Bilim
Innovatsiya
Barqaror rivojlanish

Sentabr
№9, 2026

AGROBIZNES, FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ILMIY-AMALIY
ELEKTRON
JURNALI

Агробизнес, наука и технологии

Agribusiness, science and technology



№ 083688

ISSN:
3060-5245

Toshkent-2026

Platform & workflow by
OJS / PKP

BOSH MUHARRIR
Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.
Bosh muharrir o'rinbosarlari:
Islamov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Farmonov To'lqin Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.
Muharrir:
Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.
Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:
Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)
Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitovta Velikogo)
Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)
Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))
Daiva Makutenene – professor, (Vitautas Magnus universiteti, Litva)
Xaitboyeva Nargiza Alikulovna - i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)
Tahrir hay'ati:
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:
Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;
Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;
Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;
Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;
Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;
Boltayev Abror Sayitmuradovich – i.f.d. (DSc), dotsent;
Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;
Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;
Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;
Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);
Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;
Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Javliyev Nuriddin Bektemir o'g'li – i.f.f.d. (PhD).

06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:
Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);
Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);
Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);
Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);
Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;
Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Xudayqulov Jonibek Bozarovich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;
Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;
Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);
Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;
Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS
Toshkent davlat agrar universiteti

ALOQA UCHUN MA'LUMOTLAR
Manzil: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy.
Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjurnal
E-mail: licht-1989@mail.ru
Jurnalning rasmiy sayti: https://www.agrobiznesjournal.uz
Tel: +(998) 93 439 30 00

JURNALNING ILMIYLIGI:

Ma'lumot uchun, OAK Rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

Elektron nashr, 973 sahifa.
E'lon qilishga 2026-yil 30-sentabrda ruxsat etildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MUNDARIJA

IQTISODIYOT FANLARI

КУРПАЯНИДИ КОНСТАНТИН ИВАНОВИЧ
Стратегии цифровой трансформации в Европейском союзе и потенциал институционального трансфера Французского опыта в Узбекистан……..11

ERGASHEV RUSTAM RAJABOVICH
Ilmiy ishlanmalar asosida Spin-off korxonalarini tashkil etish va rivojlantirishning bosqichli boshqaruv modeli……25

ABDURAXMANOVA MUQADDAS TOXTASINOVNA
Temir yo‘l transporti korxonalarida ekologik-iqtisodiy samaradorlikni oshirishning ilg‘or mexanizmlari……34

ABDULLAYEV ILYOS AXMADOVICH, JABBOROV JAMOLIDDIN MUXAMMADJON O‘G‘LI
Surxondaryo viloyatida demografik jarayonlarning statistik tahlili……44

XASANOV SANJARBEK ABDUMANNOBOVICH
Sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya darajasini baholash uslubiyoti (“Farg‘onaazot” AJ misolida)……50

ABDURAZAKOVA NARGIZA RIXSIBAYEVNA
Aksiyadorlik jamiyatlarida xususiy kapital rentabelligiga ta’sir etuvchi omillar: O‘zbekistonning uchta aksiyadorlik jamiyati misolida panel tahlil……57

SULTANOVA ZUXRA JAKSILIKOVNA
Qaraqalpaqstan Respublikasinda region ekonomikasin rawajlandiriwda IT park xízmetiniń ámeldegi máseleleri hám paydalanílmaǵan múmkinshilikleri……69

ERGASHEV G‘IYOS BAXROM O‘G‘LI
Mamlakat qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportining yalpi ichki mahsulotdagi ulushini oshirish zarurati……76

URMANOVA UMIDA XAKIMDJANOVNA
Sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish holati va rivojlanish tendensiyalari……87

SHAMSIDDINOVA DILNOZA SHAVKAT QIZI
O‘zbekiston charm poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini oshirishning marketing mexanizmlarini takomillashtirish……97

MUSAYEV OZODJON SHAVKAT O‘G‘LI
Mehnat resurslarini boshqarishning zamonaviy usullari va ularning iqtisodiy samaradorligi……106

XALIKCHAYEVA SADOKAT
Qum-shag‘al mahsulotlarini realizatsiya qilishda soliq bazasini aniqlash metodologiyasi “Minimal narx” mexanizmining tatbiq chegaralarini takomillashtirish masalalari……113

XUSANOV SHUXRAT BURXANOVICH
Moliyaviy hisobotlarni qalbakilashtirish xavfi ko‘rsatkichlari tizimini ishlab chiqish……122

QUDRATOV ALISHER ALIJANOVICH, QODIRQULOVA SEVINCH TOIR QIZI
Qishloq xo‘jaligida dukkakli mahsulotlarni yetishtirishda davlatning iqtisodiy tutgan o‘rni……133

IKROMOVA IRODA
Transport logistika korxonalari va koridorlari samaradorligini oshirishda milliy logistikani boshqarish markazi platformasi……139
AXMADOVA IRODA MUZAFFAR KIZI
The economic role of professional tour guides in enhancing the quality of ecotourism services……153
SODIQOVA NIGORA TURAYEVNA
Suv resurslari cheklangan sharoitda hududiy ixtisoslashuvni takomillashtirish bo‘yicha xorijiy tajribalar va ulardan O‘zbekiston sharoitida foydalanish……165
АСРОРОВА МАВЛУДА АБДУШУКУРОВНА
Кадровый потенциал в системе государственной научно-инновационной политики: сравнительный анализ опыта зарубежных стран……175
KULIBOYEV AZAMAT SHONAZAROVICH
Davlat tibbiyot tashkilotlarida tibbiy xizmatlar kalkulyatsiyasini shakllantirish va xarajatlar hisobining uslubiy muammolari……193
UMAROV JAVOHIR BAHODIR O‘G‘LI
Tovar operatsiyalari hisobini avtomatlashtirishda integratsiyalashgan axborot tizimlarining roli: jahon tajribasi misolida……204
KADIROVA LAZOKAT YUREVNA
Davlat moliyaviy nazorati jarayonlarini sun’iy intellekt yordamida riskka yo‘naltirilgan raqamli nazorat modeli asosida takomillashtirish……212
BAXSHULLOYEV FERUZBEK
The economics of digital water management: a critical review……226
TO‘XTAYEV UMIDJON SHUHRAT O‘G‘LI
Xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmi amal qilish tamoyillari……236
RAXIMOV ANVAR NORIMOVICH, MIRZAYOROVA HURIYAT UBAYDULLAYEVNA
Qashqadaryo viloyatida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligidagi hududiy tafovutlarni baholash……244
XURRAMOV XOLBEK XURRAM O‘G‘LI
O‘zbekistonning janubiy hududlarida anorchilik tarmog‘ining rivojlanish tendensiyalari……251
ABDUSHEROZOVA MADINA SODIQJON QIZI
Agrologistika korxonalarini rivojlantirish va shartnomaviy munosabatlarni takomillashtirish……258
ZARIKEYEVA MIYASAR MARATOVNA
Ekonometrik modellashtirishda endogenlik muammosi: nazariy yondashuvlar va zamonaviy baholash usullari……264
KODIROVA GAVHAROY QUTBIDINOVNA
Sanoat korxonalarining tashkiliy va iqtisodiy xususiyatlari……276
DJURAYEVA RUXSORA NEMATILLOYEVNA
Qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash va bandligini ta’minlash yo‘llari (Buxoro viloyati misolida)……283

SULTANOV BAXODIR FAYZULLAYEVICH, SULTANOV AZIZBEK BAXODIR O‘G‘LI
Qishloq xo‘jaligida melioratsiyadan yashil-raqamli transformatsiyagacha: evolyutsion rivojlanish va boshqaruv modeli.....290
BAYMURATOVA ZINA AQILBEKOVNA
Improving the credit risk management system in commercial banks.....299
SHERQO‘ZIYEVA UMIDA ULUG‘BEK QIZI
Sun’iy intellekt ta’sirida mehnat bozori: texnologik ishsizlik, kasblar qayta taqsimlanishi va inson kapitaliga yangi talablar.....308
MASHARIPOVA SARVINOZ
Sanoat tarmoqlarida yashil iqtisodiyot tamoyillari asosida energiya tejamkorligini oshirishda xorij tajribasi.....320
ACHILOV MASHRAB ULUG‘BEKOVICH
Intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashning resurs-integratsiyalashgan mexanizmi.....328
ABDULLAEV MUZAFFAR ABDUJABBAROVICH, KARIEVA GULNORA ABDULLAEVNA, NARINBAEVA GULNORA KARIMOVNA
Prospects for the formation of the economic mechanism of innovation policy in the regions.....335
ABDULLAYEVA SHAXNOZA ERKINOVNA
O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimida sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanish istiqbollari.....345
MAVRULOV RAVSHAN NEMATJONOVICH
Farg‘ona vodiysidagi kichik biznes subyektlari faoliyati samaradorligini baholash.....351
QUDRATOV BAHODIR G‘AYBULLAEVICH
Buxoro viloyatida elektron xizmatlarni rivojlantirishning hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’siri.....360
AZIZKHODJA AMONOVICH SHARIPOV
Ownership structure, marketing innovation and market performance in Uzbekistan: evidence from 2020–2025.....369
ABDULLAYEV ILYOS AXMADOVICH, HAMROYEV SAMANDAR ANVAR O‘G‘LI
O‘zbekistonda faoliyat yuritayotgan oliy ta’lim tashkilotlari statistik ko‘rsatkichlar va ularning dinamikasi.....377
ZAFAR QODIROV ABDIVAXOBOVICH
The economic nature, necessity, classification, characteristics, and theoretical foundations of long-term asset valuation.....385
BOBOBEKOV BAXROM KAXXAROVICH
Raqamli iqtisodiyot sharoitida joriy aktivlarni tahlil qilishning axborot ta’minotini takomillashtirish va undan samarali foydalanish usullari.....397
KADIROVA MARALJON MATYAKUBOVNA
Innovatsion faoliyat asosida tekstil korxonalari raqobatbardoshligini baholash va rivojlantirish mexanizmlari.....403
MUSAYEVA NIGORA NURIDDINOVNA
Iqtisodiy taraqqiyotning yangi bosqichida O‘zbekistonning rivojlanish modeli.....415
YORBEKOVA DILOROM MUXAMMADKULOVNA
Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi metodikasini takomillashtirish masalalari.....422

MUHAMMAD UMAR ASLAM
Agritourism as a driver of sustainable rural development in Uzbekistan: economic, environmental and socio-cultural perspectives……431
XUDAYBERDIYEVA FILYURA MIRZAMASHRABOVNA
Yangi O‘zbekiston taraqqiyotida yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish……445
ISOQOV HASAN ABDUXALIMOVICH
Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoati innovatsion rivojlanishining ko‘p omilli ekonometrik modelini ishlab chiqish……454
SAGIEVA MOLDIR ORAZBAY QIZI, MADREYMOVA ALTINAY SARSENBAEVNA
Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo va eksport salohiyatining hududiy iqtisodiy o‘sishdagi roli……464
ULUG‘MURODOV FARXOD FAXRIDDINOVICH
Elektron savdo xizmatlarida qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarni takomillashtirishning iqtisodiy ahamiyati……472
NAVRUZ ISLAMOV
To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar oqimini boshqarish strategiyalarining nazariy asoslari va ularni tasniflashga yondashuvlar……481
RAIMBERDIYEV SAMANDAR SHERZOD O‘G‘LI
Tijorat banklari raqobatbardoshligini oshirishda strategik boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish……490
YO‘LDOSHEVA MOHICHEHRA MUSURMON QIZI
Kambag‘allikni qisqartirishda tomorqa xo‘jaliklarini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy zarurati: muammolar va ilmiy yondashuvlar……502
NORMURODOV SARVAR NORBOY O‘G‘LI
Mamlakatimizda eksport imkoniyatlarini kengaytirish va qishloq xo‘jaligini rivojlantirish……509
XABILOV DJAXONGIR XAKIMOVICH
Budjet tashkilotlarida hisob siyosati sifatini baholashning takomillashtirilgan konseptual modeli……518
MAMATMUMINOV XOLBEK OMONOVICH
Hududlar iqtisodiy rivojlanishidagi nomutanosibliklarni kamaytirish va mintaqaviy raqobatbardoshlikni oshirish yo‘llari……525
NAVRUZ-ZODA BAXTIYOR NEGMATOVICH, TOXIROV JAVLON RAXIMOVICH
Savdo xizmatlari raqobatbardoshligini oshirishda raqamli marketingdan samarali foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish……533
SOTIBOLDIYEVA DILRABO SHUXRATOVNA
O‘zbekistonda inson kapitaliga kiritilayotgan investitsiyalarning samaradorligini baholashdagi mavjud muammolar va ularning yechimlari……546
SIROJOV OXUNJON ODIL O‘G‘LI
Buxoro viloyati savdo korxonalari raqobatbardoshligini oshirishda marketing mexanizmini takomillashtirish: raqamli imkoniyatlar va xorijiy tajriba……552
XABILOV DJAXONGIR XAKIMOVICH
Byudjet tashkilotlarida hisob siyosatining nazorat va axborot funksiyalarini kuchaytirish……566
YULDASHOV AZIZ AVAZOVICH
Korxona raqobatbardoshligini oshirishda strategik inson resurslarini boshqarishning ahamiyati……572

JURAYEVA ZILOLA TUROBOVNA
O‘zbekistonda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish sharoitida inson kapitalining raqamli iqtisodiyot rivojlanishiga ta’sirini ekonometrik baholash……582
TURDIYEV ABDULLO SAGDULLAEVICH
O‘zbekiston hududlarida qurilish materiallariga talab muhiti omillarining panel bahosi……592
TO‘RAYEVA SEVINCH SIROJIDDINOVNA
Olmaliq kon-metallurgiya kombinatida investitsion loyihalarni moliyalashtirish samaradorligini oshirish mexanizmlari……602
JOMOLOV MUZAFFAR MIRZOXITOVICH
Hududlarda investitsiyalar samaradorligini kompleks baholash uslubiyoti: Toshkent viloyati shahar va tumanlari misolida……608
KABILOVA ZEBO BABAKULOVNA
Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini tahlili……620

QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI

TURDALIYEV AVAZBEK TURDALIYEVICH, YIGITALIYEV OBLOYOR DONIYORJON O‘G‘LI
Anor *(Punica Granatum l)* ekilgan maydonlarda tuproq biologik faolligi ko‘rsatkichlarining meva hosildorligi va sifatiga ta’siri……628
SOTIBOLDIYEVA GO‘ZALXON TOLIBJONOVNA, MIRKOMILOV ABOBAKIR DILSHODJON O‘G‘LI
Kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda biomikrolarning selektivligi……634
BAUETDINOVA INABAT SATULLAEVNA, TEULIEV JAKSILIK BEGDULLAEVICH, ALLANAZAROV SULTANBEK REYPNAZAROVICH
Kuzgi bug‘doyni yomg‘irlatib sug‘orish va oziqlantirish me’yorlarining tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri……643
OCHILDIYEV O‘TKIR OLLANAZAROVICH, MUSURMONOV AZZAM TURDIYEVICH, ABDUG‘ANIYEV ULUG‘BEK BURXONIDDIN O‘G‘LI, AMINJONOV BUNYODBEK BAXRAMJON O‘G‘LI, TURAPOV URAL YUSUPOVICH, SAYFIEV SHERZOD BEKNAZAROVICH
Tok tuplaridagi hosil yuklamasi me’yorini belgilash va uning hosildorlikka ta’sirini ilmiy asoslash……649
MUSAYEV MANSUR SAMANDAROVICH, RAVSHANOV MIRJALOL
Ma’danli o‘g‘itlar me’yorlarining bahorgi bug‘doy navlari don hosildorligiga ta’siri……655
SOTIBOLDIYEVA GO‘ZALXON TOLIBJONOVNA, MIRKOMILOV ABOBAKIR DILSHODJON O‘G‘LI
Kolmatajlangan tuproqlarda paragenetik elementlarning geokimyoviy xususiyatlari: Ca va Sr misolida……660
IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA
O‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini gat asosida shakllantirish (Kogon tumani misolida)……667
XALILOVA KAMOLA ABDULXODI QIZI, TUXTAYEVA DINORA NAVRUZOVNA
O‘zbekistonda qarag‘ay (*Pinus* L.) seleksiyasi va unga qo‘yiladigan talablar……677

TURSUNOV SAYDULLO ZOKIRJON O‘G‘LI
Fosforli o‘g‘itlarning moyli zig‘ir hosildorligi va hosil tarkibiga ta’siri……683
JURAYEV JAVLON MIRZATILLAYEVICH
Ayrim ra’noguldoshlar oilasi vakillarining asalarilar soni ortishiga ta’sir etish ko‘rsatkichlari……689
IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA
O‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini GIS monitoring ma’lumotlari asosida takomillashtirish (Kogon tumani misolida)……695
TADJIEV MARDONQUL, OCHILDIEV NAJMIDDIN NARBAEVICH, ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA
Ingichka tolali g‘o‘za hosildorligining navbatlab va almashlab ekish tizimlariga bog‘liqligi……703
RAXIMOVA JAMILA SHAVKAT KIZI, BERDIBAYEVA DILFUZA BAZARBAEVNA
O‘rmon tugmachaguli (*Malva Sylvestris* L.)ning botanik tasnifi, tarixi, geografik areali va bioekologiyasiga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili……708
TADJIEV MARDONQUL, OCHILDIEV NAJMIDDIN NARBAEVICH
Almashlab ekish tizimlarning ingichka tolali g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishiga ta’siri…718
ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH, SOLAYEVA DINORA BAXTIYOR QIZI
Marjumakni rivojlanish fazalarini davomiyligiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri……723
ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA
Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlari sharoitida ingichka tolali g‘o‘za naviga Agrozim bioo‘g‘itini ta’sirini baholash……731
ABDULLAYEVA MAVJUDA NURIDDINOVNA, EGAMURODOV SHAXBOZ
Kuzgi boshoqli don ekinlari yetishtirishda bioo‘g‘itlarning tuproq unumdorligi va hosildorlikka ta’siri bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarining tahlili……736
RAXMONOV AKBAR TURAQUL O‘G‘LI
Tut ipak qurtining biologik va pilla mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga turli oziqlantirish usullarining ta’siri……745
CHORIEVA ZARXOL QODIROVNA
Surxondaryo viloyati Sherobod tumani o‘rta sho‘rlangan tuproqlarining genetik-morfologik tuzilishi……753
TURG‘UNBOYEVA ZULFIZAR G‘AYRATJON QIZI
Markaziy Osiyoda yaratilgan bug‘doy navnamunalarining morfo-fenologik xususiyatlari va seleksion qiymatini baholash……758
NURMATOVA DILDORAXON ERKINJON QIZI
Yeryong‘oqning “Salomat” navida tup qalinligi va o‘simliklar saqlanuvchanligiga ekish sxemasi, mineral o‘g‘it va biostimulyatorlarning ta’siri……762
RAXMONOV AKBAR TURAQUL O‘G‘LI
Tut ipak qurtining biologik va mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga kompleks preparatning ta’siri……769
MAMASAIDOV OLIMJON ELMUROD O‘G‘LI, UMIDOV SHAVKAT ERGASHEVICH
Sut xomashyosini yig‘ish va dastlabki sovitish rejimlarining sifat ko‘rsatkichlari barqarorligiga ta’siri……776
ABDULLAYEV ZOKIR IKROMJONOVICH, SALOHIDDINOV JAXONGIR
Qulupnay mevasini sublimatsion usulda quritishning texnologik ko‘rsatkichlarini baholash……783

YULDASHEVA GUZAL QAXXOR QIZI
Farg‘ona viloyati intensiv shaftoli bog‘larida fenologik fazalar bilan zararli organizmlar rivojlanishining o‘zaro bog‘liqligi.....789
ESHQUVVATOV JASUR
Sirdaryo viloyati sharoitida chilonjiydaning istiqbolli navlari ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish.....794
TO‘RAMATOV RUSTAM G‘OPUROVICH, SHOKIROV ALISHER JO‘RABOYEVICH
Qovoq navlarining takroriy muddatda yetishtirish samaradorligi.....806
JO‘RAYEV SIROJIDDIN TURDIQULOVICH, ISAQOV BOBURMIRZO ULUG‘BEK O‘G‘LI, OLIMOVA ZULXUMORXON QAXRAMONJON QIZI, BOYLIYEV MA’RUF
G‘o‘zaning Gossypium Hirsutum L. mahalliy navlarida suv tanqisligiga bardoshlilikni morfofiziologik va SSR markerlar asosida kompleks baholash.....812
OSERBAEVA TAMARAXAN, KUNAKBAEV NURJAN SARSENOVICH
Qoraqalpog‘iston sharoitida no‘xat navlari poya balandligiga ekish muddatlari va me’yorlarining ta’siri.....818
KADIROV ABDUXALIL RO‘ZMAXAMMATOVICH
Qishloq xo‘jaligi yerlarining toifasini o‘zgartirish jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish.....824
ABDULLAYEV ZOKIR IKROMJONOVICH, YO‘LDOSHEV O‘TKIR
Mahalliy sharoitda yetishtirilgan gilos mevalarini gazli muhit sharoitida saqlashning ilmiy va amaliy asoslari.....830
ESHONQULOV JAMOLIDDIN SAPORBOY O‘G‘LI, TASHIMOV SULTANMUROD CHORIYEVICH, ZARIFBAYEV JASUR SHAVKATOVICH, RAHMONOVA DILRABO
Tomchilatib sug‘orishning takroriy ekilgan shirin makkajo‘xori hosildorligiga ta’siri.....836
TURAYEV RUHIDDIN AMIRQULOVICH, TEMIROVA SHAXNOZA
Suv fondi yerlari monitoring yuritish usulini dasturiy ta’minotda takomillashtirish....840
KAYPNAZAROV JANDOS JUMAMBETOVICH, ORINBASAROV AJINIYAZ ASANOVICH, PIRLANOVA BAXTIGUL SHARAPATOVNA, AYTMURATOVA NILUFAR
In Vitro usulida ekinlarni ko‘paytirish va gen bankni ishga tushirish istiqbollari.....854
SHOKIROV ALISHER JO‘RABOYEVICH, TO‘RAMATOV RUSTAM G‘OPUROVICH
Takroriy ekinda qovoq navlarining hosildorligiga oziqlanish maydoning ta’siri.....860
ARTIKOVA HAFIZA TO‘YMURODOVNA, SHADIYEVA SAYYORA
Soya navlari ekilgan tajriba dalasi tuprog‘ining suv o‘tkazuvchanligi.....865
ABDALOVA GULISTON NURANOVNA, SHIMBERGENOVA GULZINA
Turli sug‘orish tartiblarining yem-xashak ekinlarining tuproqda qoldirgan ildiz va ang‘iz qoldiqlari miqdoriga ta’siri.....869
ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH, SOLAYEVA DINORA BAXTIYOR QIZI
Marjumakni barg shakllanishiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri.....873
ABDULAZIZOVA DILNOZA ABDULAZIZOVNA
Durdona navli mosh unidan foydalanishning bug‘doy unining nonboplik xususiyatlari va non sifatiga ta’siri.....879
SHAMSIYEV AKMAL SADIRDINOVICH, ABDURAXMANOV UBAYDULLA ZULFIQOROVICH, ESHONQULOV JAMOLIDDIN SAPORBOY O‘G‘LI, TO‘RAMURODOV XUSNIDDIN ASLIDDIN O‘G‘LI
Yeryong‘oq navlarini takroriy muddatda yetishtirishning tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri.....885

YULDOSHEV ISKANDAR, SOBITOV O‘LMASBOY TOJAXMEDOVICH
Markaziy Farg‘ona sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlarida gipslashish darajasining umumiy fizik xossalarga ta’siri……889
RAXIMOV AVAZBEK XOLMAMATOVICH, XAYDAROV BEKMUROD DO‘SIYAROVICH, TOSHPO‘LATOVA DURDONA SHAVKATJON QIZI
Yomg‘irlatib sug‘orishdan foydalanishning lalmikor maydonlaridagi ekinlar hosildorligiga ta’siri……894
ALLAYAROV XAMZA NAZARALIYEVICH, YULDOSHEV ISKANDAR
Baxmal tumanida suv eroziyasiga uchragan lalmi tuproqlarning kimyoviy va agrokimyoviy xossalari……900
HAKIMOVA NODIRA XAYRILLOEVNA, XALILOVA MA’MURA RAVSHAN QIZI
Tuproq suv o‘tkazuvchanligiga kuzgi bug‘doy va dukkakli ekinlarning ta’siri……905
YUNUSOV SALOXIDDIN ADXAMOVICH, ABDURAXMANOV UBAYDULLA ZULFIQOROVICH, UMAROVA DILDORA HUSNUTDINOVNA, ADXAMOV BILOLDIN
Ko‘katli sabzavot ekinlarini yetishtirishda bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirish samaradorligi……910
XODIYEVA SITORA SHOXABBOS QIZI
Qashqadaryo viloyati och tusli bo‘z tuproqlarida ildizdan va barg orqali oziqlantirishning soya navlari o‘suv davri davomiyligiga ta’siri……920
XUSANOV SARDORBEK, MUHSINJON NODIRJONOV
Turli sug‘orish texnologiyalarining sholi yetishtirishda tuproq hajm massasi o‘zgarishiga ta’siri……927
ABDULLAYEVA GULNORA ALIJONOVNA, IBRAGIMOVA DILDORA QAXRAMONOVNA, TIRKASHEVA NODIRAXON MANSUROVNA
Yangi mikroelementli o‘g‘itlarning qo‘llashni g‘o‘za barg yuzasining o‘zgarishiga ta’siri……930
MO‘MINOV ABDUVALI AKBARALIEVICH, DJO‘RAEV MUQIMJON YAQUBJONOVICH
Global iqlim o‘zgarishi sharoitida tritikale seleksiyasida stressga bardoshlilik, don hosildorligi va sifatni uyg‘unlashtirishning ilmiy asoslari……935
KOMILOV RUSTAM MAXAMMADOVICH, IDRISOV XUSANJON ABDUJABBOROVICH, SULTONMAXMUDOVA GULASAL AHMADALI QIZI
Farg‘ona viloyati sharoitida takroriy ekilgan mosh navlari uchun ekish muddati, ko‘chat qalinligi va oziqlantirish me’yorlarini maqbullashtirish……941
SATTOROV OBIDJON ODINAMAXMADOVICH
Jahon uzumchiligida zamonaviy tendensiyalar va O‘zbekistonning uzum ishlab chiqarish hamda eksport salohiyati……947
AMANTURDIYEV ALISHER BALKIBAYEVICH, SAMATOV ABDULAZIZ
G‘o‘zaning xorijiy navlar ishtirokidagi F_1 duragay kombinasiyalarida tezpisharlik, tola chiqimi va uzunligi ko‘rsatkichlarining irsiylanishi……956
KOMILOV RUSTAM MAXAMMADOVICH, IDRISOV XUSANJON ABDUJABBOROVICH, TO‘RAKELDIYEVA HAMIDAXON ISROILJON QIZI
Kuzgi bug‘doydan keyin fasolni takroriy ekishda ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish va an’anaviy ekish texnologiyalarining hosildorlik hamda resurs sarfiga ta’siri……962
TURSUNOV NURULLO ABDURAZZOQOVICH, TURG’UNOVA NAMUNA
Namangan viloyati sharoitida yetishtirilgan kishmishbop uzum navlarining morfologik va biologik ko‘rsatkichlarini baholash……969

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

УДК: 338.2:339.9

СТРАТЕГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ И ПОТЕНЦИАЛ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ТРАНСФЕРА ФРАНЦУЗСКОГО ОПЫТА В УЗБЕКИСТАН

КУРПАЯНИДИ КОНСТАНТИН ИВАНОВИЧ
профессор Российской академии естествознания, академик
Международной академии теоретических и прикладных наук
Международный институт пищевых технологий и инженерии,
Республика Узбекистан
E-mail: antinari@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8354-1512

Аннотация. В статье исследуется институциональная архитектура цифровой трансформации Европейского союза с углубленным анализом Франции и оценивается переносимость ее инструментов в условия Узбекистана. Методика объединяет сравнительный институциональный анализ, кейс-метод, контент-анализ стратегий и нормативных актов, а также вторичный анализ официальной статистики. Установлено, что Франция приблизилась к завершению перехода на оптоволоконную инфраструктуру и сформировала крупный портфель инвестиционных обязательств в сфере искусственного интеллекта, однако внедрение цифровых технологий предприятиями остается неоднородным. Узбекистан демонстрирует быстрый рост цифрового правительства и экспортоориентированной ИТ-экосистемы, но сохраняет ограничения в статистическом измерении цифровизации предприятий, качестве региональной связи, подготовке кадров высокого уровня, интероперабельности данных и оценке эффекта проектов. Предложена модель селективного трансфера, основанная на функциональной эквивалентности, соразмерности регулирования, локальной исполнительской способности, измеримых показателях и поэтапном масштабировании.
Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая экономика, Европейский союз, Франция, Узбекистан, институциональный трансфер, искусственный интеллект, цифровое правительство, малые и средние предприятия, оптоволоконная инфраструктура, государственная политика.

Annotatsiya. Maqolada Yevropa Ittifoqining raqamli transformatsiya institutsional arxitekturasi Fransiya misolida chuqur tahlil qilinib, uning vositalarini O‘zbekiston sharoitiga ko‘chirish salohiyati baholangan. Metodika qiyosiy institutsional tahlil, keys usuli, strategiyalar va normativ hujjatlar kontent-tahlili mavjud rasmiy statistikaning ikkilamchi tahlilini birlashtiradi. Fransiyada optik tolali infratuzilmaga o‘tish yakuniy bosqichga yetgani va sun’iy intellekt bo‘yicha yirik investitsiya majburiyatlari shakllangani, biroq korxonalar darajasida texnologiyalarni joriy etish notekisligi aniqlangan. O‘zbekistonda raqamli hukumat va eksportga yo‘naltirilgan IT-ekotizim tez rivojlanmoqda, lekin korxonalar raqamlashtirilishini statistik o‘lchash, hududiy aloqa sifati, yuqori malakali kadrlar, ma’lumotlar o‘zaro muvofiqligi va loyiha samarasini baholash bo‘yicha cheklovlar saqlanmoqda. Funksional ekvivalentlik, mutanosib tartibga solish, mahalliy ijro salohiyati, o‘lchanadigan ko‘rsatkichlar va bosqichma-bosqich kengaytirishga asoslangan selektiv transfer modeli taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, raqamli iqtisodiyot, Yevropa Ittifoqi, Fransiya, O‘zbekiston, institutsional transfer, sun’iy intellekt, raqamli hukumat, kichik va o‘rta korxonalar, optik tolali infratuzilma, davlat siyosati.

Abstract. The article examines the institutional architecture of digital transformation in the European Union, with a focus on France, and assesses the transferability of its instruments to Uzbekistan. The study combines comparative institutional analysis, case study, content analysis of strategies and regulations, and secondary analysis of official statistics. The evidence shows that France has nearly completed the transition to fibre infrastructure and has mobilised large-scale investment commitments for artificial intelligence, while business adoption remains structurally uneven. Uzbekistan demonstrates rapid growth in digital government and its export-oriented IT ecosystem, but faces constraints in enterprise-level statistics, regional connectivity quality, advanced skills, data interoperability, and evaluation of project effects. A selective transfer model is proposed, based on functional equivalence, regulatory proportionality, local implementation capacity, measurable performance indicators, and staged scaling. The findings contribute to the theory of institutional transfer by distinguishing the transfer of policy functions from the mechanical copying of foreign organisational forms.
Keywords: digital transformation, digital economy, European Union, France, Uzbekistan, institutional transfer, artificial intelligence, digital government, SMEs, fibre infrastructure, public policy.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация в 2020-е годы окончательно вышла за пределы отраслевой технологической политики. Она воздействует на производительность, структуру занятости, экспорт услуг, качество государственного управления, устойчивость инфраструктуры и распределение рыночной власти. Экономический результат при этом определяется не количеством цифровых проектов, а способностью институтов преобразовать связь, данные, вычислительные ресурсы и человеческий капитал в устойчивые изменения производственных и административных процессов [1; 2; 21].

Европейский союз формирует цифровую политику через сочетание количественных целей Digital Decade, единого рынка данных, регулирования онлайн-платформ, кибербезопасности и риск-ориентированного регулирования искусственного интеллекта. В 2025 году 71% малых и средних предприятий ЕС достигли как минимум базовой цифровой интенсивности, 47% предприятий использовали облачные услуги среднего или высокого уровня, а 20% предприятий применяли хотя бы одну технологию искусственного интеллекта [3–5]. Эти показатели отражают ускорение внедрения, но одновременно фиксируют сохраняющийся разрыв с целями 2030 года: не менее 90% МСП с базовой цифровой интенсивностью и не менее 75% предприятий, использующих облачные технологии, аналитику данных или ИИ.

Франция представляет аналитически значимый случай. Ее модель соединяет сильную роль государства, общеевропейское регулирование, развитую телекоммуникационную инфраструктуру, систему публичного финансирования инноваций и курс на технологический суверенитет. К концу 2025 года оптоволоконная сеть FttH охватила 42,4 млн помещений, или 94,3% учтенного фонда метропольной Франции. Число FttH-подключений достигло 27,1 млн, что соответствует 82% всех фиксированных интернет-подключений [6; 7]. Одновременно Франция мобилизует инвестиции в вычислительную инфраструктуру и ИИ: на

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Парижском саммите по ИИ в феврале 2025 года были заявлены частные инвестиционные обязательства на 109 млрд евро, а Bpifrance объявил программу объемом 10 млрд евро для развития экосистемы и внедрения ИИ компаниями [8; 9]. Эти суммы характеризуют обязательства и финансовые рамки, а не уже произведенные капитальные затраты или подтвержденный экономический эффект.

Для Узбекистана французский опыт важен в контексте перехода от расширения доступа и количества электронных услуг к цифровой трансформации предприятий, управлению данными, внедрению ИИ и измерению результата. В 2024 году Узбекистан достиг значения 0,7999 в индексе развития электронного правительства ООН и занял 63-е место, войдя в группу стран с очень высоким EGDI [11]. В валидированной редакции Government AI Readiness Index 2025 страна заняла 62-е место среди 195 государств и второе место в Центральной Азии [12]. Доля ИКТ-услуг в экономике составила 2,7% по итогам 2025 года и 3,2% в январе–марте 2026 года [16; 17]. Эти данные свидетельствуют о росте цифрового сектора, но не дают полного ответа о глубине внедрения технологий в традиционных отраслях.

Научная проблема состоит в недостаточной разработанности критериев, которые отделяют продуктивный институциональный трансфер от формального копирования зарубежных программ. В литературе подробно исследуются цифровые способности организаций, комплементарные активы и влияние институтов на инновации [21–24]. Однако перенос конкретной национальной модели из зрелой интеграционной экономики в реформирующуюся экономику с иной структурой бизнеса, административной практикой и ресурсными ограничениями требует самостоятельной аналитической рамки.

Цель исследования состоит в выявлении функционально значимых элементов французской модели цифровой трансформации и разработке механизма их селективной адаптации в Узбекистане. Для достижения цели решены четыре задачи: систематизированы современные подходы к институциональному трансферу; актуализированы показатели цифрового развития Франции и Узбекистана; определены переносимые и непереносимые элементы французской практики; сформирована поэтапная модель внедрения с показателями результата. Исследовательский вопрос сформулирован следующим образом: какие функции французских институтов цифровой политики способны повысить результативность цифровой трансформации Узбекистана при сохранении соответствия национальным ресурсам, правовой системе и исполнительской способности?

Рабочая гипотеза предполагает, что наибольшей переносимостью обладают не организационные формы и масштабы финансирования, а функции институтов: диагностика цифровой зрелости, софинансирование внедрения, единые стандарты данных, независимая оценка, риск-

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ориентированное регулирование и поэтапное масштабирование. Научная новизна заключается в разработке модели «функция – институциональный разрыв – механизм адаптации – измеримый результат», которая связывает теорию институционального трансфера с управлением портфелем цифровых проектов.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ

Современная литература рассматривает цифровую трансформацию как изменение способов создания ценности, организационных структур и отношений с заинтересованными сторонами. P.C. Verhoef и соавторы выделяют стратегический, организационный и технологический уровни трансформации и показывают, что цифровизация не сводится к внедрению отдельных ИТ-решений [21]. Этот вывод принципиален для межстранового трансфера: закупка платформы воспроизводит технологический объект, но не создает автоматически соответствующую управленческую способность.

Ресурсный подход раскрывает роль комплементарных активов. P. Mikalef и M. Gupta определяют способность организации в сфере ИИ через совокупность материальных ресурсов, человеческих навыков и нематериальных организационных механизмов [22]. Для государственной политики это означает, что вычислительная инфраструктура должна дополняться доступными данными, отраслевой экспертизой, ответственностью владельца процесса и механизмом контроля качества. Отсутствие одного из элементов снижает отдачу от остальных.

Исследования цифровой трансформации стран ЕС подтверждают устойчивую неоднородность результатов. B. Fura, A. Karasek и B. Hysa выявляют различия между государствами по инфраструктуре, инновационной активности и цифровым компетенциям [23]. A.A. Vărzaru связывает цифровизацию с устойчивым развитием, но подчеркивает зависимость эффекта от институциональной среды и структуры экономики [24]. Следовательно, средние показатели ЕС не должны использоваться как прямой норматив для Узбекистана без учета отраслевой структуры, размеров предприятий и региональных различий.

Институциональный трансфер понимается в настоящем исследовании как целенаправленное заимствование функций, правил или инструментов политики с их последующей адаптацией. Его результат зависит от четырех условий. Первое условие представляет собой совместимость с национальным законодательством. Второе связано с наличием исполнителя, обладающего полномочиями, бюджетом и компетенциями. Третье требует экономической доступности для целевой группы. Четвертое предусматривает измеримость эффекта и возможность прекращения неэффективной программы. Эта трактовка исключает презумпцию превосходства иностранной модели и переводит анализ в плоскость проверяемых функций.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Нормативная среда ЕС усиливает значение доверия. Регламент ЕС 2024/1689 об искусственном интеллекте вводит риск-ориентированный подход, требования к высокорисковым системам, прозрачности и управлению качеством [10]. Для Узбекистана его буквальное воспроизведение создало бы избыточные административные затраты на ранней стадии рынка. Переносимой функцией является классификация риска и усиление требований пропорционально потенциальному ущербу, а не полное копирование европейской системы процедур.

В исследованиях развивающихся экономик ключевыми ограничениями выступают зависимость от импортной вычислительной инфраструктуры, дефицит качественных данных, слабая переговорная позиция перед глобальными поставщиками и неравномерность цифровых навыков [25; 26]. Эти факторы требуют от государства не увеличения числа инициатив как самостоятельной цели, а концентрации ресурсов на проектах с доказуемым общественным или коммерческим эффектом.

МЕТОДОЛОГИЯ

Дизайн и единица анализа. Исследование выполнено в формате сравнительного институционального кейс-анализа. Единицей анализа является не цифровой продукт, а национальная система преобразования технологических ресурсов в экономический и административный результат. Она включает регулирование, инфраструктуру, данные, кадры, институты финансирования, спрос государства и предприятий, механизмы доверия и систему оценки.

Источники и временная граница. Эмпирическая база сформирована из официальных документов и статистики Европейской комиссии, Eurostat, ARCEP, Bpifrance, администрации Президента Франции, ООН, Oxford Insights, Национального комитета по статистике Республики Узбекистан, Министерства цифровых технологий и IT Park Uzbekistan. Информационный срез выполнен на 19 июля 2026 года. Для показателей, публикуемых с временным лагом, использованы последние доступные периоды: 2024 год для EGDI ООН, 2025 год для статистики предприятий ЕС, IV квартал 2025 года для фиксированной связи Франции и I квартал 2026 года для доли ИКТ-услуг в экономике Узбекистана.

Методы анализа. Применены пять взаимодополняющих методов. Контент-анализ использован для выявления целей, инструментов и механизмов ответственности в стратегиях и нормативных актах. Сравнительный метод применен к инфраструктуре, цифровому государству, внедрению технологий предприятиями и поддержке инноваций. Функциональный анализ отделяет назначение института от его формальной организации. Метод разрывов сопоставляет требуемую функцию с фактической способностью национальной системы. Сценарный

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

анализ используется для определения последовательности адаптации и рисков масштабирования.

Ограничения исследования. Сопоставление ограничено различием статистических систем. Eurostat регулярно измеряет цифровую интенсивность, облачные технологии и ИИ на уровне предприятий, тогда как в Узбекистане сопоставимые открытые ряды пока фрагментарны. Показатели IT Park характеризуют поддерживаемую экосистему и не представляют весь сектор. Инвестиционные обязательства во Франции не равны фактическим инвестициям. Значение доли ИКТ в экономике не измеряет производительность цифровых проектов. В связи с этим исследование не строит причинную эконометрическую модель и не приписывает цифровизации эффекты, которые не подтверждены наблюдением или контрольным сравнением.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Актуализированная сравнительная оценка.

Сравнение показывает различие стадий цифровой трансформации. Франция решает задачу завершения инфраструктурного перехода, ускорения корпоративного внедрения и обеспечения технологического суверенитета в условиях общеевропейского регулирования. Узбекистан одновременно расширяет цифровую основу, экспортную ИТ-экосистему, электронные услуги и инструменты ИИ. Поэтому одинаковый инструмент будет выполнять разные функции и иметь разную предельную отдачу.

Таблица 1

Актуальные показатели цифровой трансформации Франции, ЕС и Узбекистана

Показатель	Последнее значение	Аналитическая интерпретация
Базовая цифровая интенсивность МСП в ЕС	71% в 2025 г. [3; 4]	Сохраняется разрыв в 19 п.п. с целью 2030 г.; инфраструктура не гарантирует цифровой зрелости бизнеса.
Использование ИИ предприятиями ЕС	20% в 2025 г. против 13,5% в 2024 г. [5]	Внедрение ускорилось, но остается сосредоточенным в более крупных и технологичных компаниях.
Покрытие FttH во Франции	42,4 млн помещений, 94,3% на 31.12.2025 [6]	Инфраструктурный переход близок к завершению; возрастают задачи подключения оставшихся территорий и качества.
FttH-подключения во Франции	27,1 млн, 82% фиксированных подключений на 31.12.2025 [7]	Высокое покрытие преобразуется в фактическое использование, что важно отличать от технической доступности.
Инвестиционные обязательства в ИИ во Франции	109 млрд евро заявлено в феврале 2025 г. [8]	Показатель отражает объявленные намерения, а не произведенные расходы или доказанный эффект.
EGDI Узбекистана	0,7999 и 63-е место в 2024 г. [11]	Сформирована сильная база цифрового государства; следующий этап требует качества, проактивности и интеграции.
Government AI Readiness Узбекистана	62-е место из 195 в индексе 2025 г. [12]	Политическая готовность выше глубины наблюдаемого массового внедрения.
Доля ИКТ-услуг в экономике Узбекистана	2,7% в 2025 г.; 3,2% в январе–марте 2026 г. [16; 17]	Квартальный показатель нельзя экстраполировать на год; рост требует декомпозиции по видам деятельности.

Экосистема IT Park Uzbekistan	свыше 2 990 компаний, более 44 тыс. рабочих мест и экспорт в 90 стран на июль 2025 г. [18]	Экспортная экосистема расширяется, но ее показатели не заменяют статистику цифровизации всех предприятий.

Источник: составлено автором по данным [3–8; 11–12; 16–18].

Французская модель: сильные стороны и внутренние ограничения.

Сильнейшим компонентом французской модели является сочетание инфраструктуры, финансовых институтов и государственной координации. Покрытие FttH в 94,3% и доля оптоволокна в 82% фиксированных подключений снижают инфраструктурный барьер для облачных сервисов, удаленной занятости и приложений с интенсивным обменом данными [6; 7]. Механизмы совместного инвестирования и недискриминационного доступа операторов поддерживают конкуренцию и уменьшают риск фрагментации сети.

Второй компонент связан с финансированием внедрения. Программа Bpifrance на 10 млрд евро объединяет инвестиции в экосистему и поддержку компаний [9]. Переносимым элементом является не масштаб, несопоставимый с ресурсами Узбекистана, а архитектура: диагностика готовности предприятия, обучение руководителей, софинансирование конкретного внедрения и последующий контроль эффекта. Такая последовательность снижает риск финансирования технологически привлекательных, но организационно неподготовленных проектов.

Третий компонент представляет собой риск-ориентированное регулирование. Французские организации действуют в рамках AI Act и смежного цифрового законодательства ЕС [10]. Его экономическая логика заключается в дифференциации требований: чем выше потенциальный ущерб для прав, безопасности или доступа к значимой услуге, тем жестче документация, тестирование и надзор. Для Узбекистана эта функция переносима в форме упрощенной национальной классификации риска.

Внутреннее ограничение французской модели состоит в разрыве между технологическим предложением и массовым внедрением. Даже при зрелой инфраструктуре средние показатели ЕС остаются ниже целей 2030 года [3–5]. Следовательно, инвестиции в сеть и вычисления необходимы, но недостаточны. Организационные процессы, качество данных, компетенции руководителей, доступ к финансированию и ожидаемая окупаемость определяют фактический спрос предприятий.

Узбекистан: результаты, разрывы и институциональные задачи.

Узбекистан создал политико-правовую основу развития ИИ. Постановление Президента № ПП-358 от 14 октября 2024 года утвердило стратегию развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года, а Указ № УП-189 от 22 октября 2025 года усилил институциональные и инфраструктурные меры [13; 14]. Цифровая стратегия также закрепляет целевые ориентиры по экспорту ИТ-услуг и позиции в EGDI [15]. Сильной

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

стороной является ясный политический приоритет. Слабым звеном остается связь между целями, бюджетом, операционными показателями и независимо подтвержденным эффектом.

Экспортная ИТ-экосистема демонстрирует масштабирование. К июлю 2025 года IT Park объединял более 2 990 компаний, обеспечивал свыше 44 тыс. рабочих мест и экспорт в 90 стран [18]. За первые семь месяцев 2025 года статус получили 481 новая экспортоориентированная компания, из которых 232 имели иностранный капитал [19]. География экспорта распределялась между Северной Америкой, Европой, Азиатско-Тихоокеанским регионом, СНГ и Ближним Востоком. Эти результаты подтверждают международную интеграцию сектора, но требуют анализа добавленной стоимости, производительности, структуры занятости и устойчивости контрактов.

Главный статистический разрыв состоит в отсутствии регулярной открытой системы показателей, сопоставимой с обследованием предприятий Eurostat. Для управления цифровой политикой недостаточно знать объем связи, число резидентов и количество услуг. Необходимы данные о доле предприятий, использующих ERP, CRM, облачные услуги, электронный обмен данными, аналитику больших данных и ИИ; о расходах на цифровизацию; причинах отказа; эффекте по производительности; различиях по размеру, отрасли и региону. Без такой базы государство оценивает входы и мероприятия, а не распространение технологии и результат.

Второй разрыв связан с региональным качеством. Национальное проникновение интернета не раскрывает скорость, задержку, надежность и стоимость связи для предприятий вне крупных городов. Французский опыт показывает ценность раздельного учета покрытия и активных подключений. Для Узбекистана аналогичный принцип требует публикации региональных показателей доступности фиксированного широкополосного доступа, фактической скорости, отказов и стоимости типового бизнес-тарифа.

Третий разрыв относится к данным и интероперабельности. Электронная услуга становится проактивной лишь при наличии законного межведомственного обмена, единых справочников, устойчивых идентификаторов и ответственного владельца данных. Увеличение количества интеграций без контроля качества создает ошибки и переносит административные риски на гражданина или предприятие. Следовательно, KPI должен учитывать долю корректно завершенных межведомственных транзакций и число случаев ручного исправления, а не только количество подключенных систем.

Модель селективного институционального трансфера.

Предлагаемая модель включает пять последовательных стадий. На первой стадии определяется функция французского инструмента: снижение информационного барьера, софинансирование внедрения,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

стандартизация данных, регулирование риска или оценка результата. На второй выявляется конкретный институциональный разрыв Узбекистана. На третьей проектируется национальный механизм с учетом права, бюджета и компетенций. На четвертой проводится ограниченный пилот с исходной линией и группой сравнения. На пятой принимается решение о масштабировании, изменении или прекращении.

Таблица 2

Матрица селективного трансфера французских цифровых практик

Функция	Механизм адаптации в Узбекистане	Перено-симость	Показатель результата
Завершение инфраструктурного перехода	Региональные карты качества фиксированной связи; конкурсы на устранение зон недостаточного качества; раздельный учет покрытия и подключения.	Высокая	Доля предприятий с доступом к установленной скорости; медианная цена; частота отказов.
Диагностика цифровой зрелости МСП	Стандартизированный аудит процессов перед предоставлением субсидии или ваучера.	Высокая	Доля внедрений, работающих через 12 месяцев; прирост производительности или снижение затрат.
Софинансирование цифровизации	Ваучеры с долевым участием предприятия, перечнем допустимых расходов и независимой приемкой.	Высокая	Частные вложения на 1 сум бюджетной поддержки; подтвержденный эффект.
Финансирование ИИ	Портфель отраслевых пилотов с поэтапным финансированием и правом остановки.	Средняя	Доля пилотов, перешедших в эксплуатацию; полная стоимость владения; эффект с учетом риска.
Риск-ориентированное регулирование	Национальная классификация минимального, ограниченного и высокого риска; усиленные требования только для значимых систем.	Высокая	Доля высокорисковых систем с оценкой воздействия и независимым тестированием.
Европейская регуляторная архитектура	Использование принципов без полного воспроизведения многоуровневых органов ЕС.	Ограниченная	Административные затраты и время согласования без снижения уровня защиты.
Технологический суверенитет	Поддержка узбекских языковых корпусов, эталонных тестов, открытых стандартов и переносимости данных.	Средняя	Качество моделей на узбекском языке; доля систем с планом выхода от поставщика.

Источник: разработано автором.

Механизм реализации и показатели.

Для практической реализации предлагается единый паспорт цифровой программы. Он должен содержать проблему, владельца процесса, целевую группу, исходное значение показателя, полную стоимость владения, правовое основание обработки данных, риски, критерии перехода между стадиями и условия прекращения. Такой паспорт превращает цифровую инициативу из перечня закупок в проверяемую управленческую гипотезу.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Финансирование следует разделить на стадии: диагностика, прототип, пилот, ограниченная эксплуатация и масштабирование. Переход к следующей стадии допускается после независимой проверки технических и экономических результатов. Для проектов высокого риска обязательны оценка воздействия, журналирование решений, процедура обжалования, мониторинг смещения модели и план безопасного прекращения эксплуатации.

Таблица 3

Предлагаемая дорожная карта адаптации на 2026–2030 годы

Период	Основные действия	Контрольный результат
2026–2027	Ввести обследование цифровизации предприятий; утвердить паспорт проекта; сформировать классификацию рисков ИИ; провести региональное измерение качества связи.	Опубликована исходная линия; каждый крупный проект имеет владельца, KPI и условия остановки.
2027–2028	Запустить ваучеры для МСП после диагностики; создать отраслевые пилоты в промышленности, логистике, агросекторе и государственных услугах; внедрить независимую приемку.	Не менее установленной правительством доли пилотов подтверждают эффект и переходят в эксплуатацию.
2028–2029	Масштабировать доказанные решения; развить узбекские языковые корпуса и тесты; закрепить требования переносимости данных в закупках.	Снижается зависимость от одного поставщика; растет качество решений на узбекском языке.
2029–2030	Провести оценку портфеля и регуляторного воздействия; прекратить неэффективные программы; обновить стратегию на основе наблюдаемых результатов.	Публичный отчет отделяет расходы, внедрение, экономический эффект и предотвращенный ущерб.

Источник: разработано автором.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты подтверждают рабочую гипотезу. Наиболее переносимыми являются функции диагностики, софинансирования, стандартизации, управления риском и оценки. Низкой переносимостью обладают масштабы финансирования, многоуровневая архитектура ЕС и инструменты, основанные на глубоком общем рынке. Следовательно, качество трансфера определяется не степенью внешнего сходства программы с французским образцом, а способностью национального механизма воспроизвести экономическую функцию при меньших административных затратах.

Результаты также корректируют распространенное представление о линейной последовательности цифровизации. Инфраструктура создает необходимую основу, но после достижения определенного уровня главным ограничением становится организация внедрения. Франция демонстрирует эту закономерность на зрелой стадии. Узбекистан сталкивается с ней раньше, поскольку одновременно развивает сеть, цифровое государство и ИТ-экспорт. Политика должна поэтому распределять ресурсы между инфраструктурой и комплементарными активами, а не завершать первый блок до начала второго.

Экономический смысл ваучерной поддержки состоит в преодолении фиксированных затрат диагностики и первоначального внедрения. Однако

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

полное бюджетное финансирование снижает ответственность предприятия и стимулирует формальное участие. Долевое софинансирование, независимая приемка и проверка через 12 месяцев создают более надежную структуру стимулов. Для микропредприятий доля государства может быть выше, но обязательство предоставить данные о результате должно сохраняться.

В сфере ИИ особое значение имеет полная стоимость владения. Цена лицензии или разработки составляет лишь часть затрат. Следует учитывать очистку данных, интеграцию, вычисления, кибербезопасность, обучение, мониторинг качества, обновление и вывод системы из эксплуатации. Экономический эффект должен рассчитываться как дисконтированная экономия и дополнительный доход за вычетом полной стоимости и ожидаемого ущерба от рисков. Для государственного сектора денежные показатели дополняются временем получения услуги, частотой ошибок, доступностью и числом обоснованных жалоб.

Предложенная модель развивает теорию институционального трансфера в двух направлениях. Во-первых, объектом переноса выступает функция, а не форма. Во-вторых, трансфер рассматривается как эксперимент с возможностью прекращения, а не как необратимое административное решение. Это повышает требования к данным, но снижает риск длительного финансирования программ, результат которых измеряется количеством мероприятий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что цифровая трансформация Франции и Узбекистана развивается в разных институциональных и экономических условиях, однако их сопоставление имеет практическую ценность при условии отказа от механического копирования. Франция приблизилась к завершению инфраструктурного перехода: на конец 2025 года FttH охватывал 94,3% помещений метропольной Франции, а 82% фиксированных интернет-подключений уже приходилось на оптоволокно. Одновременно страна мобилизовала значительные инвестиционные обязательства в ИИ и использует развитую систему публичного финансирования. Эти достижения не устранили разрыв в цифровизации бизнеса, что подтверждает центральный вывод исследования: инфраструктура является необходимым, но недостаточным условием цифровой трансформации.

Узбекистан сформировал сильную политическую основу цифрового развития, вошел в группу стран с очень высоким EGDI, расширил экспортную географию ИТ-услуг и создал быстрорастущую экосистему IT Park. Доля ИКТ-услуг в экономике достигла 2,7% по итогам 2025 года и 3,2% в январе–марте 2026 года. Вместе с тем эти показатели характеризуют цифровой сектор и государственную готовность, но не измеряют глубину внедрения технологий во всей экономике. Основной управленческий

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

дефицит перемещается от постановки целей к статистическому наблюдению, качеству данных, организационной готовности предприятий и независимой оценке результата.

Исследовательский вопрос получил следующий ответ. Наибольшим потенциалом институционального трансфера обладают функции французской модели: диагностика цифровой зрелости МСП, софинансирование внедрения при обязательном участии предприятия, единые стандарты данных, поэтапное финансирование проектов, риск-ориентированное регулирование ИИ, независимая приемка и публичная отчетность по результатам. Ограниченно переносимы масштабы французского финансирования, многоуровневая регуляторная система ЕС и инструменты, предполагающие наличие зрелого общего рынка. Узбекистану требуется функциональная адаптация, а не организационная имитация.

Научная новизна исследования выражена в модели «функция – институциональный разрыв – механизм адаптации – измеримый результат». Она позволяет оценивать зарубежную практику до принятия решения о ее внедрении. Модель дополняет существующие подходы к цифровой трансформации, поскольку включает право остановки проекта, полную стоимость владения и обязательную проверку эффекта. Тем самым институциональный трансфер рассматривается как управляемый цикл обучения, а не как однократное заимствование.

Практическая реализация требует первоочередного решения пяти задач. Национальному комитету по статистике целесообразно ввести регулярное обследование цифровизации предприятий по методологически устойчивому набору показателей. Государственным заказчикам следует применять единый паспорт цифрового проекта и стадийное финансирование. Поддержку МСП необходимо предоставлять после диагностики и при условии долевого участия. Для высокорисковых ИИ-систем требуется оценка воздействия, независимое тестирование и процедура обжалования. В закупках следует закрепить переносимость данных, право на аудит, журналирование, требования к качеству и план выхода от поставщика.

Предложенная дорожная карта предусматривает формирование исходной статистической линии в 2026–2027 годах, запуск проверяемых отраслевых программ в 2027–2028 годах, масштабирование доказанных решений и развитие узбекских языковых ресурсов в 2028–2029 годах, а затем итоговую оценку портфеля к 2030 году. Такая последовательность связывает стратегические цели с наблюдаемыми изменениями и ограничивает риск расходования средств на демонстрационные проекты без устойчивой эксплуатации.

Теоретические и прикладные выводы следует интерпретировать с учетом ограничений. Межстрановые показатели имеют различную методологию и временные лаги. В Узбекистане отсутствуют полностью

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

сопоставимые с Eurostat ряды по внедрению технологий предприятиями. Инвестиционные обязательства Франции не подтверждают фактическую отдачу. Поэтому дальнейшие исследования должны включать микроданные предприятий, квазиэкспериментальную оценку программ поддержки, отраслевые расчеты производительности и анализ полной стоимости владения цифровыми системами.

Итоговый вывод состоит в том, что институциональный трансфер французского опыта способен ускорить цифровую трансформацию Узбекистана лишь при трех условиях: переносится функция, а не внешняя форма; масштабирование следует после доказательства эффекта; государство публикует данные, позволяющие отделить расходы и активность от внедрения и результата. Соблюдение этих условий позволит перейти от политики количества цифровых инициатив к политике измеримой производительности, качества услуг и устойчивого технологического развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Volume 1: Embracing the Technology Frontier. Paris: OECD Publishing, 2024. https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en

2. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Volume 2: Strengthening Connectivity, Innovation and Trust. Paris: OECD Publishing, 2024. https://doi.org/10.1787/3adf705b-en

3. European Commission. State of the Digital Decade 2025. Brussels, 2025. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi

4. Eurostat. Digitalisation in Europe: 2026 edition. Luxembourg, 2026. https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2026

5. Eurostat. Towards Digital Decade targets for Europe. Statistics Explained. Updated 2026. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Towards_Digital_Decade_targets_for_Europe

6. ARCEP. Fixed Broadband and Superfast Broadband Market: Scorecard as of 31 December 2025. Paris, 12 March 2026. https://en.arcep.fr/news/press-releases/view/n/fixed-broadband-and-superfast-broadband-market-120326.html

7. ARCEP. Electronic Communications Market Observatory: Q4 2025. Paris, 9 April 2026. https://www.arcep.fr/cartes-et-donnees/nos-publications-chiffrees/observatoire-des-marches-des-communications-electroniques-en-france/t4-2025.html

8. Présidence de la République française. Make France an AI Powerhouse. Paris, 11 February 2025. https://www.elysee.fr/en/emmanuel-macron/2025/02/11/make-france-an-ai-powerhouse

9. Bpifrance. Bpifrance deploys €10 billion to develop the AI ecosystem and facilitate adoption by French companies. Paris, 27 March 2025.

10. European Union. Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence. Official Journal of the European Union. 2024. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

11. United Nations. UN E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development. New York: UN DESA, 2024.

12. Oxford Insights. Government AI Readiness Index 2025. Validated January 2026 edition. Oxford, 2026.

13. Республика Узбекистан. Постановление Президента от 14.10.2024 № ПП-358 «Об утверждении Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года». https://lex.uz/ru/docs/7158606

14. Республика Узбекистан. Указ Президента от 22.10.2025 № УП-189 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию технологий искусственного интеллекта». https://lex.uz/ru/docs/7790236

15. Digital Government of the Republic of Uzbekistan. Digital Uzbekistan 2030. https://d.gov.uz/en/

16. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Gross Domestic Product, January–December 2025. Tashkent, 26 January 2026.

17. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Gross Domestic Product, January–March 2026. Tashkent, 27 April 2026.

18. IT Park Uzbekistan. GBSF 2025 outcomes: Uzbekistan strengthens its status as an IT hub. Tashkent, 26 July 2025.

19. IT Park Uzbekistan. 481 new exporters and 232 foreign companies joined IT Park in the first seven months of 2025. Tashkent, 7 August 2025.

20. Ministry of Digital Technologies of the Republic of Uzbekistan. Uzbekistan's IT services exports will exceed USD 1 billion in 2025. Tashkent, 7 December 2025.

21. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J.Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research. 2021. Vol. 122. P. 889–901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022

22. Mikalef P., Gupta M. Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study. Information & Management. 2021. Vol. 58(3). 103434. https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103434

23. Fura B., Karasek A., Hysa B. Statistical assessment of digital transformation in European Union countries under sustainable development goal 9. Quality & Quantity. 2025. Vol. 59. P. 937–972.

24. Vărzaru A.A. The Digital Economy and Sustainable Development Goals: A Predictive Analysis of the Interconnection Between Digitalization and Sustainability in EU Countries. Systems. 2025. Vol. 13(6). 398. https://doi.org/10.3390/systems13060398

25. UNCTAD. Technology and Innovation Report 2025: Inclusive Artificial Intelligence for Development. Geneva: United Nations, 2025.

26. World Bank. Digital Progress and Trends Report 2025: Strengthening AI Foundations. Washington, DC: World Bank, 2025.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ILMIY ISHLANMALAR ASOSIDA SPIN-OFF KORXONALARINI TASHKIL ETISH VA RIVOJLANTIRISHNING BOSQICHLI BOSHQARUV MODELI

ERGASHEV RUSTAM RAJABOVICH
Innovatsion rivojlanish agentligi Tijoratlashtirish va texnologiyalar transferini rivojlantirish boshqarmasi boshlig‘i
E-mail: darkman_07@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’lim va ilmiy tashkilotlarda yaratilgan ilmiy ishlanmalar asosida spin-off korxonalarini tashkil etish va rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy boshqaruv modeli taklif etiladi. Spin-off har bir ilmiy ishlanma uchun avtomatik tijoratlashtirish kanali emasligi asoslanib, litsenziya, shartnoma va mustaqil kompaniya o‘rtasidagi tanlovni texnologiyaning huquqiy himoyasi, bozor tezligi, jamoa kompetensiyasi, qo‘shimcha aktivlar, kapital talabi va kutilayotgan ta’sir bo‘yicha baholash zarurligi ko‘rsatiladi. Tadqiqotda G0–G6 bosqichli model ishlab chiqilgan: texnologiyani oshkor qilish, kanalni tanlash, due diligence, term sheet, kompaniyani tashkil etish, sotuv va investitsiya orqali o‘sish hamda chiqish qarori. Intellektual mulk huquqi bilan korporativ ulushni ajratib boshqarish, muassis, ilmiy jamoa va investor manfaatlarini oldindan kelishish, vaqtinchalik rag‘batlar va birinchi xaridor mexanizmini bozorni almashtirmaydigan yordamchi vosita sifatida qo‘llash taklif etilgan. Spin-off natijadorligini yuridik shaxslar soni bilan emas, mustaqil xaridor, to‘lov, takroriy sotuv, xususiy investitsiya, barqaror pul oqimi va o‘z vaqtida chiqish mezonlari orqali baholash zarurligi asoslangan. Taklif etilgan yondashuv korxona tashkil etish qarorini texnologik, huquqiy va bozor dalillari bilan bog‘lab, davlat resurslarining maqsadli va natijaga yo‘naltirilgan taqsimlanishiga xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: spin-off, ilmiy ishlanma, tijoratlashtirish, intellektual mulk, due diligence, investor, korporativ boshqaruv, texnologiyalar transferi.

Аннотация. В статье предложена организационно-экономическая модель управления организацией и развитием дочерних предприятий на основе научных разработок, созданных в высших учебных заведениях и научных организациях. Исходя из того, что дочерние предприятия не являются автоматическим каналом коммерциализации для каждой научной разработки, показано, что необходимо оценивать выбор между лицензированием, контрактом и независимой компанией с точки зрения правовой защиты технологии, скорости выхода на рынок, компетентности команды, дополнительных активов, требований к капиталу и ожидаемого эффекта. В исследовании разработана модель этапов G0–G6: раскрытие технологии, выбор канала, комплексная проверка, предварительное соглашение, создание компании, рост за счет продаж и инвестиций, и решение о выходе. Предлагается раздельное управление акциями компании с правами интеллектуальной собственности, предварительное согласование интересов учредителя, научной группы и инвестора, временные стимулы и использование механизма первого покупателя в качестве вспомогательного инструмента, не заменяющего рынок. Он основан на необходимости оценки эффективности выделения предприятий не по количеству юридических лиц, а по критериям независимых покупателей, оплаты, повторных продаж, частных инвестиций, стабильного денежного потока и своевременного выхода. Предложенный подход связывает решение о создании предприятия с технологическими, правовыми и рыночными данными и служит целенаправленным и ориентированным на результат распределением государственных ресурсов.
Ключевые слова: выделение предприятия, научное развитие, коммерциализация, интеллектуальная собственность, комплексная проверка, инвестор, корпоративное управление, трансфер технологий.

Abstract. The article proposes an organizational and economic management model for creating and developing research-based spin-off companies at higher education and research institutions. It argues that a spin-off should not be treated as the default commercialization channel for every research development. The choice among licensing, contractual commercialization and a new company is assessed using six criteria: legal protection of the technology, market speed, team capability, complementary assets, capital requirements and expected impact. A G0–G6 decision model is developed covering technology disclosure, channel selection, due diligence, term-sheet negotiation, company establishment, growth through sales and investment, and an eventual exit decision. The model separates intellectual-property governance from equity governance and emphasizes ex ante alignment of the rights of the founding institution, research team and private investors. Temporary incentives and first-buyer mechanisms are treated as tools for reducing early market-entry constraints rather than substitutes for genuine demand. Spin-off performance is therefore proposed to be evaluated through independent customers, payments, repeat sales, private investment, sustainable cash flow and timely exit rather than by the number of registered legal entities.
Keywords: spin-off, research commercialization, intellectual property, due diligence, investor, corporate governance, technology transfer, market outcomes.

KIRISH

Oliy ta’lim va ilmiy tashkilotlarda yaratilgan ilmiy ishlanmalarni iqtisodiy muomalaga kiritishning bir nechta shakllari mavjud. Texnologiyadan foydalanish huquqi amaldagi korxonaga litsenziya asosida berilishi, xo‘jalik shartnomasi doirasida hamkorlik qilinishi yoki yangi iqtisodiy subyekt — spin-off tashkil etilishi mumkin. Ushbu shakllarning har biri turli boshqaruv, kapital va bozor sharoitlariga mos keladi.

Litsenziyalashda ishlab chiqarish, marketing, distribyutsiya va bozorga kirishning asosiy yukini mavjud korxona o‘z zimmasiga oladi. Spin-offda esa ilmiy ishlanma bilan birga tadbirkorlik jamoasi, moliyalashtirish, korporativ boshqaruv, bozor strategiyasi, ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatish imkoniyati va sotuv kanallari ham shakllantirilishi talab etiladi. Shu sababli “istiqbolli ilmiy ishlanma mavjud — demak spin-off tashkil etish kerak” degan yondashuv boshqaruv nuqtai nazaridan yetarli emas.

Teece texnologik yangilikdan iqtisodiy qiymat olishda texnologiyaning o‘zi bilan birga to‘ldiruvchi aktivlar ham zarurligini ko‘rsatgan [1]. Chesbroughning ochiq innovatsiyalar konsepsiyasi esa ilmiy tashkilot barcha texnologiyalarni o‘z korxonasi orqali tijoratlashtirishi shart emasligini, tashqi litsenziya, hamkorlik va yangi kompaniya turli sharoitlarda turlicha samarali bo‘lishini asoslaydi [2]. Shuning uchun asosiy savol “spin-off tashkil etish mumkinmi?” emas, balki “mazkur ilmiy ishlanma uchun aynan spin-off eng maqbul tijoratlashtirish kanalimi?” bo‘lishi kerak.

O‘zbekiston sharoitida mazkur masalaning institutsional ahamiyati 2026-yilda kuchaydi. Prezidentning PF-54-son Farmonida oliy ta’lim va ilmiy tashkilotlar muassisligida yangi ishlanmalar asosidagi spin-off korxonalarini tashkil etish yo‘nalishi belgilangan [3]. Biroq korxonani davlat ro‘yxatidan o‘tkazishning o‘zi ilmiy ishlanmaning tijoratlashtirilganini anglatmaydi: yangi yuridik shaxs mustaqil xaridorga ega bo‘lmasligi, xususiy investitsiya jalb qilmasligi yoki intellektual mulk munosabatlarini to‘liq rasmiylashtirmagan bo‘lishi mumkin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Maqolaning maqsadi ilmiy ishlanma uchun spin-off kanalini tanlash mezonlarini asoslash hamda kompaniyani tashkil etishdan barqaror o‘sish va chiqishgacha bo‘lgan G0–G6 bosqichli boshqaruv modelini ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Akademik texnologiyalarni tijoratlashtirish adabiyotlarida spin-off intellektual mulk, texnologiyalar transferi va akademik tadbirkorlikning o‘zaro tutashgan shakli sifatida o‘rganiladi. Teece texnologik innovatsiyadan iqtisodiy qiymat olishda intellektual mulk himoyasi va to‘ldiruvchi aktivlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni asoslaydi [1]. Chesbrough esa bilim va texnologiyalar tashkilot chegaralaridan turli kanallar orqali chiqishi mumkinligini ko‘rsatadi [2]. Bu yondashuvlar spin-offni “eng yuqori” tijoratlashtirish shakli emas, muqobil kanallardan biri sifatida ko‘rishga imkon beradi.

Jensen va Thursby universitet ixtirolarining ko‘pchiligi qo‘shimcha tajriba va rivojlantirishni talab qilishini ko‘rsatgan [4], Thursby va Kemp esa universitet intellektual mulkini litsenziyalash natijadorligining tashkilotlar kesimida sezilarli farqlanishini aniqlagan [5]. Siegel, Waldman va Link texnologiyalar transferida tashkiliy amaliyotlarning samaradorlikka ta’sirini empirik asoslagan [6]. Mazkur natijalar spin-offning natijasi faqat texnologiyaning sifatiga emas, uni boshqarish sifati va institutsional muhitga ham bog‘liqligini ko‘rsatadi.

Lach va Schankerman universitet ixtirochilarining iqtisodiy rag‘batlari innovatsion faollikka ta’sir qilishini ko‘rsatadi [7]. Spin-offda bu masala ilmiy jamoaning ulush, litsenziya daromadi yoki boshqa iqtisodiy manfaatlari bilan bevosita bog‘liq. Perkmann va hammualliflar universitet–sanoat munosabatlari litsenziya va spin-offdan tashqari shartnomaviy tadqiqot, konsalting va qo‘shma loyihalarni ham qamrab olishini ta’kidlaydi [8]. Etzkowitz va Leydesdorffning Triple Helix modeli esa universitet, biznes va davlatni o‘zaro bog‘langan innovatsion subyektlar sifatida izohlaydi [9].

TTO biznes-modellari bo‘yicha tadqiqotlar “one size fits all” yondashuvi ishlamasligini ko‘rsatadi [10]. Rivojlanayotgan bozorlarda universitet–sanoat hamkorligiga institutsional va tashkiliy to‘siqlar qo‘shimcha ta’sir qiladi [11]. WIPO texnologiyalar transferida intellektual mulk strategiyasi va tijoratlashtirish kanalini tanlashni muhim bosqich sifatida ko‘radi [12], OECD esa spin-off va litsenziyalashni davlat ilmiy tadqiqotlaridan iqtisodiy qiymat yaratish kanallari qatorida ko‘rsatadi [13]. UNCTAD O‘zbekistonda universitet–sanoat hamkorligi va venchur kapitaliga kirish cheklovlarini qayd etadi [14], Jahon bankining MUNIS loyihasida esa PoC, prototiplash va biznes bilan hamkorlik vositalarini birlashtirishga e’tibor qaratilgan[15].

Adabiyotlar tahlili spin-offning maqsadga muvofiqligi texnologiya, jamoa, bozor, kapital, intellektual mulk va tashqi aktivlar kombinatsiyasiga bog‘liqligini ko‘rsatadi. Demak, ilmiy ishlanmani yangi korxonaga aylantirishdan oldin tijoratlashtirish kanali va korporativ boshqaruv shartlari alohida qaror predmeti bo‘lishi kerak.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

METODOLOGIYA

Tadqiqotda tizimli va institutsional tahlil, ko‘p mezonli qaror qabul qilish, jarayonlarni dekompozitsiya qilish hamda tashkiliy-iqtisodiy modellashtirish usullaridan foydalanildi. Spin-off kanalini tanlash uchun olti mezon — texnologiyaning huquqiy himoyasi, bozor tezligi, jamoa kompetensiyasi, qo‘shimcha aktivlar, kapital talabi va kutilayotgan ta’sir — asos qilib olindi.

Jarayon G0–G6 bosqichlariga ajratildi: G0 — texnologiyani oshkor qilish; G1 — tijoratlashtirish kanalini tanlash; G2 — kompleks due diligence; G3 — term sheet va asosiy iqtisodiy shartlarni kelishish; G4 — spin-offni tashkil etish; G5 — milestone, sotuv va investitsiya asosida o‘sish; G6 — chiqish qarori. Model ilmiy ishlanmaning umumiy tijoratlashtirish siklini emas, aynan spin-off korxonasini shakllantirish va rivojlantirishga oid boshqaruv qarorlarini ifodalaydi.

Metodologik yondashuvda “spin-off tashkil etildi” holati yakuniy natija deb olinmaydi. Natijadorlik bozor va kapitalning tekshiriladigan belgilariga: mustaqil xaridor, to‘lov, takroriy sotuv, xususiy investitsiya, mustaqil pul oqimi va chiqish qaroriga bog‘lanadi. Ushbu maqola konseptual va amaliy boshqaruv modelini taklif etadi; u alohida kompaniyalar bo‘yicha sababiy empirik baholash o‘rnini bosmaydi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Spin-off kanalini tanlash mezonlari.

Tadqiqotning birinchi natijasi — spin-off tashkil etishni ilmiy ishlanmani tijoratlashtirishning avtomatik shakliga aylantirmaslik zarurligidir. Yangi korxona litsenziyalashga nisbatan ko‘proq boshqaruv resursini talab qiladi va texnologiyadan tashqari menejment, marketing, moliya, ishlab chiqarish, sotuv hamda investorlar bilan ishlash kompetensiyalarini shakllantirishni talab etadi. Ayrim texnologiyalarni mavjud sanoat korxonasining ishlab chiqarish va distribyutsiya bazasi orqali bozorga olib chiqish tezroq va arzonroq bo‘lishi mumkin.

1-jadval

Litsenziya, shartnoma yoki spin-off kanalini tanlash mezonlari

Mezon	Tahlil qilinadigan savol	Spin-off foydasiga signal
Huquqiy himoya	Texnologiyaga nisbatan barqaror huquq mavjudmi?	IPni yangi biznes modeli asosida boshqarish imkoniyati yuqori
Bozor tezligi	Bozor qanchalik tez rivojlanmoqda?	Tezkor va mustaqil qaror talab qilinadi
Jamoa kompetensiyasi	Ilmiy va biznes jamoasi korxonani rivojlantira oladimi?	Kuchli va motivatsiyalangan jamoa mavjud
Qo‘shimcha aktivlar	Ishlab chiqarish, marketing va distribyutsiya aktivlari qayerda?	Ularni yangi korxona ichida yaratish yoki jalb qilish mumkin
Kapital talabi	Rivojlantirish qancha kapital talab qiladi?	Tashqi investorni ulush asosida jalb qilish zarur
Kutilayotgan ta’sir	Mustaqil kompaniya qanday qiymat yaratadi?	Yuqori o‘sish va iqtisodiy ta’sir potensiali mavjud

Manba: muallif ishlanmasi.

Mezonlarning bittasi yuqori bo‘lishi spin-offni avtomatik asoslamaydi; qaror ularning kombinatsiyasiga bog‘liq. Masalan, texnologiya kuchli himoyalangan bo‘lsa-yu, bozorga chiqish juda katta sanoat infratuzilmasini talab etsa, strategik kompaniyaga litsenziya berish ma’qul bo‘lishi mumkin. Aksincha, kapital talabi boshqariladigan, jamoasi kuchli va yangi tez rivojlanayotgan bozorga mo‘ljallangan texnologiya mustaqil spin-off uchun yuqori potensialga ega bo‘lishi mumkin.

G0–G2: aktivni aniqlash, kanalni tanlash va due diligence.

G0 bosqichida spin-offning asosiy aktivi — ilmiy ishlanma va unga tegishli huquqlar aniqlashtiriladi. Texnologiya mazmuni, mualliflar, yaratilish va moliyalashtirish manbasi, mavjud huquqlar hamda oldingi shartnomaviy majburiyatlar hujjatlashtirilishi zarur. Texnologiya va huquqlar noma’lum bo‘lgan sharoitda korxona tashkil etish keyinchalik muassislar o‘rtasidagi nizo va investor uchun huquqiy riskni oshiradi.

G1 bosqichida “spin-off haqiqatan ham eng maqbul yo‘lmi?” savoliga javob beriladi. Oltita mezon asosida litsenziya, shartnomaviy hamkorlik va spin-off taqqoslanadi. Zarur ishlab chiqarish, bozor va distribyutsiya aktivlari mavjud kompaniyada jamlangan bo‘lsa, litsenziya tezroq natija berishi mumkin. Ilmiy jamoaning keyingi texnologik rivojlantirishdagi roli kritik, yangi bozor shakllanayotgan va ulush asosida kapital jalb qilish zarur bo‘lsa, spin-off ustunlikka ega bo‘lishi mumkin.

G2 bosqichida kompleks due diligence o‘tkaziladi. Tekshiruv intellektual mulkning egasi va himoya darajasi, texnologiyaning sinov holati, bozor va raqobat, jamoa tarkibi hamda huquqiy, texnologik, bozor va moliyaviy risklarni qamrab oladi. Due diligence maqsadi “spin-off ochish mumkin” degan formal ruxsat emas, balki muassis va investorga qanday aktiv, qanday risk va qanday majburiyatga kirayotganini tushuntirishdir.

G3–G4: term sheet, intellektual mulk va korporativ tuzilma.

G3 bosqichida muassislar o‘rtasidagi asosiy iqtisodiy va boshqaruv shartlari term sheet orqali kelishiladi. Unda intellektual mulkni spin-offga berish shakli, litsenziya yoki aktiv modeli, ilmiy tashkilot va ilmiy jamoaning manfaatlari, xususiy investor ulushi, boshqaruv organlari, keyingi investitsiyalardagi ulush suyultirilishi, muhim qarorlar va chiqish mexanizmi oldindan aniqlashtirilishi maqsadga muvofiq. Kompaniya qiymati paydo bo‘lgandan keyin bunday masalalarni muhokama qilish manfaatlar nizosini keskinlashtirishi mumkin.

Modelning muhim tamoyili — intellektual mulk huquqi va korporativ ulushni bir xil tushuncha sifatida qabul qilmaslik. Ilmiy tashkilot IPga egalikni saqlagan holda spin-offga litsenziya berishi va ayni paytda kompaniyada ulushga ega bo‘lishi mumkin. Muqobil modelda IP iqtisodiy aktiv sifatida ustav kapitaliga kiritilishi mumkin. Har ikki variant aktivni baholash, ulush, keyingi investitsiyada suyultirish va chiqish bo‘yicha turli huquqiy-iqtisodiy oqibatlarga ega.

Muassis, ilmiy jamoa va investorning hissasi ham turlicha: ilmiy tashkilot intellektual mulk, laboratoriya va infratuzilma; ilmiy jamoa bilim, texnologik kompetensiya va keyingi R&D; investor esa kapital, biznes tajribasi va bozor

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

aloqalarini olib kiradi. Shu sababli ulush taqsimoti faqat kiritilgan pulga emas, real aktivlar, IP, jamoa hissasi va kelgusi majburiyatlarga asoslangan shaffof kelishuv orqali shakllantirilishi lozim.

G4 bosqichida avvalgi qarorlar yuridik va tashkiliy shaklga aylanadi: kompaniya ro‘yxatdan o‘tkaziladi, muassislar va ulushlar, IP bo‘yicha hujjatlar, boshqaruv organlari, rahbar, ilmiy jamoa roli va investor shartlari rasmiylashtiriladi. Mazkur bosqichning yakuniy natijasi davlat ro‘yxatidan o‘tganlik guvohnomasi emas, texnologiyani bozorga olib chiqishga huquqiy va tashkiliy tayyor kompaniya hisoblanadi.

G5–G6: o‘sish va chiqish.

G5 bosqichida spin-off o‘z hayotiyligini bozor orqali tasdiqlashi kerak. Natijadorlik yuridik shaxsning mavjudligi yoki hisobot topshirgani bilan emas, milestone bajarilishi, birinchi mustaqil xaridor, birinchi to‘lov, takroriy sotuv, xususiy investitsiya, yangi bozorga chiqish hamda ishlab chiqarish yoki xizmat hajmi bilan baholanadi. Agar kompaniya uzoq muddat faqat davlat mablag‘i yoki ilmiy tashkilot resursiga tayansa, uning mustaqil kompaniya sifatidagi iqtisodiy asosi qayta ko‘rib chiqilishi kerak.

Davlatning vaqtinchalik rag‘batlari spin-offning dastlabki pul oqimi va bozorga kirish cheklovlarini yumshatishi mumkin. PF-54 doirasidagi rag‘batlar ham mazkur mantiqda ko‘riladi [3]. Biroq soliq yoki boshqa imtiyoz bozor talabining o‘rnini bosmasligi kerak: mahsulot sotilmasa, pastroq soliq stavkasi biznes modelining hayotiyligini ta’minlamaydi. Xuddi shuningdek, birinchi xaridor mexanizmining vazifasi doimiy kafolatlangan bozor yaratish emas, mahsulotni real sharoitda sinash, dastlabki referens yaratish va keyingi mustaqil talabga yo‘l ochishdan iborat.

G6 bosqichi chiqish qarorini qamrab oladi. Ilmiy yoki davlat tashkilotining spin-offdagi ishtiroki doimiy maqsad bo‘lmasligi kerak. Kompaniya mustaqil boshqaruv, xususiy kapital va barqaror bozorga ega bo‘lganda tashkilot ulushining keyingi iqtisodiy zarurati qayta baholanadi. Chiqish shartlarini oldindan belgilash investor uchun korporativ tuzilmaning kelajakdagi aniqligini oshiradi va davlat yoki ilmiy tashkilot ishtirokini texnologiyani bozorga chiqarish vositasi sifatida saqlaydi.

2-jadval

Spin-offni tashkil etish va rivojlantirishning G0–G6 boshqaruv modeli

Bosqich	Asosiy qaror	Tekshiriladigan natija
G0. Oshkor qilish	Spin-offning asosiy aktivi va huquqlari aniqmi?	Texnologiya, mualliflar, IP va moliyalashtirish manbasi hujjatlashtirilgan
G1. Kanal tanlash	Spin-off muqobil kanallardan ustunmi?	Olti mezon asosida kanal bo‘yicha qaror
G2. Due diligence	Aktiv, jamoa, bozor va risklar qabul qilinadimi?	Kompleks tekshiruv xulosasi
G3. Term sheet	Ulush, litsenziya va boshqaruv shartlari kelishildimi?	Asosiy iqtisodiy va korporativ shartlar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Bosqich	Asosiy qaror	Tekshiriladigan natija
G4. Tashkil etish	Kompaniya texnologiyani bozorga olib chiqishga tayyormi?	Yuridik shaxs, IP va boshqaruv rasmiylashtirilgan
G5. O‘sish	Bozor va xususiy kapital kompaniyaning qiymatini tasdiqlayaptimi?	Sotuv, takroriy sotuv, investitsiya, milestone
G6. Chiqish	Tashkilot yoki davlat ishtiroki davom etishi iqtisodiy jihatdan zarurmi?	Ulushni sotish, boshqa chiqish yoki modelni qayta ko‘rib chiqish

Manba: muallif ishlanmasi.

Spin-off natijadorligini baholash.

Spin-off siyosatini “nechta yangi korxona tashkil etildi?” ko‘rsatkichi bilan baholash tizimni yuridik shaxslar sonini ko‘paytirishga rag‘batlantiradi va faoliyatsiz kompaniyalar paydo bo‘lishi xavfini oshiradi. Natijalarni iyerarxik ravishda baholash maqsadga muvofiq: birinchi daraja — kompaniya va IP munosabatining rasmiylashtirilishi; ikkinchi daraja — mustaqil hamkor, pilot va birinchi xaridor; uchinchi daraja — to‘lov va takroriy sotuv; to‘rtinchi daraja — xususiy investitsiya va kompaniya qiymatining o‘sishi; beshinchi daraja — mustaqil pul oqimi va davlat qo‘llab-quvvatlashiga qaramlikning kamayishi; oltinchi daraja — maqbul chiqish yoki biznes istiqboli tasdiqlanmasa o‘z vaqtida modelni o‘zgartirish.

Bunday yondashuv spin-offning muvaffaqiyatini uning “tirik qolishi” bilan emas, iqtisodiy qiymat yaratish qobiliyati bilan bog‘laydi. Shu bilan birga, istiqboli tasdiqlanmagan kompaniyani o‘z vaqtida to‘xtatish yoki texnologiyani boshqa tijorat kanaliga o‘tkazish ham portfel boshqaruvining samarali qarori bo‘lishi mumkin.

MUHOKAMA

Taklif etilayotgan modelning birinchi boshqaruv xulosasi spin-offlarni son jihatdan ko‘paytirish siyosatidan sifatli tanlov siyosatiga o‘tish zarurligidir. Agar tashkilot KPIi yangi kompaniyalar soniga bog‘lansa, yuridik shaxs yaratish maqsadga aylanadi. Natijaga yo‘naltirilgan tizim esa “nechta tashkil etildi?” savolini “nechtasi mustaqil bozor natijasiga erishdi?” savoliga almashtiradi.

Ikkinchi masala olimning roliga taalluqli. Kuchli tadqiqotchi har doim ham kuchli bosh direktor bo‘lishi shart emas. Spin-off sotuv, marketing, moliya, HR va investorlar bilan ishlash kabi kompetensiyalarni talab qiladi. Shuning uchun maqbul model olimni majburiy tadbirkorga aylantirish emas, balki ilmiy yetakchi, biznes yetakchi, texnologiyalar transferi kompetensiyasi va investorni birlashtirishdan iborat.

Uchinchi masala ulush va manfaatlar to‘qnashuvi bilan bog‘liq. Ilmiy tashkilot haddan tashqari katta boshlang‘ich ulushni talab qilsa, kelgusida xususiy investor uchun kompaniyaning jozibadorligi kamayishi mumkin; aksincha, IP iqtisodiy qiymatsiz berilsa, tashkilot va davlat manfaatlari yetarli himoyalanmaydi. Olim bir vaqtning o‘zida tashkilot xodimi, texnologiya muallifi, spin-off ta’sischisi va kompaniya rahbari bo‘lishi mumkin. Bunday kombinatsiya

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

avtomatik ravishda salbiy emas, biroq laboratoriya, tashkilot xodimlari, IP, xaridlar va manfaatdor bitimlardan foydalanish oldindan tartibga solinishi zarur.

To‘rtinchi masala davlat qo‘llab-quvvatlashining vaqtinchaligidir. Soliq imtiyozi, grant, kredit yoki birinchi xaridor imkoniyati kompaniyaning ishga tushishi va bozorga kirishini yengillashtirishi mumkin, ammo ular cheksiz davom etsa, haqiqiy bozor raqobatbardoshligini aniqlash qiyinlashadi. Qo‘llab-quvvatlash mantiqi “ishga tushirish → bozorga kirish → xususiy kapital → mustaqillik” ketma-ketligiga xizmat qilishi kerak.

Beshinchi masala muvaffaqiyatsiz spin-offni boshqarishdir. Har bir texnologik kompaniya muvaffaqiyatli bo‘lmaydi. Bozor gipotezasi tasdiqlanmasa, intellektual mulk boshqa kompaniyaga litsenziyalanishi, biznes modeli o‘zgartirilishi yoki loyiha to‘xtatilishi mumkin. Zaif modelni vaqtida aniqlash va resursni istiqbolli texnologiyaga o‘tkazish ham samarali boshqaruvning bir qismi hisoblanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari spin-offni ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirishning avtomatik yoki majburiy shakli sifatida emas, tanlanadigan boshqaruv kanali sifatida ko‘rish zarurligini ko‘rsatdi. Kanal tanlovida huquqiy himoya, bozor tezligi, jamoa kompetensiyasi, qo‘shimcha aktivlar, kapital talabi va kutilayotgan ta’sirdan iborat oltita mezondan foydalanish taklif etildi.

Spin-offni tashkil etish va rivojlantirish G0–G6 qaror sikliga ajratildi. G0 da ilmiy ishlanma va unga tegishli huquqlar aniqlanadi; G1 da litsenziya, shartnoma yoki spin-off kanali tanlanadi; G2 da kompleks due diligence amalga oshiriladi; G3 da ulush, litsenziya va boshqaruvning asosiy shartlari term sheet orqali kelishiladi; G4 da kompaniya va IP munosabatlari rasmiylashtiriladi; G5 da bozor natijalari va xususiy investitsiya baholanadi; G6 da esa tashkilot yoki davlatning keyingi ishtiroki va chiqish modeli bo‘yicha qaror qabul qilinadi.

Intellektual mulk va korporativ ulushni ajratib boshqarish, muassis, ilmiy jamoa va investor huquqlarini kompaniya qiymati oshishidan oldin kelishib olish muhim. Vaqtinchalik soliq yoki boshqa rag‘batlar bozor talabining o‘rnini bosmasligi, birinchi xaridor mexanizmi esa doimiy kafolatlangan bozor emas, real sinov va referens yaratish vositasi bo‘lishi kerak.

Spin-off siyosatining asosiy KPIi yangi yuridik shaxslar soni emas, mustaqil xaridor, to‘lov, takroriy sotuv, xususiy investitsiya, barqaror pul oqimi va davlat resursidan mustaqillashish bilan bog‘lanishi lozim. Ilmiy xodimni avtomatik ravishda kompaniya menejeriga aylantirish talab qilinmasligi, aksincha ilmiy va tadbirkorlik kompetensiyalari bir jamoada birlashtirilishi maqsadga muvofiq.

Shunday qilib, spin-off mexanizmining asosiy maqsadi ko‘proq yangi korxona yaratish emas, balki mustaqil kompaniya aynan qaysi ilmiy ishlanmalar uchun eng samarali tijoratlashtirish kanali ekanini aniqlash, ushbu kompaniyani xususiy kapital va real bozor talabiga olib chiqish hamda davlat yoki ilmiy tashkilot ishtirokini vaqt o‘tishi bilan oqilona transformatsiya qilishdan iborat.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. D. J. Teece, “Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy,” Research Policy, vol. 15, no. 6, pp. 285–305, 1986, doi: 10.1016/0048-7333(86)90027-2.

2. H. W. Chesbrough, Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston, MA, USA: Harvard Business School Press, 2003.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti, “Mamlakatda yangi ishlanmalar asosida ishlab chiqarishni tashkil etish tizimini joriy qilish hamda ilm-fanni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida,” PF-54-son Farmon, 2026-yil 4-aprel.

4. R. Jensen and M. Thursby, “Proofs and prototypes for sale: The licensing of university inventions,” American Economic Review, vol. 91, no. 1, pp. 240–259, 2001.

5. J. G. Thursby and S. Kemp, “Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing,” Research Policy, vol. 31, no. 1, pp. 109–124, 2002.

6. D. S. Siegel, D. A. Waldman, and A. N. Link, “Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices,” Research Policy, vol. 32, no. 1, pp. 27–48, 2003.

7. S. Lach and M. Schankerman, “Incentives and invention in universities,” RAND Journal of Economics, vol. 39, no. 2, pp. 403–433, 2008.

8. M. Perkmann, V. Tartari, M. McKelvey et al., “Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations,” Research Policy, vol. 42, no. 2, pp. 423–442, 2013.

9. H. Etzkowitz and L. Leydesdorff, “The dynamics of innovation: From National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university–industry–government relations,” Research Policy, vol. 29, no. 2, pp. 109–123, 2000.

10. D. Baglieri, F. Baldi, and C. L. Tucci, “University technology transfer office business models: One size does not fit all,” Technovation, vols. 76–77, pp. 51–63, 2018, doi: 10.1016/j.technovation.2018.05.003.

11. T. Kleiner-Schaefer and K. J. Schaefer, “Barriers to university–industry collaboration in an emerging market: Firm-level evidence from Turkey,” The Journal of Technology Transfer, vol. 47, no. 3, pp. 872–905, 2022, doi: 10.1007/s10961-022-09919-z.

12. World Intellectual Property Organization, Knowledge and Technology Transfer: From Lab to Market. Geneva, Switzerland: WIPO.

13. OECD, Commercialising Public Research: New Trends and Strategies. Paris, France: OECD Publishing, 2013.

14. UNCTAD, Science, Technology and Innovation Parks in Uzbekistan: Assessment and Policy Issues. Geneva, Switzerland: United Nations Conference on Trade and Development, 2024.

15. World Bank, Uzbekistan: Modernizing Uzbekistan National Innovation System Project (P170206), Restructuring Paper. Washington, DC, USA: World Bank, Mar. 30, 2026.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TEMIR YO‘L TRANSPORTI KORXONALARIDA EKOLOGIK-IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISHNING ILG‘OR MEXANIZMLARI

ABDURAXMANOVA MUQADDAS TOXTASINOVNA
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
“Yashil” iqtisodiyot va barqaror biznes kafedrasi dotsenti v.b.
E-mail: mqdsabd@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-4686-8437

Annotatsiya. Ushbu maqolada ekologik va iqtisodiy ko‘rsatkichlarni o‘zaro uyg‘unlashtirish, resurs va energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, innovatsion yechimlardan foydalanish hamda ekologik boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish yo‘nalishlari asoslangan. Shuningdek, temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini baholash va oshirishda raqamli texnologiyalar, zamonaviy boshqaruv usullari va ekologik innovatsiyalarning ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot natijalari temir yo‘l transporti korxonalarining barqaror rivojlanishini ta’minlash, ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va ekologik yuklamani kamaytirishga xizmat qiluvchi amaliy mexanizmlarni shakllantirish imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: temir yo‘l transporti; ekologik-iqtisodiy samaradorlik; innovatsion mexanizmlar; barqaror transport tizimi; yashil transformatsiya; ESG tamoyillari; energiya samaradorligi; raqamli transformatsiya.

Аннотация. В статье обоснованы направления гармонизации экологических и экономических показателей деятельности предприятий железнодорожного транспорта, внедрения ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий, применения инновационных решений, а также совершенствования механизмов экологического менеджмента. Особое внимание уделено значению цифровых технологий, современных методов управления и экологических инноваций в процессе оценки и повышения эколого-экономической эффективности предприятий железнодорожного транспорта. Результаты исследования позволяют сформировать практико-ориентированные механизмы, направленные на обеспечение устойчивого развития предприятий железнодорожного транспорта, оптимизацию производственных затрат и снижение экологической нагрузки.
Ключевые слова: железнодорожный транспорт; эколого-экономическая эффективность; инновационные механизмы; устойчивая транспортная система; зелёная трансформация; принципы ESG; энергоэффективность; цифровая трансформация.

Abstract. The article substantiates the key directions for integrating environmental and economic performance indicators, implementing resource- and energy-efficient technologies, adopting innovative solutions, and improving environmental management mechanisms in railway transport enterprises. Particular attention is devoted to the role of digital technologies, advanced management approaches, and environmental innovations in assessing and enhancing the environmental and economic efficiency of railway transport enterprises. The findings of the study provide a basis for developing practical mechanisms aimed at ensuring the sustainable development of railway transport enterprises, optimizing production costs, and reducing their environmental footprint.
Keywords: railway transport; environmental and economic efficiency; innovative mechanisms; sustainable transport system; green transformation; ESG principles; energy efficiency; digital transformation.

KIRISH

Hozirgi kunda transport tizimining ekologik barqarorligini ta’minlash jahon miqyosida dolzarb strategik vazifalardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Iqlim o‘zgarishining jadallashuvi, atmosferaga chiqarilayotgan issiqxona gazlari hajmining

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ortishi va energiya resurslariga bo‘lgan ehtiyojning muntazam ravishda oshib borishi transport sohasida ekologik xavfsizlikni mustahkamlash, tabiiy resurslardan samarali va oqilona foydalanish hamda innovatsion texnologiyalarni keng joriy etishni talab etmoqda. Mazkur sharoitda temir yo‘l transporti korxonalarida yashil texnologiyalardan foydalanish ekologik-iqtisodiy samaradorlikni yuksaltirish, energiya sarfini optimallashtirish, ekologik yuklamani kamaytirish va korxonalarning uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta’minlashning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Xalqaro temir yo‘llar ittifoqi (UIC)[1] ma’lumotlariga ko‘ra, temir yo‘l transporti dunyo yo‘lovchi tashuvlarining qariyb 7 foizi va yuk tashish hajmining 6 foizini amalga oshirgan holda, transport sektoridagi umumiy karbon emissiyasining atigi 1 foizini tashkil etadi. Mazkur ko‘rsatkich temir yo‘l transportining ekologik jihatdan eng samarali transport turlaridan biri ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, temir yo‘l transportining transport sektoridagi yakuniy energiya iste’moli 2 foizdan kam bo‘lib, avtomobil va havo transportiga nisbatan CO_2[2] emissiyasi 3–10 baravar kamligi bilan ajralib turadi [1].

So‘nggi yillarda dunyoning rivojlangan mamlakatlarida temir yo‘l infratuzilmasini elektrlashtirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish hamda energiya tejamkor lokomotivlarni ekspluatatsiyaga kiritish orqali transportning ekologik ta’sirini kamaytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. UICning 2024-yilgi Global Rail Sustainability Report[3] ma’lumotlariga ko‘ra, elektr tortuv asosida amalga oshirilayotgan yo‘lovchi tashuvlar ulushi 85 foizdan, yuk tashuvlari esa 55 foizdan ortiqni tashkil etmoqda, bu esa temir yo‘l transportining dekarbonizatsiya jarayonidagi strategik ahamiyatini yanada kuchaytirmoqda.

O‘zbekistonda ham transport infratuzilmasini modernizatsiya qilish, temir yo‘l tarmog‘ini elektrlashtirish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda “yashil iqtisodiyot” tamoyillarini amaliyotga tatbiq etishga qaratilgan keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda [2]. Mazkur islohotlar temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirish, ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirish, atrof-muhitga salbiy ta’sirni qisqartirish va xalqaro transport bozorida raqobatbardoshligini mustahkamlash uchun muhim shart-sharoit yaratmoqda.

Shu munosabat bilan temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirishda yashil texnologiyalarning o‘rnini ilmiy asosda tadqiq etish, ularni joriy etishning iqtisodiy va ekologik afzalliklarini baholash hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifalardan biri hisoblanadi.

So‘nggi yillarda global miqyosda barqaror rivojlanish konsepsiyasi, “yashil” iqtisodiyot tamoyillari, ESG yondashuvlari va uglerod neytralligiga erishish [4] strategiyalari transport tizimini modernizatsiya qilishning ustuvor yo‘nalishiga aylandi. Xususan, energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya

[1] International Energy Agency (IEA), UIC. The Future of Rail.
[2] International Union of Railways (UIC). Energy Efficiency and CO_2 Emissions.
[3] International Union of Railways (UIC). Global Rail Sustainability Report 2024.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

manbalaridan foydalanishni kengaytirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish, ekologik menejment tizimlarini takomillashtirish hamda resurslardan oqilona foydalanish transport korxonalarining uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta'minlovchi asosiy omillar sifatida e'tirof etilmoqda. Shu sababli temir yo'l transporti korxonalarida ekologik va iqtisodiy manfaatlar uyg'unligini ta'minlaydigan innovatsion boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy va amaliy masalalardan biri hisoblanadi.

ADABIYOT TAHLILI

Transport tizimining iqtisodiy samaradorligi va ekologik barqarorligini ta'minlash masalalari so'nggi yillarda mahalliy va xorijiy tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlarida muhim yo'nalishlardan biriga aylangan [3]. Mazkur tadqiqotlarda transport korxonalarining faoliyat samaradorligini oshirish, resurs va energiya sarfini kamaytirish, ekologik yuklamani pasaytirish hamda zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini joriy etish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.O'zbekiston olimlari tomonidan ham transport infratuzilmasini rivojlantirish, logistika tizimlarini takomillashtirish va transport korxonalari faoliyati samaradorligini oshirish masalalari keng tadqiq etilgan.

Xorijiy olimlardan R.U.Ayres va L.W.Ayres [5] iqtisodiy faoliyatda resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, energiya sarfini optimallashtirish va ishlab chiqarish jarayonlarining ekologik oqibatlarini kamaytirish masalalarini tadqiq etgan. Ularning ilmiy yondashuvlarida iqtisodiy samaradorlikni faqat moliyaviy natijalar bilan emas, balki resurs va energiya iste'molining ekologik oqibatlari bilan birgalikda baholash zarurligi asoslangan. Mazkur yondashuv temir yo'l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini kompleks baholash uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

C. J. Kennedy [6] va boshqa tadqiqotchilar shahar transporti va transport infratuzilmasining ekologik samaradorligini baholashda energiya iste'moli, uglerod emissiyasi va resurslardan foydalanish ko'rsatkichlarini kompleks hisobga olish zarurligini ta'kidlagan. Mazkur tadqiqotlarda transport tizimining barqarorligini baholashda alohida ekologik ko'rsatkichlardan tashqari, iqtisodiy va texnologik omillarni ham birgalikda tahlil qilish yondashuvi ilgari surilgan.

O'zbekistonlik olimlarning tadqiqotlarida ham transport infratuzilmasini rivojlantirish, logistika tizimlarini takomillashtirish va transport xizmatlari samaradorligini oshirish masalalariga katta e'tibor qaratilgan. Jumladan, Q.X.Abdurahmonov [7] iqtisodiy samaradorlikni oshirish, ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanish va zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish masalalarini tadqiq etgan. Uning ilmiy yondashuvlari transport korxonalarida mavjud resurslardan foydalanish samaradorligini baholash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish uchun metodologik asos yaratadi.

Xususan,Sh.Sh. Shodmonov va U.V. G'afurov [8] tomonidan bozor iqtisodiyoti sharoitida iqtisodiy samaradorlik, xizmatlar bozori va iqtisodiy o'sish omillari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar transport xizmatlari samaradorligini iqtisodiy jarayonlarning umumiy qonuniyatlari bilan bog'liq holda tahlil qilish imkonini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

beradi. Ularning ilmiy qarashlarida xo‘jalik yurituvchi subyektlar faoliyatida resurslardan samarali foydalanish va iqtisodiy natijadorlikni oshirishning muhimligi asoslangan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotni amalga oshirish jarayonida transport tizimini rivojlantirish bo‘yicha xorijiy tajribani har tomonlama o‘rganish va ilmiy asoslashga xizmat qiluvchi zamonaviy tadqiqot usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning metodologik asosini tahlil va sintez, induktiv va deduktiv yondashuvlar, qiyosiy tahlil hamda iqtisodiy-statistik usullar tashkil etdi. Ushbu metodlar yordamida transport tizimining rivojlanish tendensiyalari, turli mamlakatlarda qo‘llanilayotgan samarali boshqaruv mexanizmlari va ularning iqtisodiy natijalari o‘rganildi hamda milliy transport tizimini takomillashtirish yuzasidan ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirish, avvalo, transport xizmatlari hajmining o‘sishi bilan resurslardan foydalanish samaradorligi o‘rtasidagi mutanosiblikni ta’minlashni talab etadi [9]. Mazkur jarayonda yuk va yo‘lovchi tashish hajmining dinamikasi, yuk va yo‘lovchi aylanmasi, energiya iste’moli, ishlab chiqarish xarajatlari hamda ekologik yuklama ko‘rsatkichlarini o‘zaro bog‘liq holda tahlil qilish muhim metodologik ahamiyatga ega [11].

O‘zbekiston temir yo‘l transporti faoliyatining keyingi yillardagi statistik dinamikasi ushbu sohada transport xizmatlariga bo‘lgan talabning izchil kengayib borayotganini ko‘rsatadi. Xususan, temir yo‘l orqali tashilgan yuklar hajmi 2020-yilda 70,6 mln tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 2021-yilda 72,0 mln tonnaga, 2022-yilda 73,4 mln tonnaga, 2023-yilda 73,7 mln tonnaga va 2024-yilda 102,7 mln tonnaga yetgan[15]. Shunday qilib, 2020–2024-yillar davomida tashilgan yuklar hajmi 45,5 foizga oshgan. Ayniqsa, 2024-yilda [10] qayd etilgan keskin o‘sish temir yo‘l transportining yuk tashish tizimidagi iqtisodiy ahamiyati ortib borayotganini ko‘rsatadi.

1-jadval

O‘zbekiston temir yo‘l transportining asosiy faoliyat ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	2020	2021	2022	2023	2024
Tashilgan yuklar, mln t	70,6	72,0	73,4	73,7	102,7
Yuk aylanmasi, mlrd t-km	23,6	24,6	25,0	27,1	27,5
Tashilgan yo‘lovchilar, mln kishi	6,2	7,9	9,0	9,6	10,0
Yo‘lovchi aylanmasi, mlrd yo‘lovchi-km	1,8	3,1	3,5	3,9	4,1

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

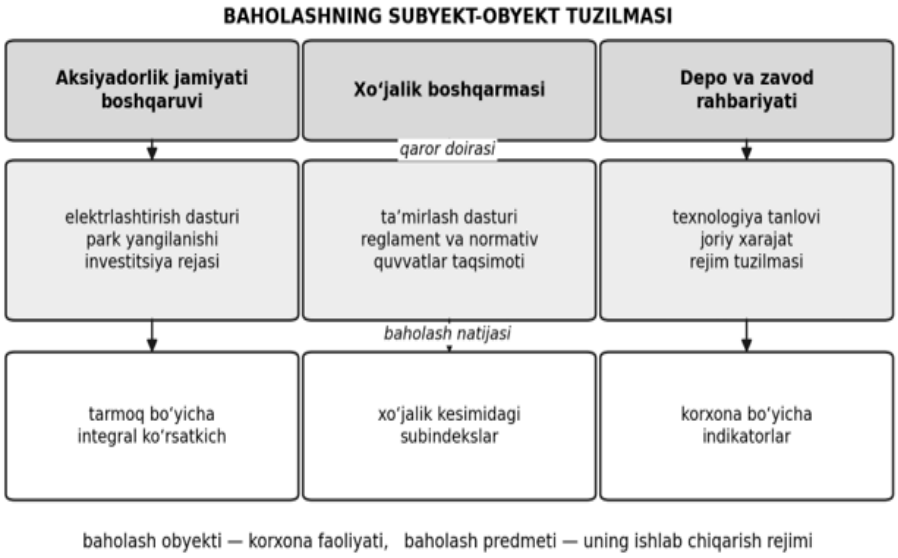
Yuk aylanmasi ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi ham ijobiy tendensiyani namoyon etmoqda. 2020-yilda temir yo‘l transportining yuk aylanmasi 23,6 mlrd t-kmni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib mazkur ko‘rsatkich 27,5 mlrd t-kmga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yetgan. Natijada besh yillik davrda yuk aylanmasi 16,5 foizga oshgan[15]. Biroq tashilgan yuklar hajmining 45,5 foizga oshishiga nisbatan yuk aylanmasining 16,5 foizga o‘sishi transport jarayonlarining tarkibiy va masofaviy xususiyatlari bilan izohlanishi mumkin. Bu esa korxonalarning ekologik-iqtisodiy samaradorligini faqat tashish hajmi orqali emas, balki 1 tonna yukni 1 km masofaga tashish uchun sarflanadigan energiya va yoqilg‘i miqdori orqali ham baholash zarurligini ko‘rsatadi [12].

Yo‘lovchi tashish sohasida ham tiklanish va o‘sish jarayoni kuzatilmoqda. 2020-yilda temir yo‘l orqali 6,2 mln nafar yo‘lovchi tashilgan bo‘lsa, 2024-yilda ushbu ko‘rsatkich 10,0 mln nafarga yetgan [13]. Demak, tahlil qilinayotgan davrda yo‘lovchilar soni qariyb 61,3 foizga oshgan. Yo‘lovchi aylanmasi esa 1,8 mlrd yo‘lovchi-kilometrdan 4,1 mlrd yo‘lovchi-kilometrgacha ko‘tarilib, 127,8 foizlik o‘sishni qayd etgan.

Mazkur natijalar temir yo‘l transportida yo‘lovchi tashish xizmatlariga bo‘lgan talabning nafaqat miqdoriy, balki transport masofasi nuqtayi nazaridan ham kengayayotganini anglatadi. Shu bilan birga, tashish hajmining o‘sishi energiya va boshqa ishlab chiqarish resurslariga bo‘lgan ehtiyojni ham oshirishi mumkin. Shuning uchun transport xizmatlari hajmining ortishi avtomatik ravishda ekologik-iqtisodiy samaradorlikning yaxshilanishini anglatmaydi. Bunda iqtisodiy natijaning resurs sarfiga nisbati hal qiluvchi mezon sifatida qaralishi lozim.



Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. Temir yo‘l tarmog‘ida ekologik-iqtisodiy baholashning subyekt-obyekt tuzilmasi

Baholashning subyekt–obyekt tuzilmasi temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini ko‘p pog‘onali boshqaruv tizimi asosida aniqlashni nazarda tutadi. Bunda aksiyadorlik jamiyati boshqaruvi strategik rivojlanish yo‘nalishlari va investitsion qarorlarni belgilasa, xo‘jalik

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

boshqarmasi ishlab chiqarish quvvatlari, ta’mirlash dasturlari hamda normativ ko‘rsatkichlarning bajarilishini muvofiqlashtiradi. Depo va zavod rahbariyati esa texnologik jarayonlar, joriy xarajatlar va ishlab chiqarish rejimining samaradorligini bevosita boshqaradi. Mazkur boshqaruv darajalarida shakllantirilgan natijalar mos ravishda tarmoq integral ko‘rsatkichlari, xo‘jalik kesimidagi subindekslar va korxona indikatorlari orqali umumlashtiriladi. Shu tariqa, baholash jarayoni strategik boshqaruv qarorlaridan tortib, ishlab chiqarish jarayonining texnologik va resurs parametrlarigacha bo‘lgan o‘zaro bog‘liq elementlarni qamrab oladi.

Energiya samaradorligi nuqtayi nazaridan olib borilgan tahlil transport sektorida elektr energiyasidan foydalanish hajmining sezilarli darajada o‘zgarib borayotganini ko‘rsatadi. Rasmiy statistik ma’lumotlarga ko‘ra, transport sektoriga yetkazib berilgan elektr energiyasi 2020-yilda 1 058,0 mln kVt·soat, 2021-yilda 1 122,3 mln kVt·soat, 2022-yilda 1 401,1 mln kVt·soat, 2023-yilda 1 285,2 mln kVt·soat va 2024-yilda 1 320,6 mln kVt·soatni tashkil etgan. 2020–2024-yillar oralig‘ida mazkur ko‘rsatkich 24,8 foizga oshgan [14].

Bu ko‘rsatkichlarni temir yo‘l transportining ishlab chiqarish faoliyati bilan birgalikda ko‘rib chiqish muhimdir. Chunki transport xizmatlari hajmining o‘sishi bilan energiya iste’molining o‘sish sur’atlari o‘rtasidagi tafovut energiya samaradorligining nisbiy darajasini ifodalashi mumkin. Masalan, yuk tashish hajmi 2020–2024-yillarda 45,5 foizga oshgan bir sharoitda transport sektoriga yetkazilgan elektr energiyasi 24,8 foizga ko‘paygan. Ushbu nisbat dastlabki tahlil sifatida transport faoliyatining energiya sig‘imini pasaytirish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatadi, biroq yakuniy xulosa chiqarish uchun aynan temir yo‘l korxonalarining elektr va yoqilg‘i sarfi bo‘yicha mikro darajadagi ma’lumotlarini alohida hisobga olish zarur.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, temir yo‘l transportida ekologik-iqtisodiy samaradorlikni oshirishning eng muhim zaxiralari energiya tejamkor lokomotivlardan foydalanish, temir yo‘l uchastkalarini elektrlashtirish, regenerativ tormozlash texnologiyalarini joriy etish, raqamli monitoring tizimlarini qo‘llash, texnik xizmat ko‘rsatishni prediktiv boshqarish hamda ekologik ko‘rsatkichlarni korxona KPI tizimiga integratsiya qilish bilan bog‘liq.

Elektrlashtirish mazkur yo‘nalishlarning alohida muhim elementi hisoblanadi. O‘zbekistonda temir yo‘l samaradorligini oshirishga qaratilgan loyihalarda elektr lokomotivlarini joriy etish va lokomotiv depolarini modernizatsiya qilish ko‘zda tutilgan. Osiyo taraqqiyot bankining ma’lumotlariga ko‘ra, temir yo‘l samaradorligini oshirish loyihasi doirasida 30 ta elektr lokomotivini joriy etish rejalashtirilgan va 2021-yil oktabriga kelib ularning 17 tasi O‘zbekistonga yetkazilgan.

Shunday qilib, olib borilgan tahlil natijasida temir yo‘l transportida iqtisodiy faollikning o‘sishi ekologik yuklamaning mutanosib ravishda ortishi bilan birga kechmasligi uchun transport ishining har bir birligiga to‘g‘ri keladigan energiya sarfi, yoqilg‘i iste’moli va emissiya hajmini muntazam monitoring qilish zarur, degan xulosaga kelish mumkin. Bunda raqamli monitoring tizimlari orqali

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

lokomotivlarning yoqilg‘i va elektr energiyasi sarfini real vaqt rejimida kuzatish, energiya sig‘imi yuqori bo‘lgan operatsiyalarni aniqlash va ularni optimallashtirish korxonaning bir vaqtning o‘zida ham iqtisodiy, ham ekologik natijadorligini oshirish imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirish masalasi iqtisodiy natijadorlikni ta’minlash bilan bir qatorda, resurslardan oqilona foydalanish, energiya sarfini qisqartirish va atrof-muhitga salbiy ta’sirni minimallashtirishni talab qiluvchi kompleks jarayon ekanligi aniqlandi. Shu nuqtayi nazardan, korxona faoliyatini baholashda faqat moliyaviy ko‘rsatkichlarga tayanish yetarli bo‘lmay, iqtisodiy, ekologik, energetik va texnologik indikatorlarni yagona baholash tizimiga integratsiya qilish zarur.

Tahlillar temir yo‘l transporti korxonalarida ekologik-iqtisodiy samaradorlikni shakllantiruvchi asosiy omillar sifatida energiya va yoqilg‘i sarfi, ishlab chiqarish xarajatlari, asosiy vositalardan foydalanish darajasi, mehnat unumdorligi, texnologik jarayonlarning samaradorligi, atmosferaga chiqariladigan emissiyalar va chiqindilar hajmini ajratib ko‘rsatish imkonini berdi. Mazkur ko‘rsatkichlarning o‘zaro bog‘liqligi korxona samaradorligini kompleks baholash va mavjud ichki zaxiralarni aniqlash uchun muhim metodik asos yaratadi.

Shuningdek, ekologik-iqtisodiy samaradorlikni oshirishda boshqaruvning turli darajalari o‘rtasidagi funksional uyg‘unlik muhim ahamiyat kasb etadi. Strategik darajada investitsiya va modernizatsiya qarorlarini shakllantirish, xo‘jalik boshqarmalari darajasida resurs va ishlab chiqarish quvvatlarini muvofiqlashtirish, depo va zavodlar darajasida esa texnologik jarayonlarni optimallashtirish yagona boshqaruv tizimida amalga oshirilishi lozim.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, yashil texnologiyalar, raqamli monitoring vositalari, energiya tejamkor uskunalar va zamonaviy ekologik menejment mexanizmlarini joriy etish temir yo‘l transporti korxonalarida iqtisodiy xarajatlarni kamaytirish bilan bir vaqtda ekologik yuklamani pasaytirish imkonini beradi. Shu sababli ekologik samaradorlikni korxonaning iqtisodiy rivojlanishidan alohida ko‘rib chiqish emas, balki uni korxonaning umumiy boshqaruv va rivojlanish strategiyasining tarkibiy qismi sifatida shakllantirish maqsadga muvofiq.

Takliflar.

Tadqiqot natijalariga asoslanib, temir yo‘l transporti korxonalarining ekologik-iqtisodiy samaradorligini oshirish bo‘yicha quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Ekologik-iqtisodiy samaradorlikning integral baholash tizimini joriy etish. Korxona faoliyatini baholashda iqtisodiy va ekologik ko‘rsatkichlarni alohida emas, balki yagona integral indeks asosida umumlashtirish taklif etiladi. Bunda xarajatlar, rentabellik, mehnat unumdorligi, energiya sig‘imi, yoqilg‘i sarfi,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

emissiya va chiqindilar kabi indikatorlardan foydalanish korxonalar faoliyatini kompleks taqqoslash imkonini beradi.

2. Energiya samaradorligini baholashning nisbiy ko‘rsatkichlarini kengaytirish. Elektr energiyasi va yoqilg‘i sarfini mutlaq miqdorda baholash bilan cheklanmasdan, 1 tonna-kilometr va 1 yo‘lovchi-kilometrga to‘g‘ri keladigan energiya sarfini aniqlash taklif etiladi. Mazkur ko‘rsatkichlar transport ishining real energiya sig‘imini aniqlash imkonini beradi.

3. Raqamli ekologik monitoring platformasini shakllantirish. Lokomotivlar, depo va ishlab chiqarish korxonalarida energiya va yoqilg‘i iste’moli, texnik holat, emissiya hamda chiqindilar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni real vaqt rejimida yig‘ish va tahlil qilish imkonini beruvchi raqamli monitoring tizimini joriy etish maqsadga muvofiq. Bu boshqaruv qarorlarini tezkor va ma’lumotlarga asoslangan holda qabul qilish imkonini beradi.

4. Prediktiv texnik xizmat ko‘rsatish tizimiga o‘tish. Lokomotiv va ishlab chiqarish uskunalarining texnik holatini doimiy monitoring qilish asosida nosozliklarni oldindan aniqlash va texnik xizmat ko‘rsatish muddatlarini optimallashtirish taklif etiladi. Natijada avariya holatlari, rejadan tashqari ta’mirlash xarajatlari va resurslarning samarasiz sarflanishi kamayadi.

5. Temir yo‘l transportini elektrlashtirish va energiya tejamkor texnologiyalarni kengaytirish. Elektrlashtirilgan uchastkalarni kengaytirish, energiya samaradorligi yuqori bo‘lgan lokomotiv va uskunalardan foydalanish, regenerativ tormozlash texnologiyalarini qo‘llash orqali energiya sarfi va ekologik yuklamani qisqartirish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

6. Korxona KPI tizimiga ekologik indikatorlarni kiritish. Korxona rahbariyati faoliyatini baholashda faqat ishlab chiqarish va moliyaviy natijalar emas, balki energiya tejamkorligi, emissiyalarni qisqartirish, chiqindilarni kamaytirish va resurslardan foydalanish samaradorligi kabi ekologik ko‘rsatkichlarni ham hisobga olish taklif etiladi.

7. Ekologik investitsiyalar samaradorligini baholash metodikasini takomillashtirish. Yashil texnologiyalarga yo‘naltirilgan investitsiyalarni baholashda faqat dastlabki kapital xarajatlarni emas, balki kelgusida tejaladigan energiya xarajatlari, ekspluatatsion xarajatlarning kamayishi, ekologik zararlarning oldini olish va texnologiyaning xizmat muddati davomida olinadigan umumiy iqtisodiy samarasini hisobga olish zarur.

8. Korxonalar faoliyatida “yashil byudjetlashtirish” mexanizmini joriy etish. Ekologik tadbirlar uchun xarajatlarni alohida rejalashtirish, ularning iqtisodiy samaradorligini monitoring qilish va erishilgan ekologik natijalarni moliyaviy ko‘rsatkichlar bilan bog‘lash korxonalarda ekologik mas’uliyatni kuchaytiradi.

9. Resurslardan qayta foydalanish va aylanma iqtisodiyot tamoyillarini qo‘llash. Ta’mirlash jarayonlarida metall, ehtiyot qismlar, moylash materiallari, suv va boshqa resurslardan qayta foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, hosil bo‘ladigan chiqindilarni saralash va qayta ishlash tizimini takomillashtirish taklif etiladi.

10. Boshqaruvning uch pog‘onali baholash mexanizmini takomillashtirish. Aksiyadorlik jamiyati darajasida tarmoq integral ko‘rsatkichlari, xo‘jalik boshqarmasi darajasida subindekslar, depo va zavodlar darajasida esa korxona indikatorlari shakllantirilishi maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv strategik qarorlarni ishlab chiqarish jarayonlaridagi real natijalar bilan uzviy bog‘lash imkonini beradi.

Umuman olganda, temir yo‘l transporti korxonalarida ekologik-iqtisodiy samaradorlikni oshirish “resurs tejamkorligi – energiya samaradorligi – raqamlashtirish – ekologik innovatsiya – iqtisodiy natijadorlik” tamoyillarining o‘zaro uyg‘unligiga asoslanishi lozim. Taklif etilayotgan mexanizmlarning kompleks joriy etilishi transport xizmatlari tannarxini pasaytirish, energiya va moddiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarining ekologik xavfsizligini kuchaytirish hamda temir yo‘l transporti korxonalarining uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta’minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. The World Bank. World Development Indicators. – Washington, DC: World Bank. – URL: https://data.worldbank.org/indicator (дата обращения: 29.07.2026). WDI xalqaro miqyosda iqtisodiy, ijtimoiy, energetik va ekologik ko‘rsatkichlarni qamrab oluvchi ma’lumotlar bazasi hisoblanadi.

2. European Commission. Trans-European Transport Network (TEN-T). – Brussels: European Commission. – URL: European Commission – Transport (дата обращения: 29.07.2026).

3. Starr S.F. (ed.). The New Silk Roads: Transport and Trade in Greater Central Asia. – Washington, D.C.: Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program, 2007. – 510 p.

4. Транспортно-логистические центры: зарубежный опыт // Автоперевозчик. – 2009. – № 12. – URL: ELC-UA (дата обращения: 29.07.2026).

5. Ayres R.U., Ayres L.W. A Handbook of Industrial Ecology. – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2002. – 704 p.

6. Kennedy C., Steinberger J., Gasson B., Hansen Y., Hillman T., Havránek M., Pataki D., Phdungsilp A., Ramaswami A., Mendez G.V. Methodology for inventorying greenhouse gas emissions from global cities // Energy Policy. – 2010. – Vol. 38. – No. 9. – P. 4828–4837. – DOI: 10.1016/j.enpol.2009.08.050.

7. Abdurahmonov Q.X. O‘zbekiston iqtisodiyotini modernizatsiya qilishning ustuvor yo‘nalishlari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2020.

8. Shodmonov Sh.Sh., G‘afurov U.V. Iqtisodiyot nazariyasi. – Toshkent: Media, 2013.

9. International Transport Forum. ITF Transport Outlook 2023. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 216 p. – DOI: 10.1787/b6cc9ad5-en. – URL: ITF Transport Outlook 2023 (дата обращения: 29.07.2026).

10. International Union of Railways (UIC). 2023 Global Rail Sustainability Report. – Paris: UIC, 2024. – URL: UIC – Global Rail Sustainability Report 2023 (дата обращения: 29.07.2026).

11. International Transport Forum. Transport Infrastructure Investment: Options for Efficiency. – Paris: OECD Publishing, 2008. – 236 p. – DOI: 10.1787/9789282101568-en.

12. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Sustainable Inland Transport Connectivity Indicators. – Geneva: United Nations, 2023. – 130 p. – ISBN 978-92-1-001324-6. – URL: UNECE – Sustainable Inland Transport Connectivity Indicators (дата обращения: 29.07.2026).

13. International Energy Agency (IEA). The Future of Rail: Opportunities for Energy and the Environment. – Paris: IEA, 2019. – 175 p. – DOI: 10.1787/9789264312821-en. – URL: IEA – The Future of Rail (дата обращения: 29.07.2026).

14. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Sustainable Inland Transport Connectivity Indicators – A Tool to Measure Progress. – Geneva: UNECE, 2021. – URL: UNECE – SITCIN methodology document (дата обращения: 29.07.2026).

15. https://stat.uz/uz/ - O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi sayti.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SURXONDARYO VILOYATIDA DEMOGRAFIK JARAYONLARNING STATISTIK TAHLILI

ABDULLAYEV ILYOS AXMADOVICH
Toshkent amaliy fanlar universiteti o‘qituvchisi
E-mail: abdullayev.ilyos1986@gmail.com
JABBOROV JAMOLIDDIN MUXAMMADJON O‘G‘LI
Toshkent amaliy fanlar universiteti Bank ishi yo‘nalishi
BI24-01 guruh 3-bosqich talabasi
E-mail: jabborovjamolbek58@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining zamonaviy demografik jarayonlari chuqur statistik tahlil qilingan. Aholining umumiy soni, uning dinamik o‘sishi, tabiiy o‘sish ko‘rsatkichlari, tug‘ilish va o‘lim darajasi o‘rganilgan. Hududda kechayotgan urbanizatsiya jarayonlari va mehnat resurslarining tarqalishi iqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan bog‘liqlikda yoritilgan. Tadqiqot natijalari asosida viloyatda demografik siyosatni takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: demografik jarayonlar, aholi soni, tabiiy o‘sish, tug‘ilish, o‘lim, migratsiya, zichlik, statistik tahlil, Surxondaryo viloyati.

Аннотация. В данной статье представлен подробный статистический анализ современных демографических процессов Сурхандарьинской области. Изучены общая численность населения, динамика его роста, темпы естественного прироста, рождаемость и смертность. В связи с экономическими показателями освещены процессы урбанизации и распределения трудовых ресурсов в регионе. На основе результатов исследования разработаны научно-практические предложения по совершенствованию демографической политики в регионе.
Ключевые слова: демографические процессы, население, естественный прирост, рождаемость, смертность, миграция, плотность населения, статистический анализ, Сурхандарьянская область.

Abstract. This article provides a detailed statistical analysis of the modern demographic processes of the Surkhandarya region. The total population, its dynamic growth, natural growth rates, birth and death rates are studied. The processes of urbanization and the distribution of labor resources in the region are highlighted in connection with economic indicators. Based on the results of the research, scientific and practical proposals for improving demographic policy in the region are developed.
Keywords: demographic processes, population, natural growth, birth, death, migration, density, statistical analysis, Surkhandarya region.

KIRISH

Hozirgi kunda O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli iqtisodiy va ijtimoiy islohotlar jarayonida hududlarning demografik salohiyatini o‘rganish, aholi sonining o‘zgarish tendentsiyalarini bashorat qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Aholi jamiyatning asosiy ishlab chiqaruvchi kuchi hamda asosiy iste’molchisi hisoblanadi. Shu bois, mamlakatning har bir hududida, jumladan, strategik ahamiyatga ega bo‘lgan Surxondaryo viloyatida kechayotgan demografik jarayonlarni chuqur statistik jihatdan tahlil qilish dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biridir.

Surxondaryo viloyati o‘zining tabiiy-geografik o‘rni, yuqori tabiiy o‘sish sur’atlari va mehnat resurslarining ko‘pligi bilan respublikaning boshqa

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

hududlaridan farq qiladi. Viloyatda aholi sonining jadal o‘sib borishi bir tomondan iqtisodiyot tarmoqlari uchun malakali kadrlar va mehnat salohiyatini ta’minlasa, ikkinchi tomondan yangi ish o‘rinlarini yaratish, ijtimoiy infratuzilma (ta’lim, tibbiyot, uy-joy va kommunal xizmatlar)ni yanada rivojlantirish zaruriyatini yuzaga keltiradi. Maqolaning asosiy maqsadi Surxondaryo viloyatining so‘nggi yillardagi demografik ko‘rsatkichlarini statistik tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni hal etish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Hududiy demografik jarayonlarni o‘rganish va ularning iqtisodiy rivojlanishga ta’sirini baholash ilm-fanda doimo dolzarb masalalardan biri bo‘lib kelgan. Jahon olimlaridan A.Sauvy, D.J.Bogue va J.C.Caldwell kabi tadqiqotchilar aholi takror barpo etilishining nazariy asoslarini va iqtisodiy o‘sish bilan bog‘liqligini tadqiq qilishgan.

O‘zbekistonda demografik jarayonlar, aholi sonining o‘sish tendentsiyalari va mehnat bozori muammolari bo‘yicha mamlakatimiz iqtisodchi olimlari B.Q.Qodirov, M.P.Solijonov, T.O.Shirinov va boshqalarning ilmiy ishlarida keng yoritilgan. Xususan, respublikaning janubiy hududi hisoblangan Surxondaryo viloyatining tabiiy-geografik joylashuvi, yuqori tabiiy o‘sish sur'atlari va mehnat resurslarining o‘ziga xos xususiyatlari mahalliy darajada chuqur statistik yondashuvni talab etadi. Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, aksariyat tadqiqotlar umummilliy darajadagi makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga qaratilgan bo‘lib, Surxondaryo viloyatining so‘nggi yillardagi yangi demografik o‘zgarishlarini alohida statistik tahlil qilish masalalari yetarlicha yoritilmagan.

TADQIQOT METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda ilmiy bilishning mantiqiylik, tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik-iqtisodiy tahlil, dinamik qatorlar, guruhlash hamda kuzatish usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi milliy statistika qo‘mitasining rasmiy yillik ma’lumotlari, Surxondaryo viloyatining statistika boshqarmasining hududiy ko‘rsatkichlari asosiy axborot manbasi bo‘lib xizmat qildi. Tahlil jarayonida nisbiy va o‘rtacha miqdorlar, vaqtinchalik qatorlar tahlili hamda demografik koeffitsientlarni hisoblash usullaridan foydalanilgan holda hududdagi aholi sonining o‘zgarish tendentsiyalari matematik-statistik nuqtai nazardan baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Surxondaryoda doimiy aholi soni 2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, 3011,0 ming kishini tashkil etib, o‘tgan yilning mos davriga nisbatan 65,5 ming kishiga yoki 2,2 foizga ko‘paydi. Doimiy yashash hududi bo‘yicha shahar joylarda 1087,0 ming kishi (jami aholi soniga nisbatan 36,1 %), qishloq joylarda esa

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1924,0 ming kishi (63,9 %) istiqomat qilmoqda. Ayollar soni 1486,6 ming kishini (49,4 %), erkaklar esa 1 524,4 ming kishini (50,6 %) tashkil etmoqda.

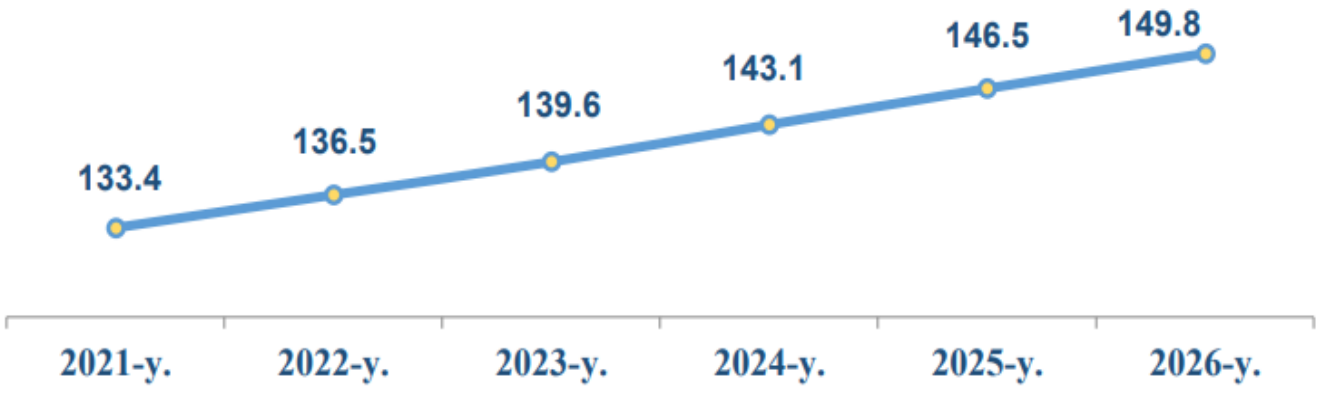
1-jadval

Doimiy aholi soni, ming kishi*

Tuman va shaharlar nomi	2025-yil	2026-yil	O‘sish sur’ati, %da
Surxondaryo viloyati	**2945,5**	**3011,0**	**102,2**
Termiz sh.	207,3	213,0	102,7
tumanlar:			
Oltinsoy	197,4	201,8	102,2
Angor	147,0	150,1	102,1
Bandixon	85,3	87,6	102,7
Boysun	127,1	129,4	101,9
Muzrabot	156,8	159,9	102,0
Denov	430,5	440,5	102,3
Jarqo‘rg‘on	244,0	249,0	102,1
Qumqo‘rg‘on	261,6	267,2	102,1
Qiziriq	126,9	129,6	102,1
Sariosiyo	232,9	238,0	102,2
Termiz	87,2	89,7	102,9
Uzun	192,4	196,7	102,2
Sherobod	214,9	218,9	101,8
Sho‘rchi	234,2	239,6	102,3

Manba: http://www.surxonstat.uz/uz/rasmiy-statistika/demography-2

Surxondaryoda 2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra 1 kvadrat kilometrga o‘rtacha 149,8 kishi to‘g‘ri kelgan. Bu esa o‘tgan yilning mos davriga nisbatan solishtirilganda 3,3 kishiga ortgan (2025-yil 1-yanvar holatiga 1 kv.km.ga 146,5 kishi).



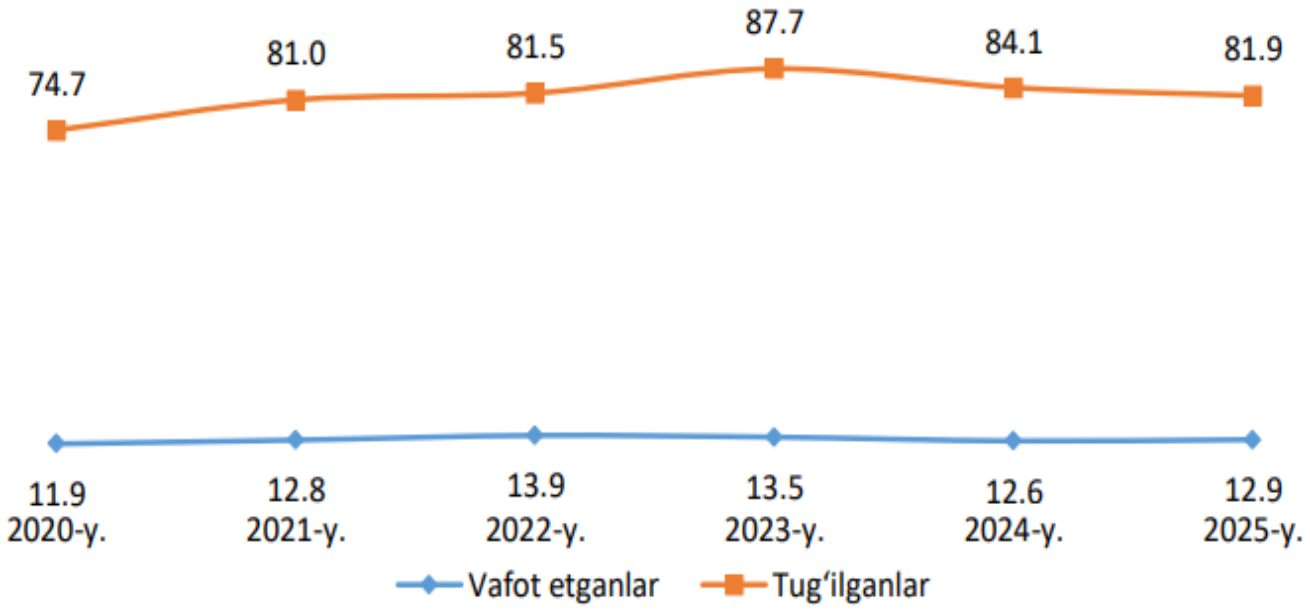
Manba: https://surxonstat.uz/uz/default/press-relizlar/11679-2024-yil

1-rasm. Aholi zichligi, 1 kv.km.ga to‘g‘ri keladigan aholi soni*

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Tug‘ilganlar va vafot etganlar.

Viloyatimizda 2025-yilning yanvar-dekabr oylarida qayd etilgan tirik tug‘ilganlar soni 81,9 ming kishini, har ming aholiga nisbatan tug‘ilish koeffitsiyenti 27,5 promilleni tashkil etdi. Tug‘ilganlar soni joriy yilning yanvar-dekabr oylarida 2024-yilning mos davriga nisbatan 2,2 ming nafarga kamaygan. Vafot etganlar soni 12,9 ming kishini, har ming aholiga nisbatan o‘lim koeffitsiyenti 4,3 promilleni tashkil etdi. Vafot etganlar soni joriy yilning yanvar-dekabr oylarida 2024-yilning mos davriga nisbatan 270 nafarga ko‘paygan.



Manba: https://surxonstat.uz/uz/default/press-relizlar/11679-2024-yil.

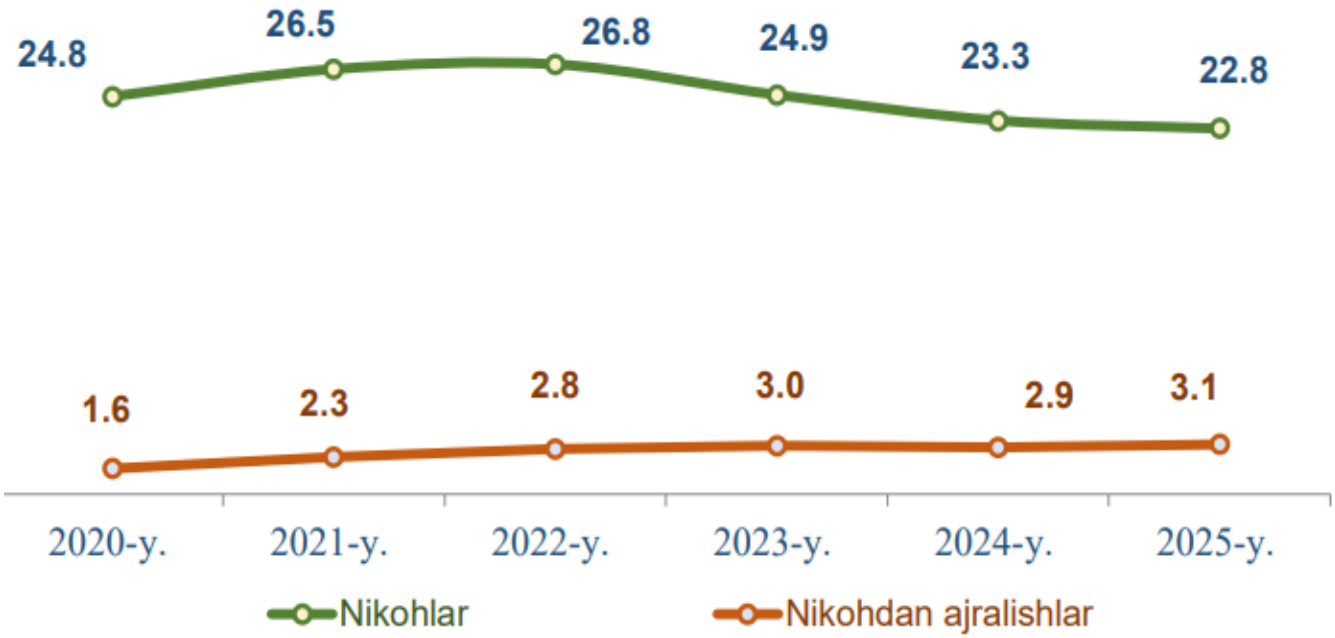
2-rasm. Tug‘ilganlar va vafot etganlar soni, ming kishi*

Viloyatimizda tirik tug‘ilganlar soni 81,9 ming kishini, shundan o‘g‘il bolalar soni 42,3 ming kishini (jami tug‘ilganlar soniga nisbatan 51,6 %), qiz bolalar soni 39,6 ming kishini (48,4 %) va shahar joylarida 27,2 ming kishini (33,2%), qishloq joylarida 54,7 ming kishini (66,8 %) tashkil etdi. Viloyatimizda vafot etganlar soni 12,9 ming kishini, shundan erkaklar 7,1 ming kishini (jami vafot etganlar soniga nisbatan 54,7 %), ayollar 5,8 ming kishini (45,3 %) va shahar joylarida 4,2 ming kishini (32,9 %), qishloq joylarida 8,7 ming kishini (67,1 %) tashkil qildi.

Nikohlar va nikohdan ajralishlar.

Viloyatimizda 2025-yilning yanvar-dekabr oylarida qayd etilgan nikohlar soni 22,8 ming birlik, har ming aholiga nikoh koeffitsiyenti 7,6 promilleni tashkil etdi. Nikohlar soni joriy yilning yanvar- dekabr oylarida 2024-yilning mos davriga nisbatan 0,5 ming birlikka kamaygan. Nikohdan ajralishlar soni 3,1 ming birlik, har ming aholiga nisbatan ajralish koeffitsiyenti 1,1 promilleni tashkil etdi. Ajralishlar soni joriy yilning yanvar-dekabr oylarida 2024-yilning mos davriga nisbatan 0,2 ming birlikka ko‘paygan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



Manba: https://surxonstat.uz/uz/default/press-relizlar/11679-2024-yil

3-rasm. Qayd etilgan nikohlar va nikohdan ajralishlar soni, ming birlik*

Aholi migratsiyasi.

2025-yil yanvar-dekabr oylarida viloyat bo‘yicha ko‘chib kelganlar jami soni 10 832 kishini, shu jumladan viloyatning boshqa hududlaridan ko‘chib kelganlar 10 832 kishini, xorijiy mamlakatlardan ko‘chib kelganlar mavjud emas. Ko‘chib ketganlar jami soni 14383 kishini, shu jumladan viloyatning boshqa hududlariga ko‘chib ketganlar 14358 kishini, xorijiy mamlakatlarga ko‘chib ketganlar 25 kishini tashkil qildi.

2-jadval

Ko‘chib kelganlar va ko‘chib ketganlar soni, kishi*

Shahar va tumanlar nomi	Ko‘chib kelganlar soni			Ko‘chib ketganlar soni		
	Jami	*shundan:*		Jami	*shundan:*	
		ichki	tashqi		ichki	tashqi
Surxondaryo viloyati	**10832**	**10832**	**-**	**14383**	**14358**	**25**
Termiz sh.	3896	3896	-	2154	2150	4
tumanlar:						
Oltinsoy	215	215	-	662	662	-
Angor	643	643	-	682	681	1
Bandixon	264	264	-	408	408	-
Boysun	342	342	-	808	808	-
Muzrabot	442	442	-	880	876	4
Denov	807	807	-	1270	1264	6
Jarqo‘rg‘on	382	382	-	1214	1212	2
Qumqo‘rg‘on	567	567	-	1070	1068	2
Qiziriq	316	316	-	630	630	-

Sariosiyo	315	315	-	795	795	-
Termiz	1466	1466	-	1203	1202	1
Uzun	308	308	-	720	717	3
Sherobod	503	503	-	1085	1084	1
Sho‘rchi	366	366	-	802	801	1

Manba: http://www.surxonstat.uz/uz/rasmiy-statistika/demography-2

XULOSA

Surxondaryo viloyatida kechayotgan demografik jarayonlar yuqori tabiiy o‘sish sur’atlari, qishloq aholisining ustunlik qilishi va mehnat resurslarining jadal ko‘payib borishi bilan tavsiflanadi. Aholining son jihatdan o‘sishi hudud iqtisodiyoti uchun ham iste'mol bozorini kengaytirish, ham mehnat salohiyatini oshirishda muhim imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, urbanizatsiya jarayonlarini jadallashtirish, qishloq joylarida yangi ish o‘rinlarini yaratish hamda ijtimoiy infratuzilmani aholi o‘sish sur’atlariga mos ravishda rivojlantirish demografik barqarorlikni ta’minlashning bosh sharti bo‘lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi milliy statistika qo‘mitasining ma’lumotlari. (stat.uz)
2. Qodirov B.Q. Hududiy demografik jarayonlar va ularni boshqarish. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
3. Surxondaryo viloyati statistika boshqaruvi hisobotlari va yillik to‘plamlari. Termiz, 2024–2026 yy.
4. https://surxonstat.uz/uz/default/press-relizlar/11679-2024-yil.
5. http://www.surxonstat.uz/uz/rasmiy-statistika/demography-2

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SANOAT KORXONALARIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DARAJASINI BAHOLASH USLUBIYOTI (“FARG‘ONAAZOT” AJ MISOLIDA)

XASANOV SANJARBEK ABDUMANNOBOVICH
Andijon davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: sanjarhasanov5545@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari “Farg‘onaazot” AJ misolida tadqiq etilgan. Raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish, uskunalar va moddiy resurslarni boshqarishdagi ahamiyati yoritilgan. Tahlil natijasida ishlab chiqarish va uskunalarni real vaqt rejimida monitoring qilish, zaxiralarni raqamli boshqarish, xarajatlarni nazorat qilish hamda ishlab chiqarish va moliyaviy ma’lumotlarni integratsiyalash ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilangan. Ushbu yo‘nalishlarni rivojlantirish korxonada resurslardan samarali foydalanish va boshqaruv qarorlarining tezkorligini oshirishga xizmat qilishi asoslangan.
Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, sanoat korxonasi, raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirish, raqamli monitoring, resurslarni boshqarish, “Farg‘onaazot” AJ.

Аннотация. В статье исследованы основные направления развития цифровой трансформации промышленных предприятий на примере АО «Farg‘onaazot». Рассмотрена роль цифровых технологий в управлении производственными процессами, оборудованием и материальными ресурсами. В результате анализа в качестве приоритетных направлений определены мониторинг производства и оборудования в режиме реального времени, цифровое управление запасами, контроль затрат, а также интеграция производственных и финансовых данных. Обосновано, что развитие данных направлений способствует повышению эффективности использования ресурсов и оперативности принятия управленческих решений.
Ключевые слова: цифровая трансформация, промышленное предприятие, цифровые технологии, автоматизация, цифровой мониторинг, управление ресурсами, АО «Farg‘onaazot».

Abstract. This article examines the key directions for developing digital transformation in industrial enterprises using Farg‘onaazot JSC as a case study. It highlights the role of digital technologies in managing production processes, equipment, and material resources. The analysis identifies real-time monitoring of production and equipment, digital inventory management, cost control, and the integration of production and financial data as priority areas. The study argues that developing these areas can improve resource-use efficiency and enhance the timeliness of managerial decision-making.
Keywords: digital transformation, industrial enterprise, digital technologies, automation, digital monitoring, resource management, Farg‘onaazot JSC.

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi sanoat korxonalarining ishlab chiqarish va boshqaruv tizimlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Zamonaviy sanoatda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, sanoat interneti, katta ma’lumotlar, sun’iy intellekt, raqamli egizaklar va real vaqt rejimidagi monitoring vositalaridan foydalanish ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish hamda boshqaruv qarorlarining tezkorligini oshirish imkonini bermoqda. Shu sababli raqamli transformatsiya korxonaning alohida texnologik loyihasi emas, balki uning ishlab chiqarish va boshqaruv tizimini kompleks ravishda o‘zgartiruvchi jarayon sifatida qaralmoqda.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Bugungi kunda raqamli transformatsiya sanoat korxonalarining ishlab chiqarish samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirishning muhim omillaridan biriga aylanmoqda. O‘zbekiston uchun ushbu masalaning dolzarbligi sanoatning milliy iqtisodiyotdagi salmoqli o‘rni bilan ham belgilanadi. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, “2025-yilda mamlakatda 1 101,1 trln so‘mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilib, sanoat ishlab chiqarishi 6,8 foizga o‘sgan. Shu bilan birga, 2026-yil 1-yanvar holatiga respublikada 59,8 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan”[1].

Mavzuning dolzarbligi mamlakatda raqamlashtirish jarayonlarining tezlashayotgani bilan ham izohlanadi. 2026-yil 1-may kuni Prezident Shavkat Mirziyoyevga taqdim etilgan raqamlashtirish va sun’iy intellekt sohasidagi ustuvor vazifalarda so‘nggi besh yilda ushbu sektorning yalpi qo‘shilgan qiymati yiliga o‘rtacha 24,8 foizga o‘sgani, bu umumiy YAIM o‘sish sur’atidan 3,5 baravar yuqori ekani qayd etilgan[2].Shuningdek, sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini zamonaviy raqamli vositalar, jumladan videoanalitika yordamida monitoring qilishni kengaytirish vazifasi belgilangan.

Tadqiqotning maqsadi - “Farg‘onaazot” AJ misolida sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya jarayonlarining mavjud holatini tahlil qilish hamda uni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlarini aniqlashdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqamli transformatsiya masalasi zamonaviy iqtisodiy va boshqaruv tadqiqotlarida korxona faoliyatini texnologik hamda tashkiliy jihatdan yangilash jarayoni sifatida qaralmoqda. Verhoef va boshqalar raqamli rivojlanishni raqamlashtirishdan to‘liq raqamli transformatsiyagacha bo‘lgan bosqichlar orqali izohlaydi hamda muvaffaqiyatli transformatsiya korxonaning texnologik resurslari bilan bir qatorda tashkiliy tuzilmasi va boshqaruv imkoniyatlarini ham o‘zgartirishini ta’kidlaydi[3].Shu sababli sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani faqat yangi texnologik uskunalarni joriy etish bilan cheklash maqsadga muvofiq emas.

Sanoat korxonalariga bag‘ishlangan tadqiqotlarda texnologik va tashkiliy omillarning uyg‘unligi alohida ahamiyat kasb etadi. Schumacher, Erol va Sihnlar ishlab chiqarish korxonalarining Industry 4.0 sharoitidagi tayyorgarligi va rivojlanishini o‘rganishda texnologiya bilan bir qatorda strategiya, rahbarlik, boshqaruv, korporativ madaniyat va inson omilini ham hisobga olish zarurligini asoslagan[4].Mualliflar taklif qilgan model 9 ta yo‘nalish va 62 ta baholash elementini qamrab oladi. Keyingi tadqiqotlarda esa raqamli yetuklikni baholash natijalaridan korxona uchun aniq raqamlashtirish yo‘l xaritasini shakllantirishda foydalanish mumkinligi ko‘rsatilgan.

Shu bilan birga, raqamli transformatsiyani amalga oshirish jarayonida texnologiyaning o‘zi yetarli emas. Jones, Hutcheson va Cambalar esa ishlab chiqarish korxonalaridagi raqamli transformatsiya to‘siqlarini tahlil qilib, raqamli tayyorgarlik, tashkiliy imkoniyatlar va transformatsiyani amalga oshirishdagi cheklovlarning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatadi[5]. Sanoatni raqamlashtirish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

bo‘yicha keng qamrovli adabiyotlar tahlilida ham mavjud tadqiqotlar asosan raqamli texnologiyalar, ularning natijalari, rivojlanishni ta’minlovchi omillar va to‘siqlar atrofida shakllangani aniqlangan.

O‘zbekiston sharoitida ham sanoat korxonalarini raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta’siri tadqiq etilmoqda. Jumladan, G.Yuldashev[6],raqamli texnologiyalar sanoat korxonalari iqtisodiy samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini asoslab, shu bilan birga raqamlashtirish jarayonining rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi muammolar mavjudligini qayd etadi.

Mavjud tadqiqotlarni umumlashtirish shuni ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani rivojlantirish texnologik modernizatsiya bilan cheklanmasdan, ishlab chiqarish jarayonlari, uskunalarni boshqarish, moddiy resurslar, axborot tizimlari va boshqaruv qarorlarini yagona raqamli muhitda uyg‘unlashtirishni talab etadi. Biroq O‘zbekistonning yirik kimyo sanoati korxonalari misolida ushbu yo‘nalishlarni korxonaning real ishlab chiqarish va iqtisodiy holati bilan bog‘lab o‘rganishga ehtiyoj mavjud. Mazkur tadqiqot aynan shu jihatdan “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani rivojlantirishning amaliy ustuvor yo‘nalishlarini aniqlashga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, dinamik tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot obyekti sifatida “Farg‘onaazot” AJ tanlandi. Korxonaning moliyaviy va ishlab chiqarish faoliyatidagi o‘zgarishlarni aniqlashda 2022–2024-yillar hamda 2025-yilning I choragiga oid ma’lumotlar tahlil qilindi.

Tahlil jarayonida mahsulot sotishdan tushum, mahsulot tannarxi, yalpi va sof foyda, davr xarajatlari, asosiy vositalar, ishlab chiqarish zaxiralari va kapital qo‘yilmalar dinamikasiga e’tibor qaratildi. Ushbu ko‘rsatkichlardagi o‘zgarishlar korxonada raqamli texnologiyalarni rivojlantirish zarur bo‘lgan yo‘nalishlarni aniqlash uchun iqtisodiy diagnostika sifatida qo‘llanildi.

Tadqiqotning yakuniy bosqichida aniqlangan muammolar ishlab chiqarish monitoringi, uskunalarni boshqarish, zaxiralarni nazorat qilish hamda ishlab chiqarish va moliyaviy axborotlarni integratsiyalash yo‘nalishlari bilan bog‘landi. Shu asosda “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani rivojlantirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

“Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani rivojlantirish yo‘nalishlarini belgilashda korxonaning moliyaviy natijalari dinamikasini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. 2022–2024-yillar davomida mahsulot sotishdan tushum o‘sgan bo‘lsa-da, tannarxning yuqori sur’atlarda ortishi korxona rentabelligiga salbiy ta’sir ko‘rsatgan. 2022-yilda korxonaning sof tushumi 1 819,3 mlrd so‘mni tashkil etgan. 2023-yil yakunida esa sof foyda 229,2 mlrd so‘mni tashkil qilgan.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, 2022–2024-yillarda korxona tushumi 16,9 foizga oshgan, biroq shu davrda sotilgan mahsulot tannarxi 49,2 foizga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ko‘paygan. Natijada yalpi foyda 853,7 mlrd so‘mdan 686,1 mlrd so‘mgacha kamaygan. Yanada sezilarli o‘zgarish sof foydada kuzatilib, u 233,8 mlrd so‘mdan 76,2 mlrd so‘mgacha, ya’ni 67,4 foizga qisqargan. Sof foyda marjasi esa 12,9 foizdan 3,6 foizgacha pasaygan.

1-jadval

“Farg‘onaazot” AJning asosiy moliyaviy ko‘rsatkichlari dinamikasi[7]

Ko‘rsatkich	2022	2023	2024	2022–2024 o‘zgarishi
Sof tushum, mlrd so‘m	1 819,3	1 920,6	2 127,0	+16,9%
Sotilgan mahsulot tannarxi, mlrd so‘m	965,6	1 233,8	1 440,9	+49,2%
Yalpi foyda, mlrd so‘m	853,7	686,8	686,1	−19,6%
Sof foyda, mlrd so‘m	233,8	229,2	76,2	−67,4%
Sof foyda marjasi, %	12,9	11,9	3,6	−9,3 f.p.

Mazkur tendensiya raqamli transformatsiyani rivojlantirish nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega. Biroq tannarx yoki foydaning o‘zgarishini bevosita raqamlashtirish darajasi bilan izohlash metodologik jihatdan to‘g‘ri bo‘lmaydi. Aksincha, aniqlangan moliyaviy tendensiyalar xarajatlar, ishlab chiqarish jarayonlari va resurslardan foydalanishni yanada tezkor nazorat qilishga imkon beruvchi raqamli boshqaruv vositalariga ehtiyoj mavjudligini ko‘rsatadi.

Shu jihatdan “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani rivojlantirishning birinchi ustuvor yo‘nalishi sifatida ishlab chiqarish xarajatlarini raqamli monitoring qilish taklif etiladi. Xomashyo, energiya, texnik xizmat va boshqa ishlab chiqarish xarajatlari haqidagi ma’lumotlarni yagona axborot tizimida shakllantirish rahbariyatga tannarxdagi o‘zgarishlarni tezkor aniqlash va xarajatlar og‘ishini nazorat qilish imkonini beradi.

Ikkinchi muhim yo‘nalish - moddiy zaxiralarni raqamli boshqarish. Korxonaning 2024-yil yakunidagi moliyaviy holatini hisobga olgan holda, ishlab chiqarish zaxiralari va tayyor mahsulot harakatini ishlab chiqarish rejalari bilan integratsiyalash zaxiralarning ortiqcha to‘planishi yoki yetishmovchiligi bilan bog‘liq risklarni kamaytirishga xizmat qilishi mumkin. Bunda ombor, ishlab chiqarish va sotish ma’lumotlarini yagona raqamli tizim orqali bog‘lash alohida ahamiyatga ega.

Uchinchi yo‘nalish sifatida uskunalarni raqamli monitoring qilish va texnik xizmat ko‘rsatishni takomillashtirish maqsadga muvofiq. Kimyo sanoatidagi uzluksiz texnologik jarayonlarda uskunalarning rejadan tashqari to‘xtashi ishlab chiqarish hajmi va xarajatlarga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli uskunalar holati haqidagi ma’lumotlarni muntazam yig‘ish va tahlil qilish asosida texnik xizmat muddatlarini rejalashtirish raqamli transformatsiyaning muhim amaliy yo‘nalishlaridan hisoblanadi.

2-jadvalda keltirilgan yo‘nalishlar “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani o‘zaro bog‘langan boshqaruv jarayoni sifatida rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Bunda ishlab chiqarish, uskunalar, zaxiralar va xarajatlar

bo‘yicha ma’lumotlarni yagona tizimda integratsiyalash boshqaruv qarorlarining tezkorligini oshirishga xizmat qiladi.

2-jadval

“Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari

Aniqlangan yo‘nalish	Taklif etilayotgan raqamli yechim	Kutiladigan boshqaruv natijasi
Ishlab chiqarish xarajatlari	Raqamli xarajatlar monitoringi	Xarajatlar og‘ishini tezkor aniqlash
Moddiy zaxiralar	Raqamli zaxiralar boshqaruvi	Zaxiralar harakatini optimallashtirish
Uskunalar	Raqamli monitoring va prediktiv texnik xizmat	Rejadan tashqari to‘xtashlarni kamaytirish
Ishlab chiqarish	Real vaqt monitoring tizimi	Texnologik jarayonlar nazoratini kuchaytirish
Boshqaruv	Integratsiyalashgan raqamli dashboard	Boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish

Manba: muallif ishlanmasi.

Birinchi navbatda, ishlab chiqarish va uskunalar monitoringini rivojlantirish texnologik jarayonlarni real vaqt rejimida kuzatish, mavjud og‘ishlarni aniqlash hamda texnik xizmatni samarali rejalashtirish imkonini beradi. Bu esa ishlab chiqarishdagi uzilishlar xavfini kamaytirishga xizmat qilishi mumkin.

Shuningdek, zaxiralarni raqamli boshqarish muhim ahamiyatga ega. 2024-yil yakunida korxona zaxiralari 795,7 mlrd so‘mni, shundan tayyor mahsulotlar 399,9 mlrd so‘mni tashkil etgan. Shu sababli xomashyo, ishlab chiqarish, ombor va sotuv jarayonlari o‘rtasidagi axborot almashinuvini raqamlashtirish moddiy resurslardan samarali foydalanish imkoniyatini oshiradi.

Moliyaviy tahlil xarajatlarni raqamli nazorat qilish zarurligini ham ko‘rsatmoqda. 2022–2024-yillarda tushum 16,9 foizga oshgan bo‘lsa, mahsulot tannarxi 49,2 foizga ko‘paygan. Shu jihatdan ishlab chiqarish va moliyaviy ma’lumotlarni integratsiyalash xarajatlar o‘zgarishini tezkor aniqlash va boshqaruv qarorlarini asoslash imkonini beradi.

Shundan kelib chiqib, “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyaning asosiy yo‘nalishlarini yagona tizimda o‘zaro bog‘lash maqsadga muvofiq. Mazkur jarayonning mantiqiy ketma-ketligi 1-rasmda keltirilgan.

1-rasmda taklif etilgan yondashuv raqamli transformatsiya jarayonining alohida elementlari o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ifodalaydi. Bunda ishlab chiqarish va uskunalar monitoringi birlamchi ma’lumotlarni shakllantiradi, zaxiralarni raqamli boshqarish hamda xarajatlarni nazorat qilish esa ushbu ma’lumotlarning iqtisodiy mazmunini aniqlash imkonini beradi. Keyingi bosqichda ishlab chiqarish va moliyaviy ma’lumotlarning integratsiyalashuvi rahbariyat uchun tezkor va asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilishga xizmat qiladi. Mazkur ketma-ketlik maqolada taklif etilgan raqamli transformatsiya yo‘nalishlarini yagona boshqaruv tizimiga birlashtiradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiya orqali boshqaruv samaradorligini oshirish zanjiri

Taklif etilayotgan yondashuvning muhim jihati shundaki, raqamli texnologiyalarni joriy etish yakuniy maqsad sifatida emas, balki ishlab chiqarish samaradorligini oshirish vositasi sifatida qaraladi. Masalan, real vaqt monitoringi ishlab chiqarishdagi og‘ishlarni tez aniqlashga, uskunalar monitoringi texnik xizmatni samarali rejalashtirishga, zaxiralarni raqamli boshqarish esa moddiy resurslar harakatini nazorat qilishga imkon beradi. Ushbu ma’lumotlarning yagona tizimda jamlanishi xarajatlar va ishlab chiqarish natijalari o‘rtasidagi bog‘liqlikni tezkor tahlil qilish imkoniyatini kengaytiradi.

Shu jihatdan “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyaning keyingi bosqichida alohida raqamli yechimlarni o‘zaro integratsiyalashga ustuvor ahamiyat berish maqsadga muvofiq. Natijada raqamlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini kuzatish vositasidan korxonaning operatsion va iqtisodiy faoliyatini muvofiqlashtiruvchi boshqaruv mexanizmiga aylanishi mumkin.

XULOSA

Tadqiqot natijalari “Farg‘onaazot” AJda raqamli transformatsiyani rivojlantirish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish uchun muhim ekanligini ko‘rsatdi. 2022–2024-yillarda korxona tushumining 16,9 foizga oshishiga qaramay, mahsulot tannarxining 49,2 foizga ko‘payishi va sof foydaning 67,4 foizga kamayishi xarajatlar hamda resurslardan foydalanishni yanada samarali nazorat qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot asosida “Farg‘onaazot” AJ uchun ishlab chiqarish va uskunalarni real vaqt rejimida monitoring qilish, zaxiralarni raqamli boshqarish, xarajatlarni nazorat qilish hamda ishlab chiqarish va moliyaviy ma’lumotlarni integratsiyalash ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilandi. Ushbu yo‘nalishlarni yagona raqamli boshqaruv tizimida o‘zaro bog‘lash korxonada ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlarini shakllantirish imkoniyatini kengaytiradi.

Shunday qilib, sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyaning samaradorligi faqat joriy etilgan texnologiyalar soni bilan emas, balki ularning

ishlab chiqarish, resurslar, xarajatlar va boshqaruv jarayonlariga integratsiyalashuv darajasi bilan belgilanishi lozim. Mazkur yondashuv "Farg'onaazot" AJda raqamli transformatsiyani izchil rivojlantirish va uning iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118–144. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.

2. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research, 122, 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

3. Schumacher, A., Erol, S., & Sihn, W. (2016). A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. Procedia CIRP, 52, 161–166. DOI: 10.1016/j.procir.2016.07.040.

4. Jones, M. D., Hutcheson, S., & Camba, J. D. (2021). Past, present, and future barriers to digital transformation in manufacturing: A review. Journal of Manufacturing Systems, 60, 936–948. DOI: 10.1016/j.jmsy.2021.03.006.

5. Abdallah, Y. O., Shehab, E., & Al-Ashaab, A. (2021). Understanding digital transformation in the manufacturing industry: A systematic literature review and future trends. Product: Management & Development, 19(1), e20200021. DOI: 10.4322/pmd.2021.001.

6. Savastano, M., Amendola, C., Bellini, F., & D'Ascenzo, F. (2019). Contextual impacts on industrial processes brought by the digital transformation of manufacturing: A systematic review. Sustainability, 11(3), 891. DOI: 10.3390/su11030891.

7. Yuldashev, G. (2023). The role of digital technologies on improving the economic efficiency of industrial enterprises. Economics and Innovative Technologies, 11(3), 328–336. DOI: 10.55439/EIT/vol11_iss3/i34.

8. Abdallah, Y. O., Shehab, E., & Al-Ashaab, A. (2022). Developing a digital transformation process in the manufacturing sector: Egyptian case study. Information Systems and e-Business Management, 20, 613–630. DOI: 10.1007/s10257-022-00558-3.

9. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2026, 1-may). Sun'iy intellekt va raqamlashtirish sohasidagi ustuvor vazifalar ko'rib chiqildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti.

10. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2026). O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy holati: 2025-yil yanvar–dekabr. Toshkent: Milliy statistika qo'mitasi.

11. "Farg'onaazot" AJ. 2020-2025-yillar yakunlari bo'yicha moliyaviy hisobotlari. www.azot.uz

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA XUSUSIY KAPITAL RENTABELLIGIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR: O'ZBEKISTONNING UCHTA AKSIYADORLIK JAMIYATI MISOLIDA PANEL TAHLIL

ABDURAZAKOVA NARGIZA RIXSIBAYEVNA
Alfraganus universiteti Moliya kafedrasi dotsenti, i.f.f.d., (PhD)
E-mail: n.abdurazakova@afu.uz
ORCID: 0009-0001-9887-611X

Annotatsiya. Maqolaning maqsadi O'zbekiston aksiyadorlik jamiyatlarida xususiy kapital rentabelligi (ROE)ning shakllanishiga ta'sir qiluvchi moliyaviy omillarni korxona xususiyatlari nazorat qilingan panel ekonometrik yondashuv asosida aniqlashdan iborat. Empirik baza sifatida "Qizilqumsement" AJ, "O'zbektelekom" AK va "O'zbekiston respublika tovar-xomashyo birjasi" AJning 2016–2025-yillardagi rasmiy yillik hisobotlari olindi; jami 30 ta korxona-yil kuzatuvi shakllantirildi. ROE sof foydaning yil oxiridagi xususiy kapitalga nisbati orqali qayta hisoblandi. Asosiy modelda moliyaviy leveraj (LEV), joriy likvidlik (LIQ) va aktivlar hajmi logarifmi (SIZE), 2020–2025-yillar uchun mustahkamlik tekshiruvda esa aktivlar aylanuvchanligi (ATO) qo'llandi. Pooled OLS modeli leverajning ijobiy bog'liqligini ko'rsatsa-da, korxona fiksirlangan effektlari kiritilgach ushbu koeffitsiyent ahamiyatini yo'qotdi. To'liq davr FE modelida SIZE ijobiy va 5 foizlik darajada statistik ahamiyatli; so'nggi olti yillik spetsifikatsiyada esa ATO ijobiy va yuqori ahamiyatli bo'ldi. Natijalar ROEni oshirishda qarz/majburiyatlar hajmini mexanik ko'paytirishdan ko'ra aktivlardan samarali foydalanish va operatsion masshtabni monetizatsiya qilish muhimroq ekanini ko'rsatadi.
Kalit so'zlar: ROE, xususiy kapital, aksiyadorlik jamiyati, panel ma'lumotlar, fixed effects, moliyaviy leveraj, likvidlik, aktivlar aylanuvchanligi, R.
JEL tasnifi: G32, G34, C23.

Аннотация. Целью статьи является определение финансовых факторов, влияющих на формирование рентабельности собственного капитала (ROE) в акционерных обществах Узбекистана, на основе панельного эконометрического подхода с контролируемыми характеристиками предприятия. В качестве эмпирической базы были взяты официальные годовые отчеты АО "Кызылкумцемент," АК "Узбектелеком" и АО "Узбекская республиканская товарно-сырьевая биржа" за 2016-2025 годы; всего было сформировано годовое обследование 30 предприятий. ROE пересчитывается через отношение чистой прибыли к собственному капиталу на конец года. В основной модели использовались финансовый леверидж (LEV), текущая ликвидность (LIK) и логарифм объема активов (SIZE), а в проверке прочности на 2020–2025 годы - оборачиваемость активов (ATO). Хотя модель Pooled OLS показывает положительную зависимость левериджа, после введения фиксированных эффектов предприятия этот коэффициент потерял свою значимость. В модели ФЭ полного периода SIZE был положительным и статистически значимым на уровне 5%; а в последней шестилетней спецификации ATO был положительным и высоко значимым. Результаты показывают, что эффективное использование активов и монетизация операционного масштаба более важны для повышения ROE, чем механическое увеличение объема долга/обязательств.
Ключевые слова: ROE, собственный капитал, акционерное общество, панельные данные, фиксированные эффекты, финансовый леверидж, ликвидность, оборачиваемость активов, Р.
Классификация JEL: G32, G34, C23.

Abstract. The purpose of the article is to determine the financial factors influencing the formation of return on equity (ROE) in joint-stock companies of Uzbekistan based on a controlled panel econometric approach. The official annual reports of JSC "Kyzylkumcement," JSC "Uzbektelecom," and JSC "Uzbek Republican Commodity Exchange" for 2016–2025 were used as the empirical basis; a total of 30 enterprises were surveyed. ROE is recalculated as the ratio of net profit to equity at the end of the year. The main model utilized financial leverage (LEV), current liquidity (LIK), and the logarithm of asset size (SIZE), while the 2020–2025 strength test utilized asset turnover (ATO). Although the

Pooled OLS model shows a positive correlation of leverage, this coefficient lost its significance after the introduction of fixed enterprise effects. In the full-cycle FE model, SIZE was positive and statistically significant at a level of 5%; in the last six-year specification, ATO was positive and highly significant. The results indicate that in increasing ROE, effective asset utilization and monetization of operational scale are more important than the mechanical increase in the volume of debt/liabilities.
Keywords: ROE, equity, joint-stock company, panel data, fixed effects, financial leverage, liquidity, asset turnover, R.
JEL classification: G32, G34, C23.

KIRISH

Xususiy kapital rentabelligi aksiyadorlar tomonidan kiritilgan va kompaniyada jamg‘arilgan kapitalning foyda yaratish qobiliyatini ifodalovchi markaziy ko‘rsatkichlardan biridir. ROEning yuqori bo‘lishi har doim ham bir xil iqtisodiy mazmunga ega emas: u yuqori sof marja, aktivlardan intensiv foydalanish, kapitalning nisbatan kichik bazasi yoki yuqori leveraj natijasi bo‘lishi mumkin. Shu sababli aksiyadorlik jamiyatini faqat yakuniy ROE darajasi bo‘yicha baholash boshqaruv sifatini noto‘g‘ri talqin qilish xavfini tug‘diradi.

O‘zbekiston kapital bozorida emitentlar tarmoq, aktivlar tarkibi, majburiyatlarning iqtisodiy tabiati va davlat ishtiroki bo‘yicha sezilarli darajada farqlanadi. Bunday sharoitda oddiy kesim korrelyatsiyasi korxonalararo strukturaviy farqlarni rentabellik omili sifatida noto‘g‘ri qabul qilishi mumkin. Mazkur tadqiqotning yangiligi — uch xil biznes modeliga mansub yirik emitentlarda o‘n yillik ma’lumotlar asosida “korxonalar o‘rtasidagi farq” bilan “korxonaning vaqt bo‘yicha ichki o‘zgarishi”ni econometrik jihatdan ajratishdir.

ADABIYOTLAR SHARHI

Kapital tuzilmasi nazariyasida Modigliani va Miller (1958) ideal bozor sharoitida moliyalashtirish tarkibi firma qiymatini o‘zgartirmasligini ko‘rsatgan bo‘lsa, keyingi nazariy rivojlanish soliqlar, bankrotlik xarajatlari, axborot assimetriyasi va agentlik muammolari sabab leverajning real sektordagi ahamiyatini asoslab berdi. Jensen va Meckling (1976) qarz va mulkchilik tuzilmasining menejerlar rag‘batlari hamda agentlik xarajatlari bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Amaliy nuqtayi nazardan, yuqori leveraj xususiy kapital bazasini qisqartirib ROEni matematik oshirishi mumkin, biroq foiz va likvidlik bosimi tufayli sof foydani pasaytirishi ham ehtimol.

DuPont mantiqi ROEni foyda marjasi, aktivlar aylanuvchanligi va equity multiplier komponentlariga ajratadi. Nissim va Penman (2001) hamda Soliman (2008) moliyaviy koeffitsiyentlar, ayniqsa operatsion samaradorlik va kapital strukturasini alohida tahlil qilish kelgusi rentabellikni tushuntirishda muhim ekanini ko‘rsatgan. Fairfield va Yohn (2001) aktivlar aylanuvchanligidagi o‘zgarishlar rentabellik dinamikasi uchun axborotga ega ekanini qayd etadi. Demak, ROEga ta’sirni baholashda “ko‘proq qarz = ko‘proq rentabellik” kabi chiziqli talqinlardan qochib, operatsion va moliyaviy drayverlarni birgalikda ko‘rish lozim.

Likvidlik koeffitsiyenti ikki qarama-qarshi kanalga ega. Bir tomondan, yetarli joriy aktivlar qisqa muddatli majburiyatlarni qoplash va faoliyat uzluksizligini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ta’minlaydi. Ikkinchi tomondan, ortiqcha pul, zaxira yoki debitorlik qarzlari kapitalning samarasiz bog‘lanib qolganini anglatishi mumkin. Shuning uchun LIQning ROEga chiziqli ta’siri nazariy jihatdan kuchli emas. Firma hajmi esa masshtab samarasi, moliyalashtirishga kirish va doimiy xarajatlarni kengroq daromad bazasiga taqsimlash orqali rentabellikka ijobiy bog‘lanishi mumkin; biroq yiriklikning o‘zi samaradorlikni kafolatlamaydi.

Tadqiqot quyidagi savollarga javob izlaydi: (i) O‘zbekistonning tanlangan AJlarida ROE 2016–2025-yillarda qanday dinamikaga ega bo‘lgan? (ii) leveraj, likvidlik va aktivlar hajmi ROE bilan qanday bog‘langan? (iii) korxonaga xos vaqt bo‘yicha o‘zgarmaydigan omillar nazorat qilinganda pooled OLS xulosalari saqlanib qoladimi? (iv) so‘nggi 2020–2025-yillarda aktivlar aylanuvchanligi korxona ichidagi ROE o‘zgarishini tushuntiradimi?

H1. LEVning pooled modeldagi koeffitsiyenti ijobiy bo‘lishi mumkin, ammo korxona fiksirlangan effektlari kiritilganda uning ta’siri zaiflashadi. H2. LIQning chiziqli ta’siri statistik jihatdan barqaror bo‘lmaydi. H3. SIZE korxona ichidagi masshtab va daromad yaratish salohiyatini aks ettirgan holda ROE bilan ijobiy bog‘lanadi. H4. ATO, ayniqsa bir xil korxonaning vaqt bo‘yicha dinamikasida, ROE bilan ijobiy bog‘lanadi.

Mazkur gipotezalar sabab-oqibat da’vosini emas, kuzatilgan moliyaviy hisobotlar doirasidagi shartli bog‘liqliklarni tekshiradi. Uchta kompaniya va o‘n yil kuzatuvidan iborat kichik panel statistik kuchga cheklov qo‘yadi; shu bois natijalar effekt hajmi, belgi, robust standart xatolar va iqtisodiy mazmun birgalikda talqin qilinadi.

Natijalar aksiyadorlar, kuzatuv kengashlari va moliya direktorlari uchun ROEning qaysi komponenti boshqariladigan operatsion samaradorlik, qaysi qismi esa balans strukturasi bilan bog‘liqligini ajratishga yordam beradi. Shuningdek, emitentlarni faqat bitta yildagi ROE reytingi asosida taqqoslash o‘rniga panel yondashuvdan foydalanish zarurligini ko‘rsatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tanlama va ma’lumotlar manbalari. Empirik tanlama uchta aksiyadorlik jamiyatidan tuzildi: “Qizilqumsement” AJ (sement ishlab chiqarish), “O‘zbektelekom” AK (telekommunikatsiya) va “O‘zbekiston respublika tovar-xomashyo birjasi” AJ — O‘zRTXB (birja infratuzilmasi). Tarmoqlararo diversifikatsiya ataylab tanlandi: maqsad bir xil tarmoq siklining ta’sirini takrorlash emas, balki turli aktiv va majburiyat strukturalarida ROE drayverlarining barqarorligini tekshirishdir. Davr 2016–2025-yillarni qamrab oladi va 30 ta korxona-yil kuzatuvini beradi.

Birlamchi manbalar O‘zbekiston Respublikasi Istiqbolli loyihalar milliy agentligining OpenInfo yagona korporativ axborot portalida e’lon qilingan yillik hisobotlar hamda tarixiy qatorlarni o‘zaro tekshirish uchun “Toshkent” Respublika fond birjasi korporativ axborot arxividan iborat. Balansdan jami aktivlar, xususiy kapital, joriy aktivlar va joriy majburiyatlar; moliyaviy natijalar hisobotidan sof tushum va sof foyda olindi. Qayta tasniflash yoki restatement

mavjud bo‘lgan taqdirda, mustahkamlik modelida keyingi yillik hisobotning qiyosiy ko‘rsatkichiga ustuvorlik berildi.

O‘zgaruvchilar va hisoblash formulalari.

$ROE\_it = (NetProfit\_it / Equity\_it) \times 100$

$LEV\_it = TotalAssets\_it / Equity\_it$ $LIQ\_it = CurrentAssets\_it / CurrentLiabilities\_it$

$ATO\_it = Revenue\_it / TotalAssets\_it$ $SIZE\_it = ln(TotalAssets\_it)$

ROE tayyor portal ko‘rsatkichi sifatida emas, bir xil metodologiyada qayta hisoblandi. Ayrim korporativ hisobotlarda uchraydigan “ustav kapitali rentabelligi” xususiy kapital rentabelligiga tenglashtirilmadi. Ma’lumotlarning barcha yillarda taqqoslanishini saqlash uchun denominator sifatida yil oxiridagi xususiy kapital ishlatildi; o‘rtacha yillik kapitaldan foydalanmaslik tadqiqot cheklovi sifatida qayd etiladi. LEV — foizli qarzning tor ko‘rsatkichi emas, balansdagi jami aktivlarning xususiy kapitalga nisbati; shu sababli, xususan O‘zRTXBda mijozlar hisob-kitoblari bilan bog‘liq joriy majburiyatlar uning iqtisodiy mazmunini kengaytiradi.

Ekonometrik spetsifikatsiya.

$$ROE\_it = \alpha + \beta_1 LEV\_it + \beta_2 LIQ\_it + \beta_3 SIZE\_it + \mu\_i + \varepsilon\_it$$

Asosiy baholash ikki bosqichda bajarildi. Birinchidan, barcha kuzatuvlar bo‘yicha pooled OLS modeli qurildi. Ikkinchidan, korxona fiksirlangan effektlari (μ_i) LSDV usulida, ya’ni company dummy o‘zgaruvchilari orqali kiritildi. Mazkur usul vaqt bo‘yicha o‘zgarmaydigan tarmoq, biznes-model, mulkchilik va hisobot strukturasiga xos yashirin omillarni nazorat qiladi. Standart xatolar kichik tanlamada heteroskedastiklikka nisbatan konservativroq HC3 kovariatsiya matritsasi bilan hisoblandi.

Model sifati R^2 va tuzatilgan R^2, fiksirlangan effektlarning qo‘shma F-testi, Breusch–Pagan testi, Ramsey RESET va variance inflation factor (VIF) orqali tekshirildi. Asosiy modelda VIFlar 1,47–1,73 oralig‘ida bo‘lib, jiddiy multikollinearlik kuzatilmadi. FE modelida Breusch–Pagan p=0,898; RESET p=0,067. Fiksirlangan effektlarni qo‘shish pooled modelga nisbatan sezilarli yaxshilanish berdi (F=24,30; p<0,001). Hisob-kitoblar R uchun takrorlanuvchi kod shaklida maqola oxirida berilgan.

2020–2025-yillarda uchala jamiyat bo‘yicha sof tushum va aktivlar bazasi bir xil formatda barqarorroq kuzatilgani sabab qo‘shimcha modelga ATO kiritildi: $ROE\_it = \alpha + \beta_1 LEV\_it + \beta_2 LIQ\_it + \beta_3 ATO\_it + \mu\_i + \varepsilon\_it$. Bu spetsifikatsiya DuPontning operatsion samaradorlik kanalini bevosita sinaydi. Qizilqumsementning 2024–2025-yillardagi keskin ROE pasayishi uchun alohida sensitivity tahlili ham bajarildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

ROEning 2016–2025-yillardagi dinamikasi.

Dinamik qatorlar kompaniyalar o‘rtasida nafaqat daraja, balki volatillik bo‘yicha ham keskin farq borligini ko‘rsatadi. O‘zRTXBning o‘n yillik o‘rtacha ROEsi 54,30 foiz bo‘lib, 2019-yildan keyin asosan 55–74 foiz diapazonida

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

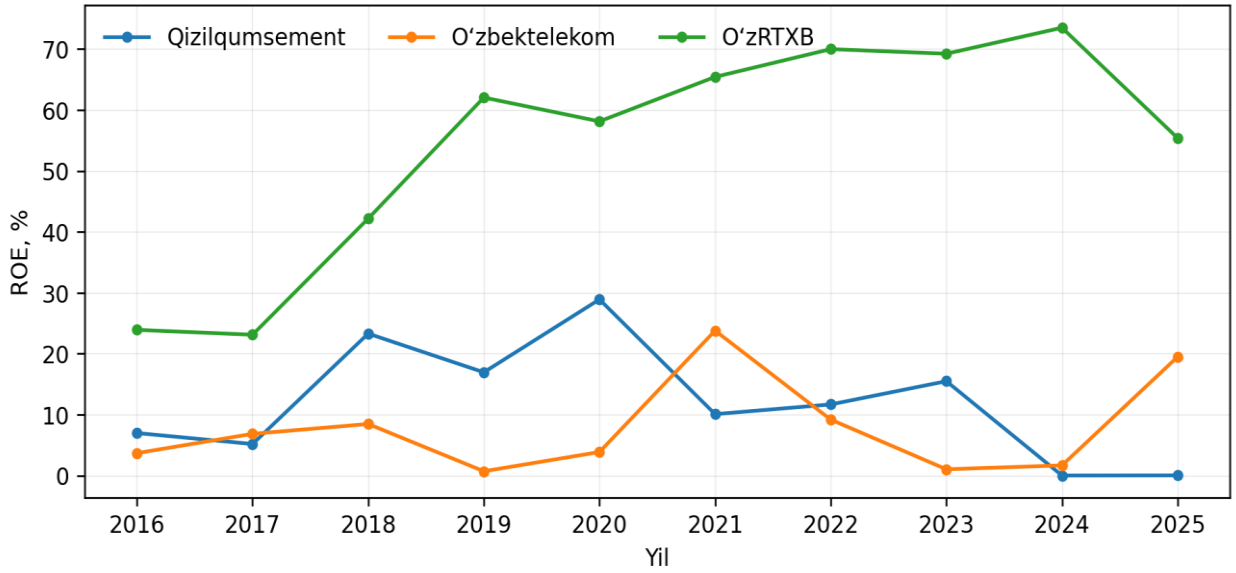
saqlangan. 2016-yildagi 23,92 foizdan 2025-yilda 55,40 foizgacha o‘sish 31,48 foiz punktini tashkil etadi. Shu bilan birga, bu emitentda equity multiplier yuqori bo‘lgani sabab ROEni faqat “operatsion ustunlik” sifatida talqin qilish mumkin emas.

1-jadval

Tanlangan aksiyadorlik jamiyatlarida ROE, %

Yil	Qizilqumsement AJ	O‘zbektelekom AK	O‘zRTXB AJ
2016	6.99	3.69	23.92
2017	5.18	6.86	23.12
2018	23.31	8.47	42.19
2019	16.95	0.71	62.06
2020	28.92	3.87	58.14
2021	10.09	23.79	65.44
2022	11.68	9.19	70.00
2023	15.49	1.04	69.24
2024	0.02	1.67	73.52
2025	0.03	19.50	55.40

Manba: OpenInfo.uz va “Toshkent” RFB korporativ hisobotlari asosida muallif hisob-kitobi. ROE = sof foyda / yil oxiridagi xususiy kapital × 100.



Manba: 1-jadval ma’lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

1-rasm. 2016–2025-yillarda ROE dinamikasi, %

O‘zbektelekomda o‘rtacha ROE 7,88 foiz: qator 2021-yildagi 23,79 foiz va 2025-yildagi 19,50 foizlik yuqori qiymatlar bilan keskin tebrangan. Qizilqumsementda o‘rtacha 11,87 foiz bo‘lsa-da, 2020-yildagi 28,92 foizdan 2024–2025-yillarda deyarli nol darajaga tushish kuzatiladi. Aynan ushbu rejim almashinuvi oddiy o‘rtacha ko‘rsatkichlar va kesim regressiyalaridan ehtiyotkor foydalanishni talab qiladi.

Tavsifiy statistika va asosiy regressiya natijalari.

2-jadval

Asosiy o‘zgaruvchilarning tavsifiy statistikasi (N = 30)

Ko‘rsatkich	O‘rtacha	Std. og‘ish	Min	Median	Max
ROE, %	24.68	24.70	0.02	16.22	73.52
LEV, marta	6.54	6.16	1.04	4.14	21.89
LIQ, marta	3.03	3.91	0.47	1.07	14.71
SIZE = ln(TA)	21.91	0.84	20.07	22.08	23.33

Manba: muallif hisob-kitobi. TA — jami aktivlar.

3-jadval

ROE determinantlari: pooled OLS va korxona fixed effects (HC3)

O‘zgaruvchi	Pooled β	p-value	FE β	p-value
LEV	3.441	<0.001	−1.283	0.215
LIQ	1.415	0.103	0.706	0.483
SIZE	5.087	0.324	10.046**	0.037
Const.	−113.564	0.326	−144.054	0.182
O‘zbektelekom FE	—	—	−71.551***	<0.001
Qizilqumsement FE	—	—	−63.880***	<0.001
R^2	0.529		0.844	
Adj. R^2	0.474		0.812	

Izoh: bazaviy korxona — O‘zRTXB. HC3 robust standart xatolar. ** p<0,05; *** p<0,01. Fiksirlangan effektlar qo‘shma testi: F=24,30; p<0,001.

Pooled OLSda LEV koeffitsiyenti 3,441 va statistik jihatdan juda ahamiyatli. Agar ushbu natija bevosita talqin qilinsa, equity multiplier bir birlikka oshganda ROE o‘rtacha 3,44 foiz punktga yuqoriroq degan xulosa kelib chiqadi. Biroq bu model turli biznes modellari o‘rtasidagi doimiy farqlarni ajratmaydi. O‘zRTXB bir vaqtning o‘zida juda yuqori LEV va yuqori ROEga ega bo‘lgani uchun pooled koeffitsiyentning katta qismi “between-firm” strukturaviy farqni ushlaydi.

Company fixed effects kiritilgach, LEV belgisi manfiyga o‘tadi (−1,283) va p=0,215 bilan statistik ahamiyatini yo‘qotadi. Bu eng muhim empirik natijalardan biridir: bir kompaniyaning o‘zida vaqt bo‘yicha leverajning o‘sishi ROEni ishonchli ravishda oshiradi, degan dalil topilmadi. LIQ ham har ikki modelda ahamiyatsiz. Aksincha, SIZE koeffitsiyenti FE modelida 10,046 (p=0,037): boshqa omillar va korxona o‘zgarmas xususiyatlari nazorat qilinganda jami aktivlar logarifmidagi bir birlik o‘sish ROE bilan taxminan 10,05 foiz punktlik ijobiy bog‘liqlikka ega.

R^2ning 0,529 dan 0,844 gacha ko‘tarilishi va korxona dummylarining yuqori statistik ahamiyati tarmoq/biznes-model heterojenligi ROE tafovutining katta qismini tushuntirishini ko‘rsatadi. Bu holat O‘zbekiston emitentlarini mutlaq ROE

bo‘yicha reytinglashda sektoral va balans xususiyatlarini hisobga olish zarurligini tasdiqlaydi.

DuPont kanali bo‘yicha mustahkamlik tekshiruvi: 2020–2025.

4-jadval

ATO kiritilgan 2020–2025 fixed-effects modeli (N = 18, HC3)

O‘zgaruvchi	β	HC3 s.e.	p-value
LEV	0.136	1.295	0.916
LIQ	0.016	0.791	0.984
ATO	38.603***	12.811	0.003
O‘zbektelekom FE	−77.833***	16.279	<0.001
Qizilqumsement FE	−72.841***	20.514	<0.001
Const.	60.134***	20.139	0.003
R^2 / Adj. R^2	0.939 / 0.914		

Diagnostika: BP p=0,403; RESET p=0,358. VIF: LEV=3,81; LIQ=1,52; ATO=3,01. *** p<0,01.

2020–2025-yillar subpanelida pooled model LEV uchun ijobiy koeffitsiyent (3,852; p=0,043) beradi. Ammo company fixed effects kiritilgach leveraj 0,136 gacha pasayib, to‘liq ahamiyatsiz bo‘ladi. ATO esa pooled modelda tarmoqlararo strukturaviy farqlar tufayli manfiy ko‘rinish berganiga qaramay, korxona ichidagi vaqt dinamikasi ajratilganda +38,603 (p=0,0026) bo‘lib chiqadi. Bu Simpson paradoksiga yaqin vaziyat: kesim bo‘yicha yuqori ROEga ega O‘zRTXBning aktivlar aylanuvchanligi telekommunikatsiya va sement ishlab chiqaruvchisinikidan tabiatan pastroq, biroq bir kompaniyaning o‘zida ATOning yaxshilanishi ROE oshishi bilan bog‘liq.

ATO koeffitsiyentining iqtisodiy talqini nisbat birligiga mos: aktivlar aylanuvchanligi 0,10 ga, ya’ni har 1 so‘mlik aktivga tushadigan tushum 10 tiyin ekvivalentiga oshsa, model bo‘yicha ROE taxminan 3,86 foiz punktga yuqoriroq bo‘ladi (0,10 × 38,603), boshqa omillar va korxona fiksirlangan xususiyatlari o‘zgarmagan shartda. Bu natija DuPont mantiqining operatsion kanalini qo‘llab-quvvatlaydi.

Kompaniyalar kesimidagi iqtisodiy izoh.

O‘zRTXB. Yuqori ROE bilan birga LEVning 9–22 martalik diapazoni kuzatiladi. Biroq birja biznesida joriy majburiyatlar tarkibida hisob-kitob va mijoz mablag‘lari bilan bog‘liq pozitsiyalar katta bo‘lishi mumkin; shu bois LEVni foizli qarz yukining to‘liq sinonimi sifatida qabul qilish noto‘g‘ri. Shuning uchun pooled modeldagi kuchli ijobiy LEV koeffitsiyenti qarz strategiyasini ko‘paytirish bo‘yicha tavsiya bera olmaydi.

O‘zbektelekom. ROEning 2021 va 2025-yillardagi keskin ko‘tarilishi sof foydadagi sakrashlar bilan mos keladi, aktivlar va equity esa nisbatan inertroq. Bu kompaniyada operatsion marja, tarif/daromad bazasi va investitsion aktivlardan foydalanish sifatini alohida kuzatish ROEning o‘zidan ko‘ra axborotliroq bo‘lishi mumkin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Qizilqumsement. 2024–2025-yillarda rasmiy sof foyda keskin kamaygani uchun ROE deyarli nolga tushdi. Ushbu ikki kuzatuv ta’sirini tekshirish maqsadida ular chiqarib tashlangan sensitivity modelida SIZE koeffitsiyenti 12,802 (p=0,0036) bo‘lib, asosiy xulosaning yo‘nalishi saqlanadi. Demak, SIZE bo‘yicha ijobiy natija faqat Qizilqumsementning ekstremal past ROE kuzatuvlari hisobiga yuzaga kelmagan.

Tadqiqot natijalari ROE determinantlarini ikki qatlamda talqin qilish zarurligini ko‘rsatadi. Birinchi qatlam — korxonalararo strukturaviy farqlar. O‘zRTXBning yuqori ROEsi, yuqori equity multiplieri va aktivlar aylanuvchanligining nisbatan pastligi uning biznes modeli, balansdagi hisob-kitob majburiyatlari va kapital bazasining o‘ziga xosligi bilan birga shakllanadi. O‘zbektelekom kapital sig‘imi katta infratuzilmaviy kompaniya, Qizilqumsement esa siklik sanoat ishlab chiqaruvchisi. Shunday ekan, pooled OLSda kuzatilgan LEVning ijobiy koeffitsiyenti “qarzni oshirish ROEni oshiradi” degan boshqaruv retsepti emas; u avvalo ushbu uch tizimning daraja farqlarini aks ettiradi.

Ikkinchi qatlam — korxona ichidagi dinamik ta’sir. Fixed-effects model vaqt bo‘yicha o‘zgarmaydigan farqlarni olib tashlaganda leverajning statistik signali yo‘qoladi. Bu natija kapital tuzilmasining ROEga ta’siri sof matematik equity multiplierdan murakkabroq ekanini ko‘rsatadi: majburiyatlar oshishi bilan bir vaqtda foiz xarajatlari, valyuta riski, likvidlik bosimi, investitsiya fazasi va sof foyda marjasi ham o‘zgaradi. Ayniqsa jami majburiyatlardan foydalanilgan LEV ko‘rsatkichi foizli qarz va operatsion kreditorlikni birlashtirgani sabab korxona moliyaviy riskini faqat shu koeffitsiyent bilan baholash mumkin emas.

To‘liq o‘n yillik FE modelida SIZEning ijobiy ahamiyati uch emitentda aktivlar bazasining kengayishi rentabellik salohiyati bilan bog‘langanini anglatadi. Biroq SIZE koeffitsiyenti “aktiv sotib olishning o‘zi foyda keltiradi” degani emas. Log aktivlar ko‘lami investitsiya quvvati, bozor qamrovi, texnologik platforma va ishlab chiqarish infratuzilmasining umumiy proksisidir. Agar yangi aktivlar tushum va marjaga aylantirilmasa, xuddi Qizilqumsementning 2024–2025-yillaridagi kabi katta kapital bazasi past ROE bilan birga yashashi mumkin.

2020–2025 modelida ATOning +38,603 koeffitsiyenti aynan shu fikrni kuchaytiradi: aktivlar bazasini monetizatsiya qilish darajasi ROE uchun muhim. Fairfield va Yohn (2001) operatsion aktivlar aylanuvchanligidagi o‘zgarishlar kelgusi rentabellik uchun axborot tashishini ta’kidlagan; bizning kichik paneldagi natija ham korxona ichidagi dinamikada shu kanalni qo‘llab-quvvatlaydi. Shu bilan birga, ATOning pooled korrelyatsiyasi manfiy bo‘lishi tarmoqlararo taqqoslashda nisbatlarni kontekstdan uzib qo‘ymaslik zarurligini ko‘rsatadi.

LIQning statistik ahamiyatsizligi ham iqtisodiy jihatdan mantiqiy. Qizilqumsementning ayrim yillarda juda yuqori current ratio qiymatlari yuqori ROE bilan doimo mos tushmaydi; O‘zbektelekom esa 1 dan past joriy likvidlik davrlarida ham ayrim yillari yuqori ROE qayd etgan. Demak, likvidlikning optimal diapazoni korxona operatsion sikli va majburiyatlar sifatiga bog‘liq; chiziqli bitta koeffitsiyent barcha tarmoqlar uchun universal mezon bo‘la olmaydi.

Boshqaruv va investorlar uchun implikatsiyalar. Kuzatuv kengashi uchun ROE KPI quyidagi dekompozitsiya bilan birga qo‘llanishi lozim: sof foyda marjasi × aktivlar aylanuvchanligi × equity multiplier. Agar ROE leveraj hisobiga oshayotgan bo‘lsa, risk-adjusted rentabellik, interest coverage va net debt/EBITDA kabi ko‘rsatkichlar bilan tekshirish zarur. Agar ROE aktivlar aylanuvchanligi hisobiga oshsa, bu odatda operatsion sifatga yaqinroq signal beradi. Investor esa korxonani boshqa tarmoq emitenti bilan mutlaq ROE orqali emas, avvalo o‘z tarixiy diapazoni va tarmoq benchmarki bilan qiyoslashi kerak.

Tadqiqot cheklovlari. Birinchidan, N=3 va T=10 bo‘lgan panel kichik; natijalar O‘zbekistonning barcha AJlariga avtomatik umumlashtirilmaydi. Ikkinchidan, ROE yil oxiridagi equity bilan hisoblangan; o‘rtacha equity qo‘llansa ayrim koeffitsiyentlar o‘zgarishi mumkin. Uchinchidan, LEV jami aktivlar/equity ko‘rinishida bo‘lib, foizli va foizsiz majburiyatlarni ajratmaydi. To‘rtinchidan, makroiqtisodiy omillar (inflyatsiya, valyuta kursi, foiz stavkasi, tarmoq talabi) va foyda marjasi to‘liq modelga kiritilmagan. Kelgusi tadqiqot 20–30 emitent, ikki tomonlama fixed effects va dinamik panel GMM bilan natijalarni kengaytirishi maqsadga muvofiq.

XULOSA VA TAVSIYALAR

2016–2025-yillarda O‘zbekistonning uchta aksiyadorlik jamiyati bo‘yicha o‘tkazilgan panel tahlil ROEning shakllanishida korxonaga xos strukturaviy omillar hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatdi. O‘zRTXBning o‘rtacha ROEsi 54,30 foiz, Qizilqumsementniki 11,87 foiz va O‘zbektelekomniki 7,88 foiz bo‘ldi. Ushbu tafovutni birgina leveraj yoki likvidlik bilan tushuntirish mumkin emas.

Pooled OLSda leveraj koeffitsiyenti +3,441 va $p<0,001$ bo‘lsa-da, company fixed effects kiritilganda −1,283 ga o‘tib, statistik ahamiyatini yo‘qotdi. Demak, yuqori ROE va yuqori LEVning bir vaqtda kuzatilishi ko‘p jihatdan korxonalararo biznes-model farqidir. Bu xulosa moliya boshqaruvida muhim: xususiy kapital rentabelligini oshirish maqsadida majburiyatlarni mexanik ko‘paytirish barqaror strategiya sifatida empirik qo‘llab-quvvatlanmadi.

Asosiy 2016–2025 FE modelida SIZE +10,046 ($p=0,037$) bo‘ldi; Qizilqumsementning 2024–2025 ekstremal kuzatuvlari chiqarilganda ham belgi saqlanib, koeffitsiyent +12,802 ($p=0,0036$) ga yetdi. 2020–2025 yillardagi DuPontga yaqin spetsifikatsiyada esa ATO +38,603 ($p=0,0026$) bilan eng kuchli ichki dinamik omilga aylandi. Bu natijalar aktivlar bazasini ko‘paytirishdan ko‘ra uni daromad yaratishga aylantirish sifati boshqaruvning markaziy vazifasi bo‘lishi kerakligini anglatadi.

Amaliy tavsiyalar

1) AJlarda ROE KPI mustaqil ko‘rsatkich sifatida emas, net profit margin × asset turnover × equity multiplier dekompozitsiyasida kuzatilsin.

2) Kuzatuv kengashi choraklik dashboardida ATO, ROA, ROE, interest coverage va foizli qarz/equity birgalikda berilsin; jami majburiyatlar bilan foizli qarz alohida ajratilsin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

3) Kapital budjetida yangi aktiv loyihalari uchun “ROEga hissasi” bilan birga aktiv aylanuvchanligi va incremental ROIC mezonlari qo‘llansin.

4) Likvidlik bo‘yicha universal yuqori current ratio maqsadi emas, operatsion siklga mos optimal diapazon va cash-conversion indikatorlari belgilang.

5) Investorlar va regulatorlar emitentlar taqqoslovini tarmoq fixed effects, o‘z tarixiy diapazoni va restatementlarni hisobga olgan panel monitoring bilan boyitsin.

6) Korporativ hisobotlarda tahliliy ochiqlikni oshirish uchun foizli qarz, operatsion kreditorlik, mijoz/settlement majburiyatlari va segment rentabelligi alohida ochib berilsin.

Maqolaning asosiy ilmiy xulosasi shundan iboratki, ROE drayverlarini aniqlashda between-firm va within-firm effektlarini ajratmaslik leverajning rolini jiddiy oshirib ko‘rsatishi mumkin. Tanlangan O‘zbekiston AJlarida korxona ichidagi rentabellik dinamikasi operatsion aktivlardan foydalanish va masshtabning foydaga aylanishi bilan ko‘proq bog‘langan. Natijalarni sababiy effekt sifatida emas, korporativ moliyaviy diagnostika uchun kuchli empirik signal sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq.

R dasturida reproduktiv tahlil: asosiy mantiq.

Quyidagi kod ma’lumotlar CSV fayliga kiritilgach maqoladagi ko‘rsatkichlar, pooled va FE modellari, HC3 xatolar hamda diagnostikalarni takrorlaydi. Ustun nomlari: company, year, total_assets, equity, current_assets, current_liabilities, revenue, net_profit.

```
library(tidyverse)
library(lmtest)
library(sandwich)
library(car)

d <- read_csv("uz_jsc_2016_2025.csv") %>%
  mutate(ROE  = 100 * net_profit / equity,
         LEV  = total_assets / equity,
         LIQ  = current_assets / current_liabilities,
         ATO  = revenue / total_assets,
         SIZE = log(total_assets),
         company = factor(company))

# Asosiy 2016–2025 modellari
m_pool <- lm(ROE ~ LEV + LIQ + SIZE, data = d)
m_fe   <- lm(ROE ~ LEV + LIQ + SIZE + company, data = d)
coeftest(m_pool, vcov. = vcovHC(m_pool, type = "HC3"))
coeftest(m_fe,   vcov. = vcovHC(m_fe,   type = "HC3"))
```

ILOVA. R KODI DAVOMI VA FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

```
# Fixed effects zarurligini pooled model bilan taqqoslash
```

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

```
anova(m_pool, m_fe)

# Diagnostika
bptest(m_fe)                    # Breusch–Pagan
resettest(m_fe, power = 2:3, type = "fitted")
vif(lm(ROE ~ LEV + LIQ + SIZE, data = d))

# 2020–2025: aktivlar aylanuvchanligi kanali
d_recent <- d %>% filter(year >= 2020)
m_recent <- lm(ROE ~ LEV + LIQ + ATO + company, data = d_recent)
coeftest(m_recent, vcov. = vcovHC(m_recent, type = "HC3"))
bptest(m_recent)
vif(lm(ROE ~ LEV + LIQ + ATO, data = d_recent))

# Qizilqumsement 2024–2025 sensitivity
d_sens <- d %>%
  filter(!(company == "Qizilqumsement" & year >= 2024))
m_sens <- lm(ROE ~ LEV + LIQ + SIZE + company, data = d_sens)
coeftest(m_sens, vcov. = vcovHC(m_sens, type = "HC3"))

# Trend grafigi
d %>% ggplot(aes(year, ROE, group = company, linetype = company)) +
  geom_line(linewidth = .7) + geom_point(size = 1.5) +
  scale_x_continuous(breaks = 2016:2025) +
  labs(x = "Yil", y = "ROE, %", linetype = NULL) +
  theme_minimal(base_family = "Times New Roman")
```

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Modigliani, F., Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. American Economic Review, 48(3), 261–297.

2. Jensen, M. C., Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. Journal of Financial Economics, 3(4), 305–360.

3. Fairfield, P. M., Yohn, T. L. (2001). Using Asset Turnover and Profit Margin to Forecast Changes in Profitability. Review of Accounting Studies, 6, 371–385.

4. Nissim, D., Penman, S. H. (2001). Ratio Analysis and Equity Valuation: From Research to Practice. Review of Accounting Studies, 6, 109–154.

5. Soliman, M. T. (2008). The Use of DuPont Analysis by Market Participants. The Accounting Review, 83(3), 823–853.

6. Wooldridge, J. M. (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press.

7. MacKinnon, J. G., White, H. (1985). Some Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimators with Improved Finite Sample Properties. Journal of Econometrics, 29(3), 305–325.

8. O‘zbekiston Respublikasi Istiqbolli loyihalar milliy agentligi. OpenInfo — Yagona korporativ axborot portali. “Qizilqumsement” AJ, “O‘zbektelekom” AK va O‘zRTXB AJ yillik hisobotlari, 2016–2025. https://openinfo.uz (murojaat: 09.09.2026).

9. “Toshkent” Respublika fond birjasi. Emitentlarning korporativ axborot va moliyaviy ko‘rsatkichlar arxivi. https://uzse.uz (murojaat: 09.09.2026).

10. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. https://www.r-project.org/.

11. Zeileis, A. (2004). Econometric Computing with HC and HAC Covariance Matrix Estimators. Journal of Statistical Software, 11(10), 1–17.

12. Fox, J., Weisberg, S. (2019). An R Companion to Applied Regression. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASINDA REGION EKONOMIKASIN RAWAJLANDIRIWDA IT PARK XÍZMETINIŃ ÁMELDEGI MÁSELELERI HÁM PAYDALANÍLMAǴAN MÚMKINSHILIKLERI

SULTANOVA ZUXRA JAKSILIKOVNA
Abu Rayxan Beruniy atindaǵı Úrgensh mámleketlik universiteti
erkin izleniwshisi
E-mail: zuxrasultanova66@mail.com
ORCID: 0009-0005-1325-5787

Annotaciya. Bul maqalada Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısınıń qáliplesiwi hám rawajlanıw tendenciyaları, bar mashqalaları hámde paydalanılmaǵan imkaniyatları tallanǵan. Izertlewde IT Park rezidentleri sanı, xızmetler kólemi, xızmetler eksportı, IT bilimlendiriw, insan kapitalı hám sanlı infrastruktura menen baylanıslı kórsetkishlerden paydalanıldı. Aymaqtıń geografiyalıq jaqtan shetki jaylasıwı, tájiriybeli IT qánigelerin aymaqta saqlap qalıw, xalıqaralıq bazarǵa shıǵıw, universitet-biznes birge islesiwiniń jeterli dárejede rawajlanbaǵanı hám IT iskerliginiń aymaqlar boyınsha tegis emes bólistirilgeni tiykarǵı mashqalalar sıpatında anıqlandı.
Tayanısh sózler: IT Park, sanlı ekonomika, IT xızmetleri, IT eksportı, rezidentler, insan kapitalı, sanlı infrastruktura, innovaciya.

Аннотация. В статье анализируются тенденции формирования и развития деятельности IT Park в Республике Каракалпакстан, существующие проблемы и неиспользованные возможности. В исследовании использованы показатели количества резидентов IT Park, объема оказанных услуг, экспорта IT-услуг, IT-образования, человеческого капитала и цифровой инфраструктуры. В качестве основных проблем определены географическая удаленность региона, недостаточная обеспеченность квалифицированными IT-кадрами, ограниченный выход на международные рынки, недостаточно развитое взаимодействие между университетами и бизнесом, а также территориальная неравномерность IT-деятельности.
Ключевые слова: IT Park, цифровая экономика, IT-услуги, экспорт IT-услуг, резиденты, человеческий капитал, цифровая инфраструктура, инновации.

Abstract. This article analyzes the development trends, existing problems, and untapped opportunities of IT Park activities in the Republic of Karakalpakstan. The study uses indicators such as the number of IT Park residents, volume of services, IT service exports, IT education, human capital, and digital infrastructure. The main challenges identified include the geographical remoteness of the region, insufficient availability of qualified IT specialists, limited access to international markets, underdeveloped university–business cooperation, and territorial disparities in IT activity.
Keywords: IT Park, digital economy, IT services, IT exports, residents, human capital, digital infrastructure, innovation.

KIRISIW

Búgingi kúnde sanlı ekonomikanıń jedel rawajlanıwı aymaqlardıń ekonomikalıq potencialınan nátiyjeli paydalanıw, jańa jumıs orınların jaratıw hám joqarı qosımsha qunǵa iye xızmetlerdi rawajlandırıwdıń áhmietli faktorlarınan birine aylanbaqta. Ásirese, IT Parkler sanlı isbilermenlik, innovaciyalıq joybarlar, IT bilimlendiriw hám eksport xızmetlerin birden-bir ekosistemaǵa birlestiretuǵın áhmietli institucionallıq mexanizm sıpatında kórsetilmekte. Sol sebepli aymaqlarda IT Park jumısın rawajlandırıw tek ǵana

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

málimleme texnologiyaları tarawın emes, al region ekonomikasınıń strukturalıq diversifikaciyasın támiyinlewdiń áhmietli baǵdarlarınan biri bolıp esaplanadı.

Ózbekstanda sanlı ekonomikanı rawajlandırıw menen bir qatarda, usı taraw ushın tájiriybeli insan kapitalın qáliplestiriwge de ayrıqsha itibar qaratılmaqta. Ózbekstan Respublikası Prezidenti Shavkat Mirziyoev sanlı texnologiyalar tarawında tájiriybeli kadrlar tayarlaw zárúrligin atap ótip, jaslardı zamanagóy IT kásiplerine oqıtıw, olardıń shet tillerin biliw kónlikpelerin arttırıw hám IT xızmetlerin eksporti ushın zárúr qánigelerdi tayarlaw máselesine ayrıqsha itibar qaratqan.

Bul tiykarǵı wazıypalar Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2024-jıl 1-fevraldaǵı PQ-51-sanlı “Sanlastırıw tarawında maman qánigeler tayarlawdı jetilistiriw hám IT-bilimlendiriwdi rawajlandırıw ilajları haqqında”ǵı qararında da óziniń huqıqıy kórinisin tapqan[1]. Bul normativlik qatnas Qaraqalpaqstan Respublikası ushın ayrıqsha áhmietke iye. Sebebi aymaqta IT Park jumısınıń nátiyjeliligi tek ǵana rezidentler sanınıń kóbeyiwi yamasa IT xızmetleri kóleminiń ósiwi menen emes, al tájiriybeli kadrlardı tayarlaw, olardı aymaqta bánt etiw hám xalıqaralıq IT xızmetleri bazarına alıp shıǵıw imkaniyatları menen de belgilenedi.

ÁDEBIYATLAR SHOLÍWÍ

IT Parkler hám texnologiyalıq parklerdiń ekonomikalıq rawajlanıwdaǵı ornın úyreniw sırt el ilimiy ádebiyatlarında bir neshe baǵdarlarda qáliplesken. Dáslepki izertlewlerde texnoparkler tiykarınan texnologiyaǵa tiykarlanǵan kárxanalardı bir aymaqta toplaw, olarǵa infrastrukturalıq hám shólkemlestiriwshilik xızmetler kórsetiw quralı sıpatında qaralǵan bolsa, zamanagóy izertlewlerde olar regionallıq innovaciyalıq sistema hám isbilermenlik ekosistemasınıń institucionallıq elementi sıpatında talqılanbaqta.

Lecluyse, Knockaert hám Spithoven tárepinen 1988-2018-jılları basıp shıǵarılǵan 175 ilimiy maqala tiykarında alıp barılǵan izertlewde ilim parkleriniń ekonomikalıq nátiyjesi “kiriw resursları - dáldalshı mexanizmler - aqırǵı nátiyjeler” óz ara baylanısı tiykarında tallanǵan. Avtorlar parklerdiń ekonomikalıq nátiyjeliligin tek rezidentler sanı menen emes, al innovaciyalıq jumıs, bilim almasıw hám kárxanalardıń rawajlanıwı menen birgelikte bahalaw zárúrligin kórsetken[2].

Poonjan hám Tanner izertlewinde bolsa texnoparklerdiń nátiyjeliligine parktıń ishki iskerliginen tısqarı aymaqlıq kontekst te sezilerli tásir kórsetetuǵını tiykarlanǵan[3]. Avtorlar universitet hám ilimiy-izertlew institutları, sanaat strukturası, institucionallıq ortalıq, finanslıq qollap-quwatlaw hám urbanizaciyanı tiykarǵı aymaqlıq faktorlar sıpatında ajıratqan. Bul qatnas Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısın aymaqtıń geografiyalıq jaylasıwı, ekonomikalıq strukturası, insan kapitalı hám institucionallıq imkaniyatları menen baylanıslı halda úyreniw ushın metodologiyalıq tiykar bolıp xızmet etedi.

Ózbekstan sharayatında innovaciyalıq infrastruktura hám texnoparklerdiń rawajlanıw máseleleri de jergilikli izertlewshiler tárepinen úyrenilmekte.

Umarova Z.A Ózbekstanda texnoparklerdiń milliy innovaciyalıq infrastrukturanı qáliplestiriwdegi rolin talqılap, texnologiyalar transferi, innovaciyalıq klasterler hám innovaciyalıq isbilermenlikti qollap-quwatlaw zárúrligin tiykarlaǵan[4].

Chulliyev S. Ózbekstanda innovaciyalıq isbilermenlik hám venchur qarjılandırıwdı rawajlandırıwda texnoparklerdiń áhmietin izertlep, innovaciyalıq joybarlardı qarjılandırıw mexanizmlerin jetilistiriw máselesine itibar qaratqan. Uzaydullaev Sh.Sh bolsa innovaciyalıq infrastrukturanı rawajlandırıwǵa tosqınlıq etip atırǵan faktorlar sıpatında qarjılandırıw mexanizmleriniń nátiyjesizligi, ilimiy qollanbalardı kommerciyalastırıw mashqalaları hám mápdar tárepler arasındaǵı muwapıqlastırıwdıń jeterli emesligin kórsetken[5].

Biraq Qaraqalpaqstan Respublikasınıń geografiyalıq uzaqlıǵı, ekonomikalıq strukturasınıń ózine tánligi, insan kapitalınan paydalanıw imkaniyatları, IT xızmetleri eksportınıń qáliplesiw basqıshı hám aymaqtıń suw xojalıǵı, ekologiya, awıl xojalıǵı hám logistika sıyaqlı ózine tán mashqalaların esapqa alǵan halda IT Park jumısınıń bar mashqalaları hám paydalanılmaǵan imkaniyatların kompleksli bahalawǵa baǵıshlanǵan izertlewler jeterli emes. Usı ilimiy boslıq izertlewdiń tiykarǵı baǵdarın belgileydi. Sol sebepli bul maqalada IT Park jumısı tek rezidentler sanı yamasa xızmetler kólemi kózqarasınan emes, al insan kapitalı, innovaciyalıq isbilermenlik, eksport, infrastruktura, universitet-biznes birge islesiwi hám aymaqlıq ekonomikalıq ortalıq penen óz-ara baylanıslı sistema sıpatında úyreniledi.

IZERTLEW METODOLOGIYASÍ

Izertlewde IT Park jumısınıń házirgi jaǵdayın anıqlaw hám paydalanılmaǵan imkaniyatlardı bahalaw ushın statistikalıq, salıstırmalı, dinamikalıq hám indeksli usıllarınan paydalanıldı.

ANALIZLER HÁM TIYKARǴÍ NÁTIYJELER

Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısı sońǵı jılları sezilerli pátlerde keńeyip barmaqta. Rásmiy maǵlıwmatlarǵa bola, 2024-jıldıń birinshi yarımında IT Park rezidentleriniń sanı 108 ge jetken hám olar tárepinen 310 qánige jumıs penen támiyinlengen. Milliy statistika komitetiniń SIAT maǵlıwmatları bolsa aymaqtaǵı IT Park qatnasıwshıları tárepinen kórsetilgen xızmetler kóleminiń ásirese 2024-2025-jıllarda tez óskenin kórsetedi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısınıń rawajlanıw dárejesin bahalawda rezidentler tárepinen kórsetilip atırǵan xızmetler kólemi áhmietli ekonomikalıq kórsetkishlerden biri bolıp esaplanadı. Bul kórsetkish aymaqta IT biznestiń qáliplesiwi, sanlı xızmetlerge bolǵan talaptıń ósiwi hám IT Park rezidentleriniń ekonomikalıq belsendiligin sáwlelendiredi. Sońǵı jılları Qaraqalpaqstanda IT Park rezidentleri sanınıń kóbeyiwi menen bir qatarda xızmetler kólemi hám eksport kórsetkishlerinde de sezilerli ósiw baqlanǵan. Atap aytqanda, 2024-jıldıń birinshi yarımında aymaqtaǵı IT Park rezidentleri xızmetleriniń kólemi 2,4 esege, eksport kólemi bolsa 1,7 esege artqan (1-kestege qarań).

1-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park qatnasıwshıları xızmetleri kóleminiń dinamikası

Kórsetkishler	2022	2023	2024	2025
IT Park qatnasıwshıları xızmetleriniń kólemi, mln. sum	559,3	1 633,2	24 908,0	119 629,1
Ósiw páti, %	–	**292,0**	**1 525,0**	**480,3**
Qosimsha ósiw páti, %.	–	**192,0**	**1 425,0**	**380,3**
Absolyut ózgeris, mln sum.	–	**1 073,9**	**23 274,8**	**94 721,1**

Derek: Ózbekstan Respublikası Milliy statistika komiteti SIAT maǵlıwmatları tiykarında avtor esap-kitapları.

Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park qatnasıwshıları xızmetleriniń kólemi 2022-2025-jıllarda joqarı pátlerde ósken. Atap aytqanda, 2022-jıldaǵı 559,3 million sumnan 2023-jılı 1 633,2 million sumǵa, 2024-jılı 24 908,0 million sumǵa hám 2025-jılı 119 629,1 million sumǵa jetken. Nátiyjede xızmetler kóleminiń ósiw páti 2023-jılı 292,0 procentti, 2024-jılı 1 525,0 procentti hám 2025-jılı 480,3 procentti quraǵan. Bul kórsetkishlerdiń keskin ósiwi aymaqta IT Park rezidentleriniń jumısı hám sanlı xızmetler bazarınıń keńeyip atırǵanınan dárek beredi. Sonıń menen birge, bar potencialdan tolıq paydalanıw ushın IT xızmetlerin aymaqlar boyınsha keńeytiw, maman kadrlar tayarlaw, eksportqa qolaylı sanlı ónimler jaratıw hám startaplardı finanslıq qollap-quwatlawdı kúsheytiw zárúr.

IT Parklerdiń rawajlanıwında infrastrukturaǵa qaraǵanda insan kapitalı kóbinese áhmietlirek faktorǵa aylanadı. Qaraqalpaqstan Respublikasında IT bilimlendiriwge bolǵan itibar artıp barmaqta. 2025-jılı aymaqta IT Park rezidenti bolǵan 75 oqıw orayı jumıs alıp barǵanı, jıl basınan 1 743 jas bul oraylarda bilim alıwdı juwmaqlaǵanı hám 1 000 nan aslam jas oqıwdı dawam ettirgenligi atap ótilgen.

Sonday-aq, “Bir million programmist” joybarı sheńberinde Qaraqalpaqstanda 22 489 jas baslanǵısh sertifikatlarǵa ie bolǵan. Biraq bilim alǵan jaslardıń IT kompaniyaları hám eksportqa baǵdarlanǵan kárxanalarǵa turaqlı jumısqa jaylasıwı máselesi áhmietli bolıp qalmaqta. Rásmiy maǵlıwmatlarda aymaqtaǵı ayırım joqarı bilimlendiriw baǵdarları pitkeriwshileriniń bántligi tómen ekenligi, sonıń ishinde, málimleme qáwipsizligi, texnologiyalar hám kompyuter injiniringi baǵdarlarında jumıs beriwshiler menen bilimlendiriw mákemeleriniń birge islesiwin kúsheytiw zárúr ekenligi atap ótilgen.

Demek, mashqala IT boyınsha bilim beriw kóleminde emes, al bilimlendiriw → sertifikat → real jumıs ornı → eksport etiwshi kompaniya shınjırınıń tolıq qáliplespegeninde.

Ózbekstan boyınsha ulıwma tájiriybe IT Park jumısınıń Tashkentte joqarı dárejede toplanǵanın kórsetedi. 2023-jılı mámlekettegi 1 652 IT Park rezidentinen 1 129 Tashkent qalasında, 523 bolsa aymaqlarda jaylasqan. Rezidentler tárepinen kórsetilgen xızmetlerdiń 95 procenti Tashkentke tuwra kelgen. Bul jaǵday Qaraqalpaqstan ushın eki tárepleme mashqala jaratadı. Bir

tárepten, aymaqtağı IT kompaniyalarınıń rawajlanıwı ushın jergilikli bazar salıstırmalı túrde kishi. Ekinshi tárepten, IT jumısınıń tábiyatı aralıqtan xızmet kórsetiw imkaniyatın bergenligi sebepli geografiyalıq sheklew tiykarında eksport ushın tosqınlıq bolıwı shárt emes. Sol sebepli Qaraqalpaqstannıń "geografiyalıq jaqtan shetki, biraq sanlı xızmetler ushın aralıqtan eksportqa qolaylı aymaq" modelin qáliplestiriw imkaniyatı bar.

IT Park rezidentleri hám mámleketimizdiń málimleme texnologiyaları sektorınıń jedel rawajlanıwına tosqınlıq etip atırğan tiykarğı sistemalı mashqalalar, olardıń ámeliyatta kóriniw túrleri jáne ekonomikağa kórsetip atırğan unamsız tásirleri tómendegi kestede jámlengen (2-kestege qarań).

2-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısınıń tiykarğı mashqalaları

№	Mashqala	Payda bolıw forması	Ekonomikalıq tásiri
1	Qánigeli IT kadrlar jetispewshiligi	Joqarı tájiriybeli qánigelerdiń sheklengenligi	IT kompaniyalarınıń keńeyiwi tómenleydi
2	IT tálimi hám miynet bazarı arasındağı sáykes kelmewshilik	Pitkeriwshilerdi jumısqa jaylastırıw mashqalası	Insan kapitalınan tolıq paydalanılmaydı
3	Eksport kanallarınıń jeterli rawajlanbağanlığı.	Xalıqaralıq klientler hám platformalarğa kiriw sheklengen	Valyuta túsimleri tómen boladı
4	Aymaqlıq infrastrukturanıń tegis emesligi	Internet hám IT oraylarınıń ayırım aymaqlarda sheklengenligi	IT jumısınıń Nókis átirapında toplanıwı
5	Universitet-biznes birge islesiwiniń ázziligi	Ilimiy qollanbalardı kommerciyalastırıw tómen	Innovaciyalıq ónimler az
6	Jergilikli IT ónimlerine talaptıń tómenligi	Ishki buyırtpalar az	Startaplardıń rawajlanıwı qıyınlasadı
7	Finanslıq resurslardan paydalanıw imkaniyatınıń sheklengenligi.	Startaplar ushın dáslepki kapital jetispewshiligi	Jańa IT bizneslerdiń ómirsheńligi tómenleydi

Derek: avtordıń statistikalıq hám ilimiy derekler tiykarındağı sistemalastırıwı.

3-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısınıń paydalanılmağan imkaniyatları

Bağdar	Bar múmkinshilik	Kutilayotgan iqtisodiy natija
Aralıqtan IT xızmetleri	Geografiyalıq aralıqqa baylanıslı bolmağan xızmetler	Eksport hám valyuta túsimleri artadı
BPO hám call-oraylar	Jaslar hám til biletuǵın kadrlar	Jańa jumıs orınları jaratıladı
IT tálimi	75 IT Park oqıw orayınıń jumısı	Insan kapitalı keńeedi
Jasalma intellekt	Data-oray hám AI infrastrukturasın rawajlandırıw	Joqarı qosımsha qunlı xızmetler
Awıl xojalığı	Agrotexnologiyalar hám sanlı monitoring	Miynet ónimdarlığı artadı
Ekologiyalıq monitoring	Aralboyı aymağında sanlı monitoring	Jergilikli mashqalalarğa texnologiyalıq sheshim
Turizm	Sanlı turizm platformaları	Turistlik xızmetler bazarı keńeedi
Xalıqaralıq kompaniyalar	Sırt el IT kompaniyaların aymaqqa tartıw.	Investiciya hám texnologiya transferi
Aralıqtan jumıs	Autsorsing va frilansing	Aymaqtan shıqpastan global bazarda islew

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Aymaqta sanlı ekonomikanı jedel rawajlandırıw, bar potencialdı tolıq júzege shıǵarıw hám jańa ósiw noqatların qáliplestiriw ushın tiykarǵı baǵdarlar, olardıń bar imkaniyatları hám kútilip atırǵan ekonomikalıq nátiyjeleri tómendegi kestede óz kórinisin tapqan. Bul ilajlar aymaqtıń investiciyalıq tartımlılıǵın arttırıw hám xalıqtıń bántligin támiyinlewde áhmietli faktor bolıp xızmet etedi. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń IT Park xızmetinde bar bolǵan mashqalalar menen bir qatarda ele tolıq iske qosılmaǵan áhmietli imkaniyatlar da bar (3-kestege qaran).

Ásirese, jasalma intellekt hám joqarı nátiyjeli esaplaw infrastrukturası Qaraqalpaqstan ushın jańa imkaniyat sıpatında qáliplespekte. IT Park maǵlıwmatlarına bola, Qıtaydıń Shanghai LinkWise Data Intelligence kompaniyası menen birgelikte Qaraqalpaqstanda iri jasalma intellekt hám joqarı nátiyjeli esaplaw orayın shólkemlestiriw rejelestirilgen bolıp, joybar birinshi basqıshında derlik 700 mln AQSh dolları muǵdarında investiciya kirgiziwdi názerde tutadı. Oraydıń Taqıyatas rayonında jaylastırılıwı rejelestirilgen. Bul joybar ámelge asırılsa, Qaraqalpaqstannıń IT rawajlanıw modelin ápiwayı IT xızmetleri orayınan joqarı texnologiyalı infrastruktura orayına ózgertiw imkaniyatı payda boladı.

JUWMAQLAW HÁM USINISLAR

Izertlew nátiyjeleri Qaraqalpaqstan Respublikasında IT Park jumısı qısqa múddette sezilerli rawajlanǵanın kórsetti. IT Park qatnasıwshıları xızmetleriniń kólemi 2023-jıldaǵı 1 633,2 mln sumnan 2024-jılı 24 908,0 mln sumǵa hám 2025-jılı 119 629,1 mln sumǵa jetkeni aymaqta sanlı xızmetler bazarınıń jedel qáliplesip atırǵanın kórsetedi. Biraq IT Park jumısınıń rawajlanıwı menen birge bir qatar sistemalı mashqalalar saqlanıp qalmaqta. Sonıń ishinde, maman IT qánigeleriniń jetispewshiligi, bilimlendiriw hám miynet bazarı arasındaǵı sáykes kelmewshilik, xalıqaralıq eksport kanallarınıń sheklengenligi, universitet-biznes baylanıslarınıń jeterli dárejede rawajlanbaǵanı hám IT jumısınıń aymaqlar boyınsha teńsalmaqlı emesligi tiykarǵı mashqalalar sıpatında anıqlandı.

Izertlew tiykarında tómendegi usınıslar islep shıǵıldı:

1. “Qaraqalpaqstan IT eksportı” baǵdarlamasın engiziw.

Aymaqtaǵı IT kompaniyaların xalıqaralıq platformalar, sırt elli buyırtpashılar hám aucorsing kompaniyaları menen baylanıstırıwǵa qaratılǵan arnawlı baǵdarlama shólkemlestiriw kerek.

2. IT Park-universitet-biznes úshligin qáliplestiriw.

Universitetlerdiń IT baǵdarları oqıw baǵdarlamaların jergilikli IT kompaniyaları menen birgelikte qáliplestiriw, studentlerdi 2-3-kurstan baslap real joybarlarǵa tartıw zárúr.

3. BPO orayların rawajlandırıw.

Til bilimi hám kommunikativ kompetenciyaǵa iye jaslardı BPO, call-oray, texnikalıq járdem hám biznes processlerin aucorsing etiw xızmetlerine tartıw Qaraqalpaqstan ushın eń tez nátiyje beretuǵın baǵdarlardan biri bolıwı múmkin.

4. “AgroTech-EcoTech-GovTech” bağdarındağı jergilikli startaplardı qollap-quwatlaw.

5. AI hám data-oray joybarlarınan aymaqlıq multiplikativ nátiyje aliw.

Iri texnologiyalıq joybarlarǵa tek ǵana investiciya obekti sıpatında emes, al jergilikli kadrlar tayarlaw, ilimiy izertlewler, servis kompaniyaları hám jańa startaplardı qáliplestiriwshi ekosistema sıpatında qatnas jasaw zárúr.

6. IT Park jumısınıń aymaqlıq monitoring sistemasın jaratıw.

Hár jılı rezidentler sanı menen bir qatarda eksport, jumıs orınları, ortasha miynet haqı, investiciya, innovaciyalıq ónimler hám qosımsha qun boyınsha kompleksli bahalaw ámelge asırılıwı kerek.

7. Rayonlar kesiminde IT xizmetin diversifikaciyalaw.

IT jumısınıń tek ǵana Nókis qalasında toplanıp qalıwınıń aldın alıw maqsetinde rayonlarda kovorking orayları, IT bilimlendiriw orayları hám aralıqtan jumıs islew infrastrukturasın rawajlandırıw zárúr.

PAYDALANILǴAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI

1. Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2024-jıl 1-fevraldağı PQ-51-sanlı “Sanlastırıw tarawında maman qánigeler tayarlawdı jetilistiriw hám IT-bilimlendiriwdi rawajlandırıw ilajları haqqında”ǵı qararı.

2. Lecluyse L., Knockaert M., Spithoven A. The contribution of science parks: a literature review and future research agenda // The Journal of Technology Transfer. – 2019. – Vol. 44, No. 2. – P. 559–595. – DOI: 10.1007/s10961-018-09712-x.

3. Poonjan A., Tanner A.N. The role of regional contextual factors for science and technology parks: a conceptual framework // European Planning Studies. – 2020. – Vol. 28, No. 2. – P. 400–420. – DOI: 10.1080/09654313.2019.1679093.

4. Umarova Z.A. The role of technoparks in the development of innovative infrastructure in Uzbekistan // World Economics and Finance Bulletin. – 2023. – Vol. 18. – P. 78–81.

5. Chulliyev , S. (2024). Priority areas of supporting innovative entrepreneurship and venture funds in Uzbekistan. Economics and Innovative Technologies, 12(3), 1–14. https://doi.org/10.55439/EIT/vol12_iss3/i1

6. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. IT park ishtirokchilarida ishlab chiqarilgan (ko‘rsatilgan) xizmatlar (QQS va aksizsiz) hajmi. SIAT ma’lumotlar bazasi. – Toshkent, 2026.

MAMLAKAT QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARI EKSPORTINING YALPI ICHKI MAHSULOTDAGI ULUSHINI OSHIRISH ZARURATI

ERGASHEV G‘IYOS BAXROM O‘G‘LI
Toshkent iqtisodiyot va texnologiyalar universiteti
Moliyaviy boshqaruv va axborot texnologiyalari kafedrasi mudiri
E-mail: giyosergashev60@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8361-0047

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekiston iqtisodiyotida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportining ahamiyati, uning yalpi ichki mahsulot shakllanishidagi o‘rni hamda eksport salohiyatidan samarali foydalanish masalalari tadqiq etilgan. Tadqiqotda 2020–2025-yillar bo‘yicha qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi, qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligining yalpi qo‘shilgan qiymati, yalpi ichki mahsulot va meva-sabzavot mahsulotlari eksporti ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Hisob-kitoblar yordamida qishloq xo‘jaligining YAIMdagi ulushi, ishlab chiqarishning o‘sish sur’ati, eksportning umumiy eksportdagi ulushi hamda eksportni oshirishning potensial iqtisodiy samarasi aniqlandi.
Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi, eksport, yalpi ichki mahsulot, yalpi qo‘shilgan qiymat, eksport salohiyati, meva-sabzavot, qo‘shilgan qiymat, logistika, diversifikatsiya, raqobatbardoshlik.

Аннотация. В статье исследуется необходимость увеличения доли экспорта сельскохозяйственной продукции в валовом внутреннем продукте (ВВП) Узбекистана, а также роль аграрного экспорта в обеспечении устойчивого экономического роста и укреплении экспортного потенциала страны. В исследовании проанализированы динамика производства сельскохозяйственной продукции, вклад сельского хозяйства в формирование ВВП, объем и структура экспорта плодоовощной продукции, а также потенциальный экономический эффект от увеличения экспортных объемов. В процессе исследования использованы методы статистического, сравнительного, структурного и коэффициентного анализа. Расчеты показывают, что увеличение доли переработанной сельскохозяйственной продукции с высокой добавленной стоимостью в структуре экспорта может способствовать значительному росту валютных поступлений и повышению вклада аграрного сектора в ВВП.
Ключевые слова: сельское хозяйство, экспорт сельскохозяйственной продукции, валовой внутренний продукт, ВВП, валовая добавленная стоимость, экспортный потенциал, плодоовощная продукция, добавленная стоимость, логистика, диверсификация экспорта, конкурентоспособность.

Abstract. This article examines the importance of increasing the share of agricultural product exports in the gross domestic product (GDP) of Uzbekistan, as well as the role of agricultural exports in ensuring sustainable economic growth and strengthening the country's export potential. The study analyzes the dynamics of agricultural production, the contribution of agriculture to GDP, the volume and structure of fruit and vegetable exports, and the potential economic effects of increasing export volumes. Statistical, comparative, structural, and coefficient analysis methods were used in the research. The calculations show that increasing the share of processed and value-added agricultural products in exports can significantly increase foreign exchange earnings and the contribution of the agricultural sector to GDP.
Keywords: agriculture, agricultural exports, gross domestic product, GDP, gross value added, export potential, fruit and vegetables, value added, logistics, export diversification, competitiveness.

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortib borishi, xalqaro savdo aloqalarining kengayishi va mamlakatlar o‘rtasidagi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

raqobatning kuchayishi qishloq xo‘jaligini nafaqat ichki bozorni ta’minlovchi, balki eksport daromadlarini shakllantiruvchi strategik tarmoqqa aylantirmoqda. Ayniqsa, tabiiy-iqlim sharoiti qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining keng assortimentini yetishtirish imkonini beradigan mamlakatlarda ushbu tarmoqning eksport salohiyatidan foydalanish iqtisodiy o‘sishning qo‘shimcha manbalaridan biri hisoblanadi.

O‘zbekiston iqtisodiyotida qishloq xo‘jaligining o‘rni ham yuqori. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda mamlakat YAIMi 1 849,65 trln so‘mni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 7,7 foizga o‘sgan. Shu yili qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligida yaratilgan yalpi qo‘shilgan qiymat 306,294 trln so‘mni tashkil etdi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining ishlab chiqarish hajmi ham izchil o‘sib bormoqda. Rasmiy statistik ma’lumotlarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining umumiy hajmi 2020-yilda 250 250,6 mlrd so‘m bo‘lgan bo‘lsa, 2024-yilda 439 948,0 mlrd so‘mga yetgan. Bu ko‘rsatkichlar mamlakatda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish salohiyati mavjudligini ko‘rsatadi. Biroq ishlab chiqarish hajmining oshishi avtomatik ravishda eksport samaradorligining yuqori bo‘lishini anglatmaydi. Eksportning iqtisodiy samarasi, avvalo, mahsulotning qanday shaklda tashqi bozorga chiqarilishi, uning qo‘shilgan qiymati, saqlash va logistika xarajatlari, xalqaro standartlarga muvofiqligi hamda eksport bozorlari tarkibiga bog‘liq. Shu nuqtai nazardan, tadqiqotning asosiy muammosi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini eksport qilish hajmini shunchaki oshirish emas, balki eksportning mamlakat YAIMiga yaratadigan iqtisodiy hissasini ko‘paytirishdan iborat. Tadqiqotning asosiy farazi shundan iboratki, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda ularni chuqur qayta ishlash, qadoqlash, xalqaro standartlarga moslashtirish va yuqori qo‘shilgan qiymat bilan eksport qilish mamlakat YAIMining o‘sishiga oddiy xomashyo eksportiga nisbatan yuqoriroq iqtisodiy ta’sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Mamlakat qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportining yalpi ichki mahsulotdagi ulushini oshirish masalasi milliy iqtisodiyotning barqaror o‘sishini ta’minlash, eksport salohiyatidan samarali foydalanish hamda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining raqobatbardoshligini kuchaytirish bilan bevosita bog‘liqdir. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini tashqi bozorlarga yo‘naltirish orqali nafaqat eksport tushumlarini ko‘paytirish, balki ishlab chiqarish hajmini kengaytirish, yangi ish o‘rinlarini yaratish va hududlarning iqtisodiy faolligini oshirish imkoniyati yuzaga keladi.

Mazkur yo‘nalishda olib borilgan tadqiqotlar va statistik tahlillar mamlakat yalpi ichki mahsuloti tarkibida qishloq xo‘jaligining muhim iqtisodiy o‘rin tutishini ko‘rsatadi. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining statistik ma’lumotlarida yalpi ichki mahsulot hajmi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish ko‘lami hamda qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligining yalpi qo‘shilgan qiymatidagi o‘zgarishlar aks ettirilgan [1; 2; 3; 4]. Ushbu ma’lumotlar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi va uning iqtisodiyotdagi ulushi o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholash uchun muhim statistik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport hajmini oshirish mamlakat tashqi savdo salohiyatini kengaytirishning muhim omillaridan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Xususan, O‘zbekistonning tashqi savdo aylanmasi va meva-sabzavot mahsulotlari eksporti bo‘yicha statistik ma’lumotlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining tashqi bozorlardagi ahamiyati ortib borayotganini ko‘rsatadi[5;6]. Ayniqsa, meva-sabzavotchilik mahsulotlarini qayta ishlash, saqlash, qadoqlash va xalqaro standartlar asosida eksportga tayyorlash orqali ularning qo‘shilgan qiymatini oshirish eksport tushumlarini ko‘paytirishning muhim yo‘nalishlaridan hisoblanadi.

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi sohasini rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar ham mazkur masalaning dolzarbligini yanada kuchaytirmoqda. Qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligida belgilangan maqsadli indikatorlarning bajarilishi bo‘yicha tahliliy ma’lumotlarda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, eksport hajmlarini kengaytirish va sohaning iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanishga alohida e’tibor qaratilgan [7]. Bu esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportini mamlakat iqtisodiy o‘sishining muhim drayverlaridan biriga aylantirish zaruratini ko‘rsatadi.

Xorijiy tadqiqot va tahliliy manbalarda ham O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasi mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri sifatida baholanadi. Jumladan, AQSh Savdo departamenti tomonidan O‘zbekistonning qishloq xo‘jaligi sektori bo‘yicha keltirilgan tahlillarda mamlakatning meva-sabzavotchilik, oziq-ovqat mahsulotlari va boshqa agroeksport yo‘nalishlaridagi imkoniyatlari, shuningdek, tashqi bozorlarga chiqish salohiyati yoritilgan [8]. Mazkur yondashuv O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining xalqaro bozorlardagi raqobatbardoshligini oshirish uchun ishlab chiqarish va eksport infratuzilmasini rivojlantirish muhimligini ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, mavjud adabiyotlar va statistik manbalarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportining mutlaq hajmini oshirish bilan bir qatorda, uning mamlakat yalpi ichki mahsulotini shakllantirishdagi iqtisodiy samaradorligini kompleks baholash masalalariga ham alohida e’tibor qaratish zarur. Xususan, eksport qilinayotgan mahsulotlarning qayta ishlanganlik darajasi, qo‘shilgan qiymati, eksport geografiyasining kengayishi, logistika xarajatlari, xalqaro standartlarga muvofiqligi va tashqi bozorlardagi narx raqobatbardoshligi kabi omillarni birgalikda o‘rganish talab etiladi.

Shunday qilib, o‘rganilgan adabiyotlar va statistik manbalar qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportini kengaytirish mamlakatning tashqi savdo salohiyatini oshirish bilan birga, ishlab chiqarish hajmi va yalpi ichki mahsulotning o‘sishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatishini asoslaydi. Biroq qishloq xo‘jaligi eksportining yalpi ichki mahsulotdagi ulushini oshirish mexanizmlarini, eksport tarkibini diversifikatsiya qilish va yuqori qo‘shilgan qiymatli agroeksport mahsulotlari ulushini ko‘paytirish masalalarini yanada chuqurroq tadqiq etish zarur. Mazkur holat mamlakat qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportining yalpi ichki

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mahsulotdagi ulushini oshirish zaruratini ilmiy jihatdan asoslash va tegishli taklif hamda tavsiyalar ishlab chiqishni taqozo etadi.

METODOLOGIYA

Tadqiqotda rasmiy statistik ma'lumotlar asosida taqqoslama, statistik, dinamik, tarkibiy va koeffitsiyent tahlili usullaridan foydalanildi. Asosiy axborot manbalari sifatida O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining YAIM, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi va tashqi savdo bo'yicha ma'lumotlari olindi. 2025-yil yakunlariga ko'ra mamlakat eksporti 33,8 mlrd AQSH dollarini tashkil etgan. 2025-yilda meva va sabzavot mahsulotlari eksporti 2,2 mln tonnani, qiymat jihatidan esa 2,1 mlrd AQSH dollarini tashkil etgan. Ushbu eksport qiymati 2024-yilga nisbatan 36,9 foizga oshgan va umumiy eksportning 6,3 foizini tashkil qilgan.

Qishloq xo'jaligining YAIMdagi ulushini aniqlash.

Qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligining YAIMdagi ulushi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$QX\_YY = (QX\_YQQ / YAIM) \times 100$$

bu yerda:

- QX_YY — qishloq xo'jaligining YAIMdagi ulushi;
- QX_YQQ — qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligining yalpi qo'shilgan qiymati;
- YAIM — yalpi ichki mahsulot.

2025-yil ma'lumotlari:

- YAIM = 1 849,650 trln so'm;
- qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligi YQQ = 306,294 trln so'm.

Hisob-kitob:

$$QX\_YY = (306,294 / 1\,849,650) \times 100 = 16,56\ \%$$

Demak, 2025-yilda qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligining YAIMdagi ulushi hisob-kitob bo'yicha 16,56 foizni tashkil etgan.

2024-yilda esa ushbu ko'rsatkich:

$$QX\_YY = (272,224 / 1\,535,432) \times 100 = 17,73\ \%$$

ni tashkil etgan.

Natijada 2024–2025-yillarda tarmoqning YAIMdagi nominal ulushi taxminan 1,17 foiz bandga kamaygan. Bu holat qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi pasayganini anglatmaydi. Aksincha, 2025-yilda qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligida yalpi qo'shilgan qiymat 2024-yilga nisbatan 12,5 foizga nominal oshgan, real o'sish esa 4,4 foiz atrofida bo'lgan. YAIMning boshqa tarmoqlarida o'sish sur'atlari yuqoriroq bo'lgani sababli qishloq xo'jaligining umumiy YAIMdagi ulushi nisbatan qisqargan. (Statistika.)

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'sish sur'atini hisoblash.

O'sish sur'ati quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$O'sish\ sur'ati = (Joriy\ davr / Bazaviy\ davr) \times 100$$

2020-yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari umumiy hajmi:

250 250,6 mlrd so'm

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2024-yilda:

439 948,0 mlrd so‘m

Shunda:

439 948,0 / 250 250,6 × 100 = 175,8 %

Demak, 2020–2024-yillarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi nominal qiymatda qariyb 1,76 barobar oshgan.

Mutlaq o‘sish:

439 948,0 – 250 250,6 = 189 697,4 mlrd so‘m

yoki:

189,697 trln so‘m

ni tashkil etadi.

Bu ko‘rsatkich qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish bazasi kengayib borayotganini ko‘rsatadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi uzoq muddatli davrda sezilarli darajada oshgan.

1-jadval

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmining dinamikasi

Yil	Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, mlrd so‘m	O‘zgarish
2020	250 250,6	—
2021	303 415,5	+21,2 %
2022	345 191,7	+13,8 %
2023	405 418,0	+17,4 %
2024	439 948,0	+8,5 %

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi. (SIAT)

Jadvaldan ko‘rinadiki, 2020–2024-yillarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi har yili oshib borgan.

Buning asosiy sabablari quyidagilar bilan izohlanadi:

- ishlab chiqarish texnologiyalarining takomillashuvi;
- intensiv bog‘dorchilik va issiqxona xo‘jaliklarining rivojlanishi;
- suv tejovchi texnologiyalardan foydalanish;
- qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilarini qo‘llab-quvvatlash;
- eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarishga e’tiborning kuchayishi;
- meva-sabzavotchilik va chorvachilik ishlab chiqarishining kengayishi.

2025-yilda ham qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligida ishlab chiqarish o‘sishi 4,4 foizni tashkil etdi. Dehqonchilik mahsulotlari 7,2 foizga, chorvachilik mahsulotlari esa 1,6 foizga oshgan.

Qishloq xo‘jaligi eksportining hozirgi holati

O‘zbekistonning umumiy eksporti 2025-yilda 33,8 mlrd AQSH dollarini tashkil etdi. Bu 2024-yilga nisbatan 24 foiz yuqori ko‘rsatkichdir.

Shu bilan birga, meva-sabzavot eksporti 2025-yilda:

- 2,2 mln tonna;
- 2,1 mlrd AQSH dollari;
- umumiy eksportning 6,3 foizi miqdorida bo‘lgan.

2024-yilda esa meva-sabzavot eksporti qiymati taxminan 1,53 mlrd AQSH dollari atrofida bo‘lganini 2025-yilgi 36,9 foizlik o‘sishdan kelib chiqib hisoblash mumkin.

Formula:

Eksport_2024 = 2,1 / 1,369 = 1,53 mlrd dollar

Shunday qilib, bir yil davomida eksport qiymatining taxminiy qo‘shimcha o‘sishi:

$$2{,}1 - 1{,}53 = 0{,}57 \text{ mlrd dollar}$$

ya’ni taxminan 570 mln AQSH dollarini tashkil etgan.

Bu qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining tashqi bozordagi talab salohiyati yuqoriligini ko‘rsatadi.

Eksportni YAIMga nisbatan baholash

Eksportning YAIMga nisbatan iqtisodiy ahamiyatini baholash uchun quyidagi indikatorni qo‘llash mumkin:

$$\text{Eksport intensivligi} = (\text{Qishloq xo‘jaligi eksporti} / \text{YAIM}) \times 100$$

Bunda bir muhim metodologik jihatni ta’kidlash lozim: eksport ko‘rsatkichi va YAIM turli valyutada berilgan bo‘lsa, ularni to‘g‘ridan-to‘g‘ri taqqoslash noto‘g‘ri bo‘ladi. Shu sababli iqtisodiy tahlilda ikkala ko‘rsatkichni bir xil valyutaga o‘tkazish yoki eksportning YAIMga qo‘shadigan qo‘shilgan qiymatini baholash maqsadga muvofiq.

Mazkur tadqiqotda eksport salohiyatini baholash uchun alohida eksport ulushi ko‘rsatkichi ham qo‘llaniladi:

$$EU = (\text{QX eksporti} / \text{jami eksport}) \times 100$$

2025-yilda meva-sabzavot eksporti:

2,1 mlrd dollar

Jami eksport:

33,8 mlrd dollar

Hisob-kitob:

$$EU = (2{,}1 / 33{,}8) \times 100 = 6{,}21\ \%$$

Rasmiy statistika ushbu ko‘rsatkichni 6,3 foiz deb qayd etgan; kichik farq yaxlitlash va dastlabki ma’lumotlar bilan bog‘liq. Demak, meva-sabzavot mahsulotlari eksportining o‘zi mamlakatning tashqi eksport tushumlarida sezilarli o‘rin egallaydi.

Eksport salohiyatini oshirish bo‘yicha ssenariy hisob-kitobi

Tadqiqotning amaliy jihatini kuchaytirish maqsadida meva-sabzavot eksportini 10, 20 va 30 foizga oshirish bo‘yicha ssenariy hisob-kitoblarini amalga oshirish mumkin.

Boshlang‘ich eksport: $E_0 = 2{,}1$ mlrd dollar

1-variant: eksportni 10 foizga oshirish

Formula: $E_1 = E_0 \times (1 + 0{,}10)$ $E_1 = 2{,}1 \times 1{,}10 = 2{,}31$ mlrd dollar

Qo‘shimcha eksport: 2,31 – 2,1 = 0,21 mlrd dollar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ya'ni: 210 mln dollar
2-variant: eksportni 20 foizga oshirish
$E_2 = 2,1 \times 1,20 = 2,52$ mlrd dollar
Qo'shimcha eksport: 2,52 – 2,1 = 0,42 mlrd dollar
ya'ni: 420 mln dollar
3-variant: eksportni 30 foizga oshirish
$E_3 = 2,1 \times 1,30 = 2,73$ mlrd dollar
Qo'shimcha eksport: 2,73 – 2,1 = 0,63 mlrd dollar
ya'ni: 630 mln dollarni tashkil etadi.

2-jadval

Qishloq xo'jaligi eksportini oshirish variantlari

Variantlar	Eksport o'sishi	Eksport hajmi, mlrd $	Qo'shimcha tushum, mln $
Amaldagi holat	0 %	2,10	—
1-variant	10 %	2,31	210
2-variant	20 %	2,52	420
3-variant	30 %	2,73	630

Ushbu hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, eksport hajmini atigi 30 foizga oshirishning o'zi qo'shimcha ravishda 630 mln AQSH dollariga yaqin eksport tushumi yaratishi mumkin.

Tadqiqot natijalari qishloq xo'jaligi eksportini oshirish masalasini faqat eksport hajmini ko'paytirish sifatida emas, balki qo'shilgan qiymat yaratish mexanizmi sifatida ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatmoqda. Bugungi kunda asosiy masala yetishtirilgan mahsulotning tashqi bozorga qanday shaklda chiqarilishidir. Masalan, yangi meva eksport qilinsa, uning eksport qiymati faqat xom mahsulot narxi bilan chegaralanadi. Agar shu mahsulot:

- quritilsa;
- muzlatilsa;
- sharbatga aylantirilsa;
- konservalansa;
- qadoqlansa;
- ekologik yoki organik sertifikatga ega bo'lsa;
- tayyor oziq-ovqat mahsuloti sifatida eksport qilinsa, uning bir birlik mahsulotdan olinadigan daromadi oshadi.

Shu sababli qishloq xo'jaligi eksport siyosatining asosiy maqsadi "ko'proq mahsulot eksport qilish"dan "ko'proq qiymat eksport qilish"ga o'tishi kerak.

Chuqur qayta ishlashning ahamiyati

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash eksport tushumlarini oshirishning eng muhim yo'nalishlaridan biridir. Bunda quyidagi qiymat zanjiri shakllanishi mumkin:

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Yetishtirish → saralash → saqlash → qayta ishlash → qadoqlash →

→ sertifikatlash → logistika → eksport

Oddiy xomashyo eksportida qiymat zanjirining katta qismi mamlakat tashqarisida shakllanishi mumkin. Qayta ishlangan mahsulot eksportida esa qiymatning katta qismi ichki iqtisodiyotda yaratiladi. Natijada:

- ishlab chiqaruvchi daromadi oshadi;
- qayta ishlash korxonalarining daromadi ortadi;
- yangi ish o‘rinlari yaratiladi;
- logistika xizmatlariga talab oshadi;
- soliq bazasi kengayadi;
- eksport tushumi ko‘payadi;
- YAIMga qo‘shilgan qiymat ortadi.

Sovutish va logistika infratuzilmasining ahamiyati

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining katta qismi tez buziluvchan mahsulotlardan iborat. Shuning uchun ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda mahsulotni saqlash muddatini uzaytirish ham muhim. Buning uchun:

- zamonaviy sovutkichli omborlar;
- saralash va kalibrlash markazlari;
- qadoqlash korxonalari;
- transport-logistika markazlari;
- eksport terminallari;
- elektron kuzatuv tizimlari rivojlantirilishi kerak.

Logistika xarajatlarining yuqoriligi eksport mahsulotining xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini pasaytirishi mumkin. Shuning uchun eksport strategiyasida ishlab chiqarish tannarxi bilan bir qatorda “daladan xaridorgacha bo‘lgan umumiy xarajat”ni kamaytirish maqsadga muvofiq.

Xalqaro standartlar va sertifikatlashtirish

Eksportning barqaror o‘sishi uchun mahsulotning xalqaro standartlarga muvofiqligi katta ahamiyatga ega. Eksportyorlar uchun quyidagi yo‘nalishlar muhim:

- oziq-ovqat xavfsizligi standartlarini joriy etish;
- mahsulot kelib chiqishini kuzatish tizimini yaratish;
- laboratoriya nazoratini kuchaytirish;
- qadoqlash talablariga rioya qilish;
- fitosanitariya talablarini bajarish;
- xalqaro sertifikatlashtirish tizimlaridan foydalanish.

Bu choralar mahsulotning xalqaro bozordagi ishonchliligini oshiradi.

Eksport bozorlarini diversifikatsiya qilish

2025-yilda O‘zbekiston 210 ta mamlakat bilan tashqi savdo aloqalarini amalga oshirgan. Eksport hajmi 33,8 mlrd dollarni tashkil etgan. Qishloq xo‘jaligi eksportida ham bozorlarni diversifikatsiya qilish zarur.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Asosiy yo‘nalishlar:

- Markaziy Osiyo mamlakatlari;
- Rossiya bozori;
- Xitoy bozori;
- Janubiy Osiyo;
- Yaqin Sharq;
- Yevropa mamlakatlari;
- Janubi-Sharqiy Osiyo.

Eksport geografiyasining kengayishi bitta bozorga qaramlikni kamaytiradi va tashqi talabdagi o‘zgarishlarning salbiy ta’sirini yumshatadi.

Fermer xo‘jaliklarini eksport qiymat zanjiriga integratsiya qilish

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining asosiy qismi kichik ishlab chiqaruvchilar tomonidan yetishtirilishi sababli ularni eksport tizimiga integratsiya qilish alohida ahamiyatga ega. Buning uchun:

- fermer kooperatsiyalarini rivojlantirish;
- eksportyor korxonalar bilan uzoq muddatli shartnomalarni kengaytirish;
- oldindan xarid shartnomalarini joriy qilish;
- ishlab chiqaruvchilarga eksport standartlari bo‘yicha treninglar berish;
- raqamli savdo platformalaridan foydalanish;
- mahsulotni birlashtirilgan holda eksport qilish mexanizmlarini kuchaytirish lozim.

Bunday mexanizm kichik fermerlarning alohida eksportchi bo‘lish xarajatlarini kamaytirib, ularni yirik eksport qiymat zanjirlariga qo‘shadi.

Qishloq xo‘jaligi eksportini YAIMga ta’sirini oshirish mexanizmi. Qishloq xo‘jaligi eksportining YAIMga ta’siri quyidagi ketma-ketlikda yuzaga keladi:

Eksport hajmi ↑
↓
Valyuta tushumi ↑
↓
Ishlab chiqarish hajmi ↑
↓
Qayta ishlash hajmi ↑
↓
Qo‘shilgan qiymat ↑
↓
Bandlik ↑
↓
Daromadlar ↑
↓
YAIM ↑

Shu sababli qishloq xo‘jaligi eksportini rivojlantirish faqat tashqi savdo siyosatining vazifasi emas. U ishlab chiqarish, sanoat, transport, logistika, moliya, standartlashtirish va hududiy rivojlanish siyosatlari bilan uzviy bog‘liq.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

YAIMga iqtisodiy ta’sirini oshirish uchun quyidagi takliflar ishlab chiqildi.

1. Eksport tarkibini xomashyodan tayyor mahsulotga o‘tkazish.

Eksport siyosatida quyidagi nisbatni bosqichma-bosqich o‘zgartirish maqsadga muvofiq:

xom mahsulot → yarim tayyor mahsulot → tayyor mahsulot

Bunda eksportning fizik hajmidan ko‘ra, uning bir tonnaga to‘g‘ri keladigan qiymati asosiy indikatorlardan biri bo‘lishi kerak.

2. Eksport qiymatini tonna hisobida baholash

Quyidagi ko‘rsatkichni doimiy monitoring qilish taklif etiladi:

1 tonna eksport qiymati = Eksport tushumi / Eksport miqdori

2025-yilda meva-sabzavot eksporti 2,1 mlrd dollar va 2,2 mln tonnani tashkil etgan.

Hisob-kitob:

2,1 mlrd / 2,2 mln tonna = 954,5 dollar/tonna

Demak, 2025-yilda o‘rtacha hisobda 1 tonna meva-sabzavot eksportiga taxminan 955 dollar eksport qiymati to‘g‘ri kelgan. Kelgusida asosiy vazifa faqat tonnani oshirish emas, balki ushbu ko‘rsatkichni, masalan, qayta ishlash va qadoqlash hisobiga 1 100–1 200 dollar/tonna darajasiga olib chiqishdan iborat bo‘lishi mumkin.

3. Sovutish omborlari tarmog‘ini kengaytirish. Mahsulotni mavsumda arzon narxda eksport qilish o‘rniga uni saqlab, bozorda narx yuqoriroq bo‘lgan davrda eksport qilish imkoniyati yaratiladi.

4. Hududlarni eksportga ixtisoslashtirish. Har bir hududning tabiiy-iqlimiy va ishlab chiqarish imkoniyatlaridan kelib chiqib: meva, uzum, sabzavot, poliz, quritilgan mevalar, yong‘oq, dukkakli mahsulotlar hamda go‘sht va sut mahsulotlari bo‘yicha eksport klasterlarini rivojlantirish mumkin.

5. Eksport kreditlari va sug‘urtasini rivojlantirish. Eksportyorlar uchun: aylanma mablag‘ krediti, eksportoldi moliyalashtirish, eksport sug‘urtasi, valyuta risklarini boshqarish, xalqaro to‘lovlarni kafolatlash mexanizmlarini takomillashtirish lozim.

6. “Yashil eksport”ni rivojlantirish. Kelgusida ekologik toza va organik mahsulotlarga xalqaro talabning oshishidan foydalanish maqsadga muvofiq.

XULOSA

Tadqiqot natijalari O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi eksportini rivojlantirish uchun katta ishlab chiqarish bazasi va eksport salohiyatiga ega ekanligini ko‘rsatdi. 2025-yilda O‘zbekiston YAIMi 1 849,65 trln so‘mni tashkil etdi. Qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligida yaratilgan yalpi qo‘shilgan qiymat 306,294 trln so‘mga yetdi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, mazkur tarmoqning YAIMdagi ulushi 16,56 foizni tashkil etgan. Shuningdek, 2020–2024-yillarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi 250,25 trln so‘mdan 439,95 trln so‘mgacha oshgan. 2025-yilda esa meva-sabzavot eksporti 2,1 mlrd AQSH dollariga yetib, 2024-yilga nisbatan 36,9 foizga oshgan.

Tahlil natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

- qishloq xo‘jaligi mamlakat iqtisodiyotining muhim tarkibiy qismi bo‘lib qolmoqda;
- ishlab chiqarish hajmining o‘sishi eksport salohiyatini kengaytirish uchun asos yaratmoqda;
- eksportning YAIMga ta’sirini kuchaytirish uchun qo‘shilgan qiymatni oshirish zarur;
- xomashyo eksportidan qayta ishlangan mahsulot eksportiga o‘tish muhim;
- logistika va saqlash tizimlarini rivojlantirish eksport samaradorligini oshiradi;
- xalqaro sertifikatlashtirish tizimlarini kengaytirish yangi bozorlarga kirishni osonlashtiradi;
- eksport geografiyasini diversifikatsiya qilish tashqi bozorlarga bog‘liqlikni kamaytiradi;
- fermerlarni eksport qiymat zanjirlariga integratsiya qilish qishloq hududlarida daromadlarni oshiradi.

Shunday qilib, mamlakat qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportining YAIMdagi iqtisodiy hissasini oshirishning eng samarali yo‘li ishlab chiqarish hajmini shunchaki ko‘paytirish emas, balki bir birlik qishloq xo‘jaligi mahsulotidan yaratiladigan qo‘shilgan qiymatni oshirish hisoblanadi.

Buning uchun “yetishtirish — qayta ishlash — saqlash — qadoqlash — sertifikatlash — logistika — eksport” tamoyiliga asoslangan yagona qiymat zanjirini shakllantirish maqsadga muvofiq. Ana shunda qishloq xo‘jaligi eksporti valyuta tushumlarining manbai bo‘lish bilan birga, sanoat, xizmatlar, bandlik va hududiy rivojlanishni rag‘batlantiruvchi kuchli multiplikativ omilga aylanishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida yalpi ichki mahsulot hajmi bo‘yicha statistik ma’lumotlar. (SIAT)
2. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. 2025-yil yakunlari bo‘yicha yalpi ichki mahsulot ko‘rsatkichlari. (Statistika.)
3. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi bo‘yicha SIAT ma’lumotlar bazasi. (SIAT)
4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligining yalpi qo‘shilgan qiymati bo‘yicha ma’lumotlar. (SIAT)
5. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston tashqi savdo aylanmasi, 2025-yil. (Statistika.)
6. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. 2025-yilda meva va sabzavot mahsulotlari eksporti. (Statistika.)
7. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi sohasi bo‘yicha 2025-yil yakunlari va maqsadli indikatorlar tahlili. (O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali)
8. U.S. Department of Commerce. Uzbekistan — Agricultural Sectors. (Trade.gov)

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SANOAT TARMOQLARIGA INVESTITSIYALARNI JALB ETISH HOLATI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

URMANOVA UMIDA XAKIMDJANOVNA
Astraxan davlat texnika universiteti
Toshkent viloyati filiali dotsenti, i.f.f.d., (PhD)
E-mail: urmanovau@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2077-3452

Annotatsiya. Mazkur maqolada sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etishning hozirgi holati va rivojlanish tendensiyalari tahlil qilingan. Sanoat ishlab chiqarishining barqaror rivojlanishini ta'minlashda investitsiyalarning o'rni, investitsiya manbalari, xorijiy va mahalliy investitsiyalarni jalb etish imkoniyatlari hamda investitsion faollikka ta'sir etuvchi omillar yoritilgan. Shuningdek, sanoatni modernizatsiya qilish, innovatsion va yuqori texnologiyali ishlab chiqarishlarni rivojlantirish, investitsiya infratuzilmasini takomillashtirish hamda hududlarning investitsiyaviy salohiyatidan samarali foydalanish masalalari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot yakunida sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish samaradorligini oshirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so'zlar: sanoat, investitsiya, xorijiy investitsiyalar, investitsiya muhiti, sanoat tarmoqlari, modernizatsiya, innovatsiya, investitsiya infratuzilmasi, raqobatbardoshlik, iqtisodiy rivojlanish.

Аннотация. В данной статье анализируются текущее состояние и тенденции развития привлечения инвестиций в отрасли промышленности. Освещены роль инвестиций в обеспечении устойчивого развития промышленного производства, источники инвестиций, возможности привлечения иностранных и местных инвестиций, а также факторы, влияющие на инвестиционную активность. Также были рассмотрены вопросы модернизатsii промышленности, развития инноватsionных и высокотехнологичных производств, совершенствования инвестиционной инфраструктуры и эффективного использования инвестиционного потенциала регионов. По итогам исследования разработаны предложения и рекомендации по повышению эффективности привлечения инвестиций в отрасли промышленности.
Ключевые слова: промышленность, инвестиции, иностранные инвестиции, инвестиционная среда, отрасли промышленности, модернизация, инновации, инвестиционная инфраструктура, конкурентоспособность, экономическое развитие.

Abstract. This article analyzes the current state and development trends of attracting investment into industrial sectors. The role of investments in ensuring the sustainable development of industrial production, investment sources, opportunities for attracting foreign and local investments, and factors influencing investment activity are highlighted. Issues of industrial modernization, the development of innovative and high-tech industries, the improvement of investment infrastructure, and the effective use of the investment potential of the regions were also considered. As a result of the study, proposals and recommendations were developed to increase the efficiency of attracting investment into industrial sectors.
Keywords: industry, investment, foreign investment, investment climate, industrial sectors, modernization, innovation, investment infrastructure, competitiveness, economic development.

KIRISH

Bugungi globallashuv va iqtisodiy integratsiya jarayonlarida sanoat tarmoqlarini samarali boshqarish hamda ularning raqobatbardoshligini oshirish har bir davlat iqtisodiy siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sanoat korxonalarida ishlab chiqarish hajmini kengaytirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, mahsulot sifatini oshirish va eksport salohiyatini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

kuchaytirishda investitsiyalardan oqilona foydalanish muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli sanoat tarmoqlarini samarali boshqarishda investitsiyalardan foydalanish masalasi iqtisodiyotni modernizatsiya qilishning asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Jahon amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, sanoat iqtisodiy taraqqiyotning asosiy drayveri hisoblanadi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Sanoatni rivojlantirish tashkiloti (UNIDO) ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda jahon ishlab chiqarish sanoati o‘sishi 2,9 foizni tashkil etgan bo‘lib, bunda innovatsion texnologiyalar va investitsiyalar asosiy omil sifatida qayd etilgan[1]. Shuningdek, hisobotda sanoat tarmoqlaridagi har bir yangi ish o‘rni iqtisodiyotning boshqa sohalarida yana ikkita ish o‘rni yaratilishiga xizmat qilishi ta’kidlangan.

Sanoat tarmoqlarini samarali boshqarishda investitsiyalardan foydalanish darajasini baholash iqtisodiy samaradorlikni ta’minlashning muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida sanoat korxonalarining barqaror faoliyat yuritishi, ishlab chiqarish hajmini oshirishi hamda raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishi ko‘p jihatdan investitsiya resurslaridan qay darajada samarali foydalanilayotganiga bog‘liqdir. Shu sababli investitsion faoliyat natijadorligini baholovchi ko‘rsatkichlar tizimini shakllantirish va ularni amaliyotda qo‘llash sanoat boshqaruvining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Investitsiyalardan foydalanish samaradorligini aniqlashda iqtisodiy, moliyaviy va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari alohida ahamiyatga ega. Xususan, investitsiyalarning rentabellik darajasi, kapital qo‘yilmalar samaradorligi, investitsiya qaytimi, sof joriy qiymat, ichki daromadlilik normasi, ishlab chiqarish hajmining o‘sishi hamda mehnat unumdorligi kabi ko‘rsatkichlar investitsiya faoliyatining natijadorligini baholash imkonini beradi. Mazkur ko‘rsatkichlar orqali korxonalarda investitsiya loyihalarining iqtisodiy samarasini aniqlash, moliyaviy barqarorlikni baholash hamda istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash mumkin bo‘ladi.

Jahon amaliyotida sanoat tarmoqlariga yo‘naltirilayotgan investitsiyalar samaradorligini baholashda innovatsion rivojlanish, energiya tejamkorlik, eksport salohiyati va ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi kabi ko‘rsatkichlarga ham katta e’tibor qaratilmoqda. Chunki zamonaviy sanoat taraqqiyoti nafaqat investitsiya hajmiga, balki ularning sifat jihatdan samarali yo‘naltirilishiga ham bog‘liqdir. Shu jihatdan investitsiyalardan foydalanishning asosiy ko‘rsatkichlarini ilmiy asosda tahlil qilish sanoat korxonalarining uzoq muddatli rivojlanish strategiyasini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda sanoatni rivojlantirish, ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish, yuqori texnologiyali mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish hamda hududlarga investitsiyalarni faol jalb qilish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, sanoat korxonalarini qo‘llab-quvvatlash, investitsion muhitni yaxshilash va xorijiy investitsiyalarni jalb etishga qaratilgan davlat dasturlari ishlab chiqilmoqda. Bu jarayonlar sanoat

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tarmoqlarini boshqarishda investitsiyalardan samarali foydalanishning nazariy va uslubiy jihatlarini tadqiq etish zaruratini yanada kuchaytirmoqda.

Sanoat tarmoqlarini samarali boshqarishda investitsiyalardan foydalanishning iqtisodiy mohiyati, ilmiy-nazariy yondashuvlari, investitsiya faoliyatining asosiy tamoyillari hamda investitsion boshqaruv samaradorligini belgilovchi omillar yoritiladi. Shuningdek, investitsiyalarning sanoat korxonalari faoliyatidagi o‘rni va ahamiyati bo‘yicha mahalliy hamda xorijiy iqtisodchi olimlarning ilmiy qarashlari tahlil qilinadi.

Investitsiya iqtisodiyotning har qanday tarmog‘iga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, uni tarmoqlararo to‘g‘ri taqsimlash hamda samarali foydalanish asosida bu tarmoq orqali iqtisodiy o‘sishga ta’sir ko‘rsatish mumkin. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev investitsiya asosida iqtisodiyotni rivojlantirishga doir quyidagi fikrlarni bildirib o‘tgan edilar: “Biz faqat investitsiyalarni faol jalb qilish, yangi ishlab chiqarish quvvatlarini ishga tushirish hisobidan iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirishga erishamiz” [2]. Investitsiyalarni jalb etish hajmini oshirish bilan bir qatorda, ularni iqtisodiyot tarmoqlari o‘rtasida oqilona taqsimlash va yuqori samaradorlikka ega yo‘nalishlarga yo‘naltirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish, texnologik yangilanish va qo‘shimcha ish o‘rinlarini shakllantirishning muhim omili hisoblanadi.

UNIDO sanoat siyosatining nisbatan kengroq ta’rifini keltirgan holda, davlatning iqtisodiyotga aralashuvi biznes-muhitni yaxshilashini, iqtisodiy faoliyat tuzilishi o‘zgarishini, iqtisodiyotga texnologiyalarni yo‘naltirishni va buning natijasida mamlakatdagi iqtisodiy o‘sish ta’minlanishini ta’kidlaydi[3]. Ushbu yondashuv sanoat siyosati va investitsiya siyosatining o‘zaro uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi. Bizningcha, qulay biznes-muhitni shakllantirish, zamonaviy texnologiyalarni jalb etish va ishlab chiqarish tarkibini takomillashtirish sanoat tarmoqlarining investitsiyaviy jozibadorligini oshiruvchi asosiy omillardandir.

Lin va Chang ishlarida sanoat siyosatiga yangi ishlab chiqarishni yaratish, xususiy sektorni qo‘llab - quvvatlash, raqobat ustunliklaridan foydalanish yo‘nalishi sifatida qaraladi[4]. Mazkur yondashuvdan kelib chiqib, sanoatga investitsiyalarni jalb etishda xususiy sektorning imkoniyatlarini kengaytirish va mavjud raqobat ustunliklaridan samarali foydalanish muhim hisoblanadi. Shu sababli investitsiya siyosatida nafaqat investitsiya hajmi, balki uning xususiy sektor faolligi va ishlab chiqarish samaradorligiga ta’sirini ham baholash lozim.

A.G.Polozyukning ta’rifiga ko‘ra, sanoat siyosati - milliy iqtisodiyotni rivojlantirish borasida davlat strategiyasining muhim vositasi bo‘lib, u xo‘jalik subektlari bilan davlat munosabatlarini optimallashtirish, hamda iqtisodiy va ijtimoiy yo‘nalishdagi bozor mexanizmlarini tartibga solish (tarmoq, tarmoqlararo va hududiy)ni nazarda tutadi[5]. Ushbu fikr sanoat siyosatini faqat alohida tarmoqlar doirasida emas, balki tarmoqlararo va hududiy rivojlanish nuqtayi nazaridan ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi. Shundan kelib chiqib,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

investitsiyalarni jalb etish ko‘rsatkichlarini tarmoq va hududlar kesimida tahlil qilish investitsiya siyosatining real samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

Ta’kidlash lozimki, sanoat siyosati o‘z navbatida mamlakatimiz olimlarining ham ilmiy qiziqishlarining predmeti bo‘lib kelmoqda. Jumladan, H.R.Hamroyevning ta’kidlashicha, sanoat siyosatini milliy manfaatlar nuqtai nazaridan biznes rivojini rag‘batlantirish asosida iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan davlatning chora - tadbirlari shaklida tushunish mumkin. Bu siyosat milliy iqtisodiyotga mavjud bo‘lgan nisbiy ustunliklarni realizatsiya qilishga xizmat qiladi, mamlakatda ishlab chiqarishning nisbatan yuqoriroq texnologik usulini shakllanishiga ko‘maklashadi. Mazkur siyosat birinchi navbatda sanoat va boshqa industrial tarmoqlarni jadal o‘stirishga qaratilgan bo‘ladi[6]. Mazkur yondashuv sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etishning asosiy maqsadi faqat kapital hajmini oshirish emas, balki iqtisodiyotning texnologik va raqobatbardoshligini ta’minlashdan iborat ekanligini ko‘rsatadi. Shu bois investitsiyalar samaradorligini baholashda yangi texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish unumdorligi va eksport salohiyatining o‘sishi kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

A.V.Vaxabov, SH.X.Xajibakiyev, N.G.Muminovlar “Xorijiy investitsiyalar” nomli o‘quv qo‘llanmalarida iqtisodiyotni modernizatsiyalashda sanoat siyosati muhim o‘rin tutishini ta’kidlab, unga quyidagicha ta’rif beradilar: “Sanoat siyosati - bu ishlab chiqarishning o‘sishiga, fan - texnika yutuqlarini ishlab chiqish va joriy etishga, iqtisodiyotning tarmoq tarkibini yaxshilashga va tayyor mahsulot eksportini rivojlantirishga qaratilgan davlatning uzoq muddatli chora - tadbirlar majmuidir”[7]. Ushbu ta’rif sanoat siyosatining investitsiyalar bilan bog‘liq asosiy yo‘nalishlarini kompleks ravishda ifodalaydi. Bizningcha, sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish samaradorligini baholashda ishlab chiqarish hajmining o‘sishi bilan bir qatorda, innovatsion faollik, tarmoq tarkibining diversifikatsiyasi va eksport hajmining o‘zgarishi ham muhim mezon sifatida qaralishi lozim.

Ushbu fikrlardan kelib chiqib, sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etishning asosiy ko‘rsatkichlarini faqat investitsiyalar hajmi bilan cheklab qo‘ymasdan, ularning iqtisodiy natijadorligini ham qamrab olgan holda baholash maqsadga muvofiq. Xususan, investitsiyalar hajmi va o‘sish sur’ati, asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar ulushi, xorijiy investitsiyalar hajmi, investitsiyalarning tarmoq tarkibi, yaratilgan yangi ishlab chiqarish quvvatlari, mehnat unumdorligi, yangi ish o‘rinlari, eksport hajmi va innovatsion texnologiyalarni joriy etish darajasi sanoat tarmoqlarining investitsiyaviy rivojlanishini ifodalovchi muhim ko‘rsatkichlar sifatida qaralishi mumkin.

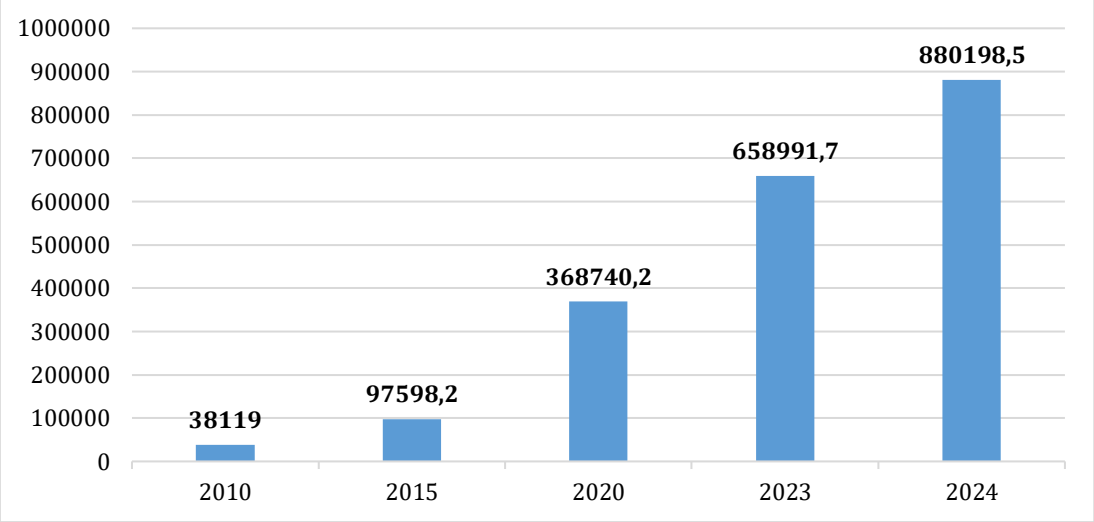
TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot ishini amalga oshirishda ilmiy tadqiqot metodologiyasida keng qo‘llaniladigan usullardan foydalanildi. Sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish holati va rivojlanish tendensiyalarini tahlil qilishda mantiqiy fikrlash, ilmiy abstraksiyalash, ma’lumotni guruhlash, analiz va sintez, induksiya va deduksiya usullaridan foydalanildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TAHLIL VA NATIJALAR

Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi mamlakat iqtisodiyotining eng muhim ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, u iqtisodiy o‘sish sur’atlari, ishlab chiqarish salohiyati hamda investitsion faollik darajasini ifodalaydi. Ushbu ko‘rsatkich orqali sanoat tarmoqlarining rivojlanish tendensiyalari va iqtisodiyotdagi ulushi baholanadi.



Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

1-rasm. Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi (yillik) (mlrd.so‘m)

1-rasm ma’lumotlariga ko‘ra, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi yillar davomida barqaror o‘sib borgan. Jumladan, 2010-yildagi 38 119,0 mlrd so‘mdan 2024-yilda 880 198,5 mlrd so‘mga yetgan. Natijada ushbu davrda sanoat ishlab chiqarish hajmi 23,1 barobarga oshgan. Ayniqsa, 2020–2024-yillarda o‘sish sur’atlarining yuqoriligi sanoat tarmoqlarida ishlab chiqarish salohiyati va investitsiya faolligining ortganligini ko‘rsatadi. Mazkur ijobiy dinamika sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni faol jalb etish, ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bilan bog‘liq.

So‘nggi yillarda mamlakatimizda investitsion muhitni yaxshilash, xorijiy investorlar uchun qulay sharoitlar yaratish, sanoat korxonalarini qo‘llab-quvvatlash hamda ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalarni joriy etish borasida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, “Yangi O‘zbekiston” taraqqiyot strategiyasi doirasida sanoat tarmoqlarini rivojlantirish, iqtisodiyotda sanoat ulushini oshirish, qayta ishlash sanoatini kengaytirish hamda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar oqimini ko‘paytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Natijada mamlakatimizda kimyo, to‘qimachilik, elektrotexnika, qurilish materiallari, farmatsevtika, oziq-ovqat va metallurgiya kabi strategik tarmoqlarda yirik investitsion loyihalar amalga oshirilmoqda.

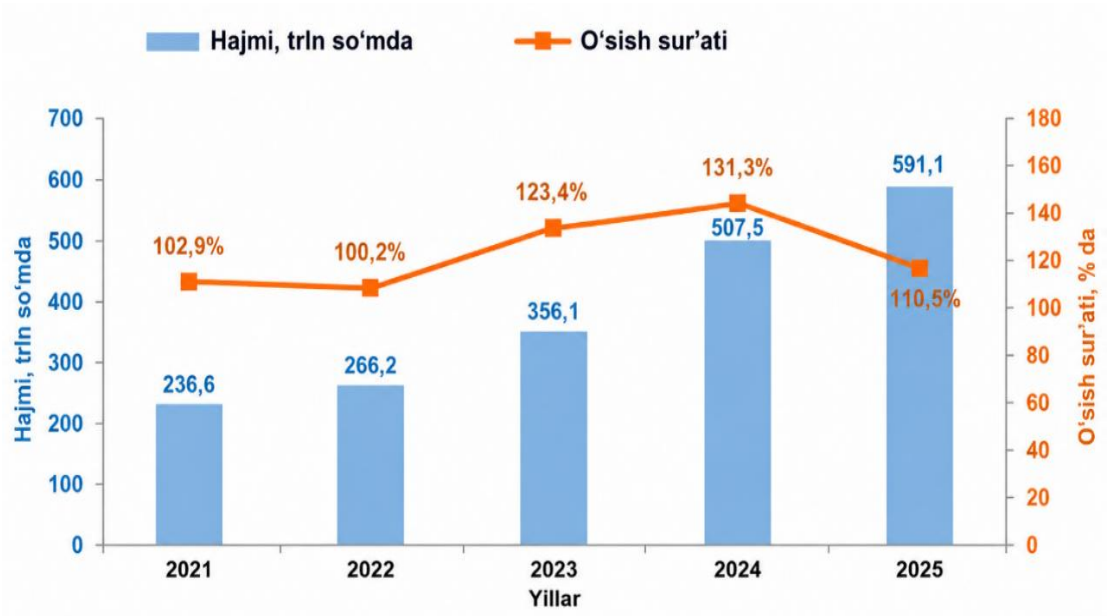
Sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb qilishning hozirgi holatini chuqur tahlil qilish, mavjud imkoniyat va muammolarni aniqlash, investitsion jozibadorlikni oshirish mexanizmlarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Chunki investitsiyalar sanoat korxonalarining

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, yangi ish o‘rinlarini yaratish hamda aholi farovonligini oshirishning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Shu sababli sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni samarali jalb qilish va ulardan oqilona foydalanish masalalarini tadqiq etish iqtisodiyotni modernizatsiya qilishning muhim sharti sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Sanoat tarmoqlari tarkibida mashinasozlik va metallni qayta ishlash sohasi 11,3 foiz, kimyo va neft-kimyo sanoati 8,7 foiz hamda elektrotexnika tarmog‘i 7,5 foizlik ulushni egallab, ushbu yo‘nalishlarning izchil rivojlanayotganini namoyon etmoqda. Shu bilan birga, energetika va yoqilg‘i-energetika kompleksida mavjud ishlab chiqarish imkoniyatlaridan yetarli darajada foydalanilmayotgani kuzatiladi. Jumladan, energetika tizimida quvvatlardan foydalanish darajasi 68–72 foiz oralig‘ida bo‘lib, ayrim resurslarning to‘liq ishga solinmaganligini anglatadi.

So‘nggi besh yil davomida asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar hajmi dinamikasi shuni ko‘rsatmoqdaki, 2025-yil yanvar–dekabr oylarida ushbu ko‘rsatkich 2021 yilga nisbatan qariyb 1,8 barobarga oshdi (2-rasm).



Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

2-rasm. Asosiy kapitalga investitsiyalar dinamikasi

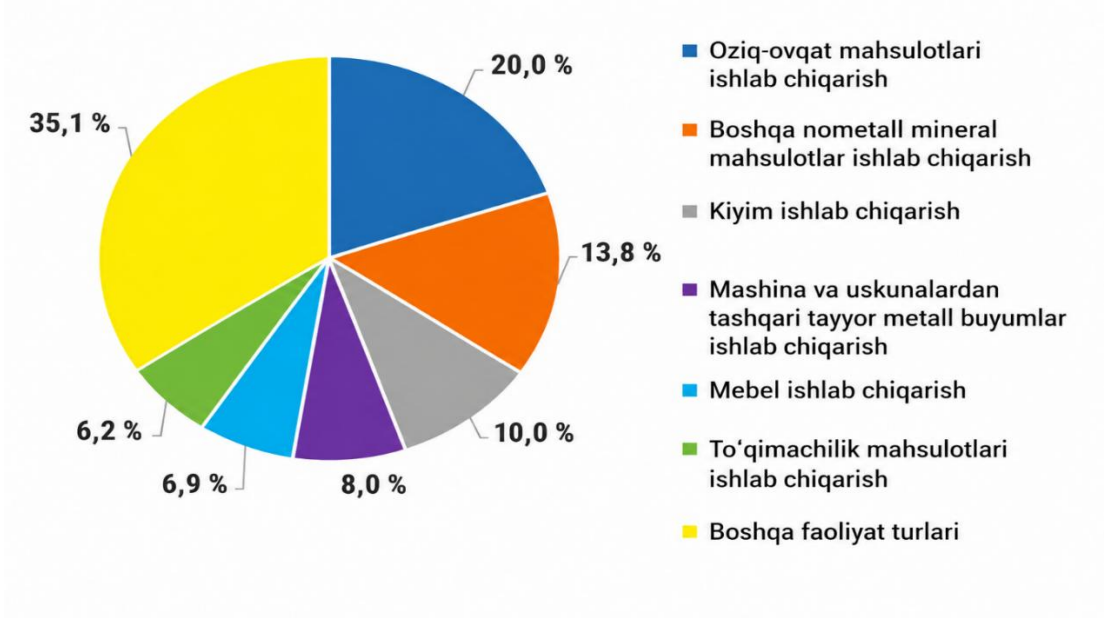
2021–2025-yillar davomida iqtisodiyotga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmi va ularning o‘sish sur’atlarini aks ettirilib, ushbu davr mobaynida investitsiyalar hajmi barqaror o‘sish tendensiyasiga ega bo‘lib, mamlakat iqtisodiyotida investitsion faollikning ortib borayotganini ifodalaydi.

2-rasmda 2021-yilda investitsiyalar hajmi 236,6 trln so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2022-yilda bu ko‘rsatkich 266,2 trln so‘mga yetgan. 2023-yilda investitsiyalar hajmi 356,1 trln so‘mga oshib, oldingi yilga nisbatan sezilarli o‘sish kuzatilgan. Ayniqsa, 2024-yilda investitsiyalar hajmi 507,5 trln so‘mni tashkil etib, eng yuqori o‘sish bosqichiga chiqqan. 2025-yilda esa investitsiyalar hajmi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

591,1 trln so‘mga yetgan bo‘lib, umumiy hisobda 2021-yilga nisbatan qariyb 2,5 barobar oshgan.

3-rasmda sanoat ishlab chiqarish tarkibini tarmoqlar bo‘yicha foizlarda ifodalaydi va iqtisodiyotning tarmoq tuzilmasini aks ettiradi. Unda eng katta ulush “Boshqa faoliyat turlari”ga tegishli bo‘lib, 35,1 foizni tashkil etadi. Bu holat sanoat tarkibining keng diversifikatsiyalashganini va turli kichik yo‘nalishlar yig‘indisi umumiy ishlab chiqarishda muhim o‘rin egallashini ko‘rsatadi.



Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

3-rasm. Asosiy iqtisodiy faoliyat turlari kesimida sanoat korxonalari ulushi (2026 yil 1 yanvar holatiga ko‘ra)

Ikkinchi yirik yo‘nalish sifatida oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish 20,0 foiz ulush bilan ajralib turadi. Ushbu tarmoq aholi ehtiyojlari bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, barqaror talabga ega hisoblanadi. Shuningdek, boshqa nometall mineral mahsulotlar ishlab chiqarish 13,8 foizni tashkil etib, qurilish va infratuzilma sohalarining rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Kiyim ishlab chiqarish 10,0 foiz ulushga ega bo‘lib, yengil sanoatning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Mashina va uskunalardan tashqari tayyor metall buyumlar ishlab chiqarish 8,0 foizni tashkil etadi va sanoatning texnik yo‘nalishidagi muhim segment hisoblanadi. Mebel ishlab chiqarish 6,9 foiz ulush bilan ichki bozor ehtiyojlarini qondirishga xizmat qiladi, to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish esa 6,2 foizni tashkil etib, eksport salohiyatiga ega bo‘lgan yengil sanoat tarmog‘idir.

Sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etishning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari, avvalo, investitsiyalar hajmini oshirish, xorijiy kapitalni keng jalb etish, yuqori texnologiyali ishlab chiqarishlarni rivojlantirish va hududlarning investitsion salohiyatidan samarali foydalanish bilan tavsiflanadi. Shu bilan birga, investitsiya jarayonlarida raqamlashtirish, yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish hamda eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarishlarni qo‘llab-quvvatlashning ahamiyati ortib bormoqda (1-jadval).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etishning asosiy rivojlanish tendensiyalari

№	Rivojlanish tendensiyasi	Asosiy mazmuni	Kutilayotgan natija
1	Investitsiyalar hajmining oshishi	Sanoat korxonalarini modernizatsiya qilish va yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratishga investitsiyalarni ko‘paytirish	Ishlab chiqarish hajmi va iqtisodiy faollikning oshishi
2	Xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish	Xorijiy investorlar uchun qulay investitsiya muhitini shakllantirish	Zamonaviy texnologiyalar va qo‘shimcha moliyaviy resurslarning kirib kelishi
3	Yuqori texnologiyali loyihalarga yo‘naltirish	Investitsiyalarni innovatsion va texnologik ishlab chiqarish tarmoqlariga yo‘naltirish	Mehnat unumdorligi va mahsulot raqobatbardoshligining oshishi
4	Yashil investitsiyalarning rivojlanishi	Energiya tejamkor, ekologik toza va qayta tiklanuvchi energiya loyihalarini moliyalashtirish	Energiya samaradorligi va ekologik barqarorlikning ta’minlanishi
5	Hududiy investitsion faollikning kuchayishi	Investitsiyalarni hududlarning sanoat salohiyati va resurs imkoniyatlaridan kelib chiqib taqsimlash	Hududlar iqtisodiy rivojlanishidagi tafovutlarning qisqarishi
6	Investitsiya infratuzilmasining takomillashuvi	Sanoat zonalari, logistika, muhandislik-kommunikatsiya va xizmat ko‘rsatish infratuzilmasini rivojlantirish	Investorlar uchun qulay sharoitlarning yaratilishi
7	Raqamlashtirish va investitsiya jarayonlarini soddalashtirish	Investitsiya loyihalarini elektron platformalar orqali boshqarish va monitoring qilish	Shaffoflik va investitsiya loyihalarini amalga oshirish tezligining oshishi
8	Mahalliylashtirish va eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarish	Import o‘rnini bosuvchi hamda eksportbop mahsulot ishlab chiqarishga investitsiyalarni jalb qilish	Tashqi savdo salohiyati va valyuta tushumlarining oshishi

Ushbu tendensiyalar sanoat korxonalarining texnologik darajasini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash, yangi ish o‘rinlarini yaratish va milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari va sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etishning mavjud rivojlanish tendensiyalaridan kelib chiqib, investitsion faollikni yanada oshirish uchun, avvalo, investitsiya loyihalarini tanlash, baholash va monitoring qilishning raqamli mexanizmlarini takomillashtirish maqsadga muvofiq. Bunda istiqbolli sanoat loyihalari, ularning moliyaviy samaradorligi, infratuzilma bilan ta’minlanganligi, mavjud resurslar va kutilayotgan iqtisodiy natijalar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yagona elektron platformada shakllantirish investorlar uchun axborot ochiqligini oshiradi.

Shuningdek, xorijiy va mahalliy investorlar uchun qulay investitsiya muhitini shakllantirish, ma’muriy tartib-taomillarni soddalashtirish hamda “yagona darcha” tamoyili asosida xizmatlarni raqamlashtirish zarur. Bu investitsiya

loyihalarini amalga oshirish muddatlarini qisqartirish, investorlarning vaqt va moliyaviy xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi.

Sanoat tarmoqlarida investitsiyalarning samaradorligini oshirish maqsadida yuqori qo‘shilgan qiymatga ega, innovatsion, eksportbop va energiya tejamkor ishlab chiqarish loyihalarini ustuvor moliyalashtirish lozim. Ayniqsa, zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga yo‘naltirilgan loyihalarga moliyaviy va soliq imtiyozlarini differensial asosda qo‘llash sanoatning texnologik rivojlanishini jadallashtiradi.

Bundan tashqari, hududlarning investitsiyaviy salohiyatidan samarali foydalanish muhim yo‘nalishlardan biridir. Har bir hududning tabiiy resurslari, mehnat salohiyati, transport-logistika imkoniyatlari va mavjud sanoat infratuzilmasidan kelib chiqib investitsiya loyihalarini shakllantirish hamda hududiy investitsiya xaritalarini muntazam yangilab borish maqsadga muvofiq. Bu investitsiyalarning hududlar bo‘yicha samarali taqsimlanishiga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, sanoat zonalarida muhandislik-kommunikatsiya va logistika infratuzilmasini oldindan tayyorlash, elektr energiyasi, gaz, suv, yo‘l va boshqa zarur infratuzilma bilan ta’minlangan investitsiya maydonlarini ko‘paytirish investorlar uchun qo‘shimcha qulaylik yaratadi. Investitsiya loyihalarini baholashda esa faqat jalb qilingan mablag‘ hajmini emas, balki yaratilgan ish o‘rinlari, ishlab chiqarish hajmi, eksport salohiyati, mahalliylashtirish darajasi, soliq tushumlari va qo‘shilgan qiymat kabi ko‘rsatkichlarni ham asosiy mezon sifatida qo‘llash taklif etiladi.

XULOSA

Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish mamlakat iqtisodiy o‘sishini ta’minlash, ishlab chiqarish quvvatlarini modernizatsiya qilish, yangi texnologiyalarni joriy etish hamda mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirishning muhim omillaridan biridir. So‘nggi yillarda sanoat sohasida investitsion faollikning ortishi yangi ishlab chiqarish loyihalarini amalga oshirish va mavjud korxonalarni texnik va texnologik jihatdan yangilash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Kelgusida sanoat tarmoqlariga investitsiyalarni jalb etish samaradorligini oshirish uchun investitsiya loyihalarini tanlash va monitoring qilishning raqamli mexanizmlarini takomillashtirish, davlat-xususiy sheriklikni kengaytirish, investorlar uchun ma’muriy to‘siqlarni kamaytirish hamda hududlar kesimida investitsiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish maqsadga muvofiq. Mazkur chora-tadbirlarning izchil amalga oshirilishi sanoatning barqaror rivojlanishi, yangi ish o‘rinlari yaratilishi va milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. https://www.unido.org/news/ UNIDO Industrial Development Report 2024.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi. 26.12.2025. https://president.uz/uz/lists/view/8834.

3. UNIDO, “Industrial Development Report”, UNIDO, 2013. Веб - сайт: www.unido.org

4. Chang H.J., Lin J. Should Industrial Policy in Developing Countries conform Comparative Advantage or Defy it? A debate between Justin Lin and Ha-Joon Chang // Development Policy Review. 2009. No. 27(5).

5. Полозюк А.Г. Модели промышленной политики [Электронный ресурс] / А.Г. Полозюк. — Московская государственная академия приборостроения и информатики. — Режим доступа: http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/15_polozjuk.doc.htm (дата обращения: 13.09.2026).

6. Hamroyev H.R. Zonal siyosat: metodologiya, xorijiy tajriba va qo‘llash yo‘nalishlari. Monografiya. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi “Fan” nashriyoti. T.: 2008. - 352 b.

7. Vaxabov A.V., Xajibakiyev Sh.X., Muminov N.G. Xorijiy investisiyalar. O‘quv qo‘llanma. / i.f.d., professor A.V.Vaxabovning umumiy tahriri ostida. - T.: “Moliya”, 2010, 256 b.

8. www.stat.uz - O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi sayti.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTON CHARM POYABZAL KORXONALARIDA MILLIY BREND QIYMATINI OSHIRISHNING MARKETING MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

SHAMSIDDINOVA DILNOZA SHAVKAT QIZI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti magistranti
E-mail: dshamsiddinova789@gmail.com
ORCID: 0009-004-0327-6894

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekiston charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini shakllantirish va oshirishning marketing mexanizmlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda brend identifikatsiyasi, raqamli marketing, iste’molchi tajribasi, CRM texnologiyalari va mijozlar sodiqligining brend kapitaliga ta’siri o‘rganilgan. Natijada korxonalarning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiluvchi integratsion marketing modeli va brend qiymatini baholash ko‘rsatkichlari tizimi taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: charm-poyabzal sanoati, milliy brend, brend kapitali, brend qiymati, marketing mexanizmi, raqamli marketing, CRM, mijozlar sodiqligi, iste’molchi tajribasi, raqobatbardoshlik, eksport.

Аннотация. В статье исследованы маркетинговые механизмы формирования и повышения стоимости национального бренда на предприятиях кожевенно-обувной промышленности Узбекистана. Изучено влияние идентичности бренда, цифрового маркетинга, потребительского опыта, CRM-технологий и лояльности клиентов на капитал бренда. В результате предложены интеграционная маркетинговая модель и система показателей оценки стоимости бренда, направленные на повышение конкурентоспособности предприятий.
Ключевые слова: кожевенно-обувная промышленность, национальный бренд, капитал бренда, стоимость бренда, маркетинговый механизм, цифровой маркетинг, CRM, лояльность клиентов, потребительский опыт, конкурентоспособность, экспорт.

Abstract. The article examines marketing mechanisms for building and increasing national brand value in Uzbekistan’s leather and footwear enterprises. The study analyzes the impact of brand identity, digital marketing, customer experience, CRM technologies, and customer loyalty on brand equity. As a result, an integrated marketing model and a system of brand value assessment indicators aimed at enhancing enterprise competitiveness are proposed.
Keywords: leather and footwear industry, national brand, brand equity, brand value, marketing mechanism, digital marketing, CRM, customer loyalty, customer experience, competitiveness, export.

KIRISH

Globallashuv va xalqaro raqobatning kuchayishi sharoitida korxonalarning bozordagi muvaffaqiyati faqat ishlab chiqarish hajmi yoki mahsulot tannarxiga emas, balki iste’molchi ongida shakllangan brend qiymatiga ham bog‘liq bo‘lmoqda. Ayniqsa, moda va iste’mol tovarlari bozorida xaridorning qaror qabul qilishiga mahsulotning funksional xususiyatlari bilan bir qatorda uning dizayni, brend obro‘si, kelib chiqishi, kommunikatsiya uslubi, iste’molchi tajribasi va ijtimoiy imiji sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Charm-poyabzal sanoati ushbu jarayonning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Poyabzal mahsuloti bir vaqtning o‘zida funksional, estetik va ramziy iste’mol qiymatiga ega. Shu sababli korxonaning raqobatbardoshligi mahsulotning sifatli

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ishlab chiqarilishi bilan birga, ushbu mahsulotning iste'molchi tomonidan qanday brend sifatida qabul qilinishiga ham bog'liq.

O'zbekiston charm-poyabzal sanoatida so'nggi yillarda ishlab chiqarish, investitsiya va eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan jarayonlar faollashmoqda. "O'zcharmsanoat" uyushmasi ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilda uyushma tizimida 501 ta korxona faoliyat yuritgan, 307 mln AQSh dollari miqdorida investitsiya o'zlashtirilgan, eksport hajmi 128,8 mln AQSh dollarini tashkil etgan hamda 71,6 mln juft poyabzal ishlab chiqarilgan.

1-jadval

O'zbekiston charm-poyabzal sanoatining asosiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkich	2023-yil
1	Korxonalar soni	501 ta
2	Investitsiya hajmi	307 mln AQSh dollari
3	Eksport hajmi	128,8 mln AQSh dollari
4	Ishlab chiqarilgan charm	535,5 mln kv. dm
5	Ishlab chiqarilgan poyabzal	71,6 mln juft
6	Ishchi-xodimlar	46 982 nafar
7	YaIMdagi ulushi	0,6 %

Manba: "O'zcharmsanoat" uyushmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Mazkur ko'rsatkichlar tarmoqning sezilarli ishlab chiqarish bazasiga ega ekanligini ko'rsatadi. Biroq ishlab chiqarish hajmining o'sishi o'z-o'zidan kuchli milliy brend shakllanishini anglatmaydi. Xalqaro bozorda yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulot yaratish uchun ishlab chiqarish salohiyatini brend menejmenti, dizayn, qadoqlash, raqamli kommunikatsiya, elektron tijorat va mijozlar bilan uzoq muddatli munosabatlarni boshqarish mexanizmlari bilan uyg'unlashtirish talab etiladi.

Shu jihatdan, O'zbekiston charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini oshirishning samarali marketing mexanizmlarini ishlab chiqish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Brend qiymati va brend kapitali marketing nazariyasining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu tushunchalar korxona mahsulotining oddiy funksional qiymatidan tashqari, brend nomi va u bilan bog'liq assotsiatsiyalar orqali yaratiladigan qo'shimcha qiymatni ifodalaydi.

Aaker [1] brend kapitalini brend bilan bog'liq aktivlar va majburiyatlar majmui sifatida izohlaydi. Uning konsepsiyasida brend xabardorligi, brend assotsiatsiyalari, qabul qilingan sifat, brend sodiqligi va boshqa brend aktivlari asosiy tarkibiy qismlar sifatida qaraladi.

Keller [3] tomonidan ishlab chiqilgan Customer-Based Brand Equity (CBBE) konsepsiyasida esa brend qiymati iste'molchining brend haqidagi bilimlari, xotirasidagi assotsiatsiyalari va brendga munosabati orqali shakllanishi ta'kidlanadi. Mazkur yondashuvga ko'ra, kuchli brend yaratish iste'molchi ongida ijobiy, kuchli va o'ziga xos brend assotsiatsiyalarini shakllantirishni talab etadi.

Yoo va Donthu [5] iste'molchiga asoslangan brend kapitalini o'lchash uchun ko'p o'lchovli yondashuvni taklif qilgan. Ushbu yondashuv brend kapitalini alohida ko'rsatkich emas, balki o'zaro bog'liq bir nechta komponentlarning majmui sifatida baholash imkonini beradi.

Zamonaviy tadqiqotlarda brend kapitali raqamli muhit bilan tobora ko'proq bog'lanmoqda. Xususan, digital brand awareness, digital engagement, share of search va digital brand sentiment kabi ko'rsatkichlar brendning raqamli muhitdagi holatini baholashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, mavjud yondashuvlarda brend kapitalining alohida komponentlari yetarlicha o'rganilgan bo'lsa-da, O'zbekiston charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini oshirish uchun brend identifikatsiyasi, raqamli marketing, iste'molchi tajribasi, CRM va sodiqlikni yagona boshqaruv mexanizmiga birlashtirish masalasi yetarlicha tizimlashtirilmagan.

Mazkur tadqiqotning asosiy ilmiy yo'nalishi aynan ushbu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli, kompleks va marketingga yo'naltirilgan yondashuv tashkil etadi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi usullardan foydalanildi:

ilmiy adabiyotlarni kontent-tahlil qilish;

qiyosiy tahlil;

tizimli tahlil;

marketing indikatorlarini guruhlash;

sabab-oqibat bog'liqligini aniqlash;

ekspert-mantiqiy baholash;

konseptual modellashtirish.

Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekiston charm-poyabzal sanoati korxonalarida milliy brendlarni rivojlantirish jarayoni belgilandi.

Tadqiqot predmeti charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini oshirishga xizmat qiluvchi marketing munosabatlari, vositalari va boshqaruv mexanizmlaridan iborat.

Tadqiqotning axborot bazasini "O'zcharmsanoat" uyushmasining ochiq ma'lumotlari, soha materiallari va xalqaro ilmiy adabiyotlar tashkil etdi.

Charm-poyabzal korxonalarining marketing salohiyati. O'zbekiston charm-poyabzal sanoatining ishlab chiqarish bazasi milliy brendlarni rivojlantirish uchun muhim iqtisodiy asos yaratadi. Tarmoqdagi korxonalar sonining ko'pligi, ishlab chiqarish hajmi, eksport imkoniyatlari va investitsiyalarning o'sishi mahalliy brendlarni xalqaro bozorlarga olib chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Biroq ishlab chiqarish salohiyatining mavjudligi marketing salohiyatining yuqori darajada ekanligini anglatmaydi. Korxona mahsulotni ishlab chiqarishdan tashqari quyidagi masalalarni ham hal qilishi lozim:

1. maqsadli iste'molchi segmentlarini aniqlash;

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2. brendning aniq pozitsiyalash strategiyasini ishlab chiqish;
3. yagona vizual identifikatsiyani shakllantirish;
4. mahsulotning milliy va funksional ustunliklarini kommunikatsiya qilish;
5. raqamli kanallarda doimiy faollikni ta'minlash;
6. iste'molchi tajribasini boshqarish;
7. CRM orqali mijozlar bilan uzoq muddatli aloqalarni rivojlantirish.

Shuningdek, xalqaro ko'rgazmalar va xorijiy kompaniyalar bilan hamkorlikning kengayishi O'zbekiston korxonalariga nafaqat eksport bozorlariga chiqish, balki xalqaro marketing tajribasini o'zlashtirish imkonini bermoqda.

Shu sababli tarmoqning kelgusi rivojlanishida ishlab chiqarish samaradorligi va marketing samaradorligini parallel ravishda oshirish muhim hisoblanadi.

Milliy brend qiymatini shakllantiruvchi marketing omillari.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini shakllantiruvchi omillarni oltita asosiy guruhga ajratish mumkin.

2-jadval

Milliy brend qiymatini shakllantiruvchi asosiy omillar

Omil	Asosiy mazmuni	Ta'sir darajasi
Brend identifikatsiyasi	Nom, logotip, rang, dizayn, pozitsiyalash	Yuqori
Mahsulot sifati	Material, qulaylik, chidamlilik, tikuv sifati	Juda yuqori
Raqamli marketing	SMM, SEO, marketplace, target reklama	Yuqori
Customer Experience	Xarid, yetkazib berish, servis, kafolat	Yuqori
CRM	Mijoz ma'lumotlarini boshqarish	Yuqori
Brand Loyalty	Qayta xarid, tavsiya, uzoq muddatli munosabat	Juda yuqori

Ushbu omillar o'zaro bog'liq holda ta'sir ko'rsatadi. Masalan, yuqori sifatli mahsulotning marketing kommunikatsiyasi zaif bo'lsa, iste'molchi uning ustunliklari haqida yetarli ma'lumotga ega bo'lmaydi. Aksincha, kuchli reklama sifatsiz mahsulotning uzoq muddatli brend sodiqligini shakllantira olmaydi.

Demak, milliy brend qiymatini oshirishning muhim sharti — marketing elementlarining integratsiyasi hisoblanadi.

Raqamli marketing va crmning brend qiymatiga ta'siri.

Raqamli transformatsiya charm-poyabzal korxonalariga iste'molchilar bilan bevosita va ikki tomonlama kommunikatsiya o'rnatish imkonini bermoqda.

An'anaviy marketingda kommunikatsiya asosan "korxona → iste'molchi" yo'nalishida amalga oshirilgan bo'lsa, raqamli marketingda:

kontent → muloqot → xarid → sharh → ma'lumotlar bazasi → qayta marketing → takroriy xarid zanjiri shakllanadi.

Shu sababli korxonalar Instagram, TikTok, Telegram, YouTube, qidiruv tizimlari, marketplace platformalari va rasmiy internet-do'konlardan kompleks foydalanishi maqsadga muvofiq.

Bunda raqamli marketingning vazifasi faqat mahsulotni reklama qilishdan iborat bo'lmasligi kerak. Uning asosiy vazifalaridan biri milliy brendning o'ziga xos hikoyasini yaratish va uni iste'molchi ongida mustahkamlashdir.

Masalan, "Made in Uzbekistan" konsepsiyasi quyidagi assotsiatsiyalar bilan boyitilishi mumkin:

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

milliylik + tabiiy charm + sifat + zamonaviy dizayn + ishonchlilik + hunarmandchilik + innovatsiya.

Natijada “O‘zbekistonda ishlab chiqarilgan” tushunchasi oddiy geografik kelib chiqish belgisi emas, balki muayyan sifat va qadriyatlarni ifodalovchi brend atributiga aylanishi mumkin.

CRM texnologiyalari esa ushbu jarayonni individual darajada boshqarish imkonini beradi. CRM orqali mijozning xarid tarixi, xarid chastotasi, o‘rtacha cheki, mahsulotga qiziqishi, murojaatlari va marketing kampaniyalariga munosabati haqida ma’lumotlarni jamlash mumkin.

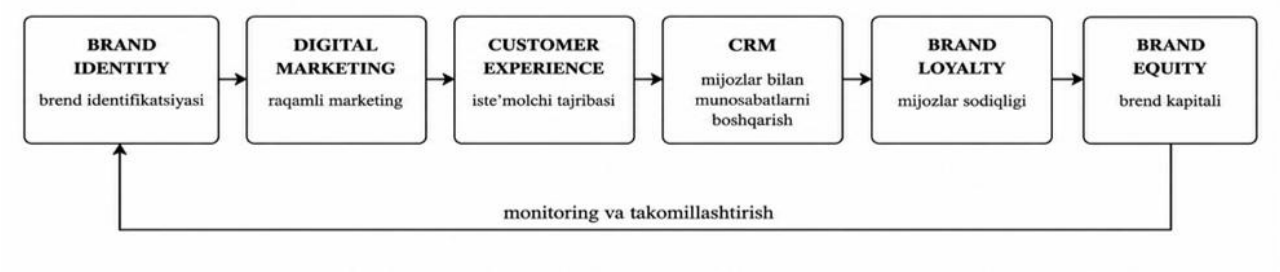
Bunday ma’lumotlar asosida:

birinchi xarid → bonus → takroriy xarid → loyalty dasturi → VIP mijoz → individual taklif mexanizmi shakllantiriladi.

Natijada korxona bir martalik xaridorni uzoq muddatli mijozga aylantirish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Milliy brend qiymatini oshirishning integratsiyalashgan marketing modeli.

Tadqiqotning asosiy ilmiy natijasi sifatida charm-poyabzal korxonalari uchun quyidagi integratsiyalashgan model taklif qilinadi:



1-rasm. Milliy brend qiymatini oshirishning integratsion modeli

Modelning mazmuni quyidagicha:

Birinchi bosqich — Brand Identity. Korxona brendining nomi, logotipi, ranglari, qadoqlashi, brend hikoyasi, missiyasi va pozitsiyalashi ishlab chiqiladi.

Ikkinchi bosqich — Digital Marketing. Brendning raqamli kanallardagi ko‘rinishi ta’minlanadi. Bunda ijtimoiy tarmoqlar, marketplace, SEO, target reklama, video marketing va influencer marketingdan foydalaniladi.

Uchinchi bosqich — Customer Experience. Iste’molchining brend bilan barcha aloqa nuqtalari boshqariladi: reklama, sayt, buyurtma, to‘lov, yetkazib berish, qadoqlash, mahsulotdan foydalanish va servis.

To‘rtinchi bosqich — CRM. Mijozlar to‘g‘risidagi ma’lumotlar yagona tizimga birlashtirilib, segmentatsiya va individual marketing takliflari amalga oshiriladi.

Beshinchi bosqich — Brand Loyalty. Bonuslar, sodiqlik dasturlari, VIP takliflar, tavsiya dasturlari va individual chegirmalar orqali mijozni saqlab qolish mexanizmlari joriy etiladi.

Oltinchi bosqich — Brand Equity. Yuqoridagi jarayonlarning integratsiyasi natijasida brend xabardorligi, qabul qilingan sifat, ijobiy assotsiatsiyalar va sodiqlik ortadi. Bu esa brend kapitalining umumiy qiymatini oshiradi.

Mazkur modelning ustunligi shundaki, u marketing faoliyatini alohida tadbirlar yig‘indisi sifatida emas, balki yagona uzluksiz qiymat yaratish jarayoni sifatida ko‘rib chiqadi.

Milliy brend qiymatini baholash metodikasi.

Brend qiymatini samarali boshqarish uchun uni muntazam ravishda o‘lchash zarur.

3-jadval

Milliy brend qiymatini baholash ko‘rsatkichlari

Yo‘nalish	Ko‘rsatkich	O‘lchash usuli
Awareness	Brend xabardorligi	So‘rovnoma
Quality	Qabul qilingan sifat	5 ballik shkala
Association	Brend assotsiatsiyasi	So‘rovnoma
Digital	Raqamli faollik	Engagement Rate
Digital	Qidiruv ulushi	Share of Search
Experience	Mijoz tajribasi	Customer Satisfaction
Loyalty	Qayta xarid	Repeat Purchase Rate
Loyalty	Tavsiya qilish	NPS
CRM	Mijozni saqlab qolish	Retention Rate
Financial	O‘rtacha chek	Sotuv ma’lumotlari
Financial	Brend mahsulot marjasi	Moliyaviy tahlil

Mazkur ko‘rsatkichlarni yagona integral indeksga birlashtirish orqali korxonaning brend holatini davriy ravishda baholash mumkin.

Tadqiqot doirasida **Milliy Brend Qiymati Indeksi (MBQI)**ni quyidagi umumiy ko‘rinishda shakllantirish taklif etiladi:

$$\mathbf{MBQI = w_1BA + w_2PQ + w_3BAss + w_4DE + w_5CL + w_6FP}$$

bu yerda:

- **BA** — Brand Awareness;
- **PQ** — Perceived Quality;
- **BAss** — Brand Association;
- **DE** — Digital Engagement;
- **CL** — Customer Loyalty;
- **FP** — Financial Performance;
- $\mathbf{w_1 ... w_6}$ — tegishli ko‘rsatkichlarning og‘irlik koeffitsientlari.

Barcha ko‘rsatkichlarni 0–100 ballik shkala bo‘yicha standartlashtirish mumkin.

4-jadval

MBQI indeksini talqin qilish

Indeks	Brend holati
0–20	Juda past
21–40	Past
41–60	O‘rtacha
61–80	Yuqori
81–100	Juda yuqori

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Bunda og‘irlik koeffitsientlarini real korxonalar ma’lumotlari yoki ekspert so‘rovlari asosida aniqlash maqsadga muvofiq. Shu jihatdan mazkur indeks keyingi empirik tadqiqotlar uchun moslashuvchan metodik vosita sifatida qaraladi.

Marketing mexanizmlarini takomillashtirish yo‘nalishlari.

O‘zbekiston charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini oshirish uchun quyidagi yo‘nalishlarni amalga oshirish taklif etiladi.

Birinchidan, milliy brend platformasini shakllantirish. Har bir korxona brend missiyasi, qadriyatlari, va’dasi, maqsadli auditoriyasi, pozitsiyalashi va vizual identifikatsiyasini yagona tizimga keltirishi zarur.

Ikkinchidan, “Made in Uzbekistan” assotsiatsiyasini rivojlantirish. Milliy mahsulot “mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulot” sifatida emas, balki sifat, dizayn, milliylik va ishonchlilikni o‘zida mujassamlashtirgan mahsulot sifatida pozitsiyalanishi kerak.

Uchinchidan, digital-first marketing strategiyasini joriy etish. Raqamli kanallar korxonaning ikkilamchi emas, balki asosiy marketing kommunikatsiya vositalaridan biriga aylanishi lozim.

To‘rtinchidan, omnichannel savdoni rivojlantirish. Instagram, Telegram, sayt, marketplace va an’anaviy savdo nuqtalari o‘rtasida yagona brend tajribasi ta’minlanishi kerak.

Beshinchidan, CRM tizimini joriy qilish. Mijozlar bazasini shakllantirish, segmentatsiya qilish va xarid tarixiga asoslangan individual takliflarni ishlab chiqish zarur.

Oltinchidan, loyalty dasturlarini rivojlantirish. Bonus, chegirma, VIP dasturlar, tavsiya mexanizmlari va individual takliflar orqali mijozlarni saqlab qolish darajasini oshirish mumkin.

Yettinchidan, storytelling va dizayn marketingini kuchaytirish. Mahsulotning charm turi, ishlab chiqarish texnologiyasi, dizayn falsafasi, milliy elementlari va korxona tarixi raqamli kontent orqali iste’molchiga yetkazilishi lozim.

Sakkizinchidan, eksport marketingini segmentlashtirish. Har bir tashqi bozor uchun maqsadli auditoriya, narx segmenti, dizayn, kommunikatsiya va distributsiya strategiyasi alohida ishlab chiqilishi kerak.

Ilmiy yangilik va amaliy ahamiyati.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagi natijalarda namoyon bo‘ladi:

1. Charm-poyabzal korxonalarida milliy brend qiymatini shakllantirishning Brand Identity–Digital Marketing–Customer Experience–CRM–Brand Loyalty–Brand Equity integratsion modeli ishlab chiqildi.

2. Milliy brend qiymatini baholash uchun marketing, iste’molchi va moliyaviy ko‘rsatkichlarni birlashtiruvchi indikatorlar tizimi taklif etildi.

3. Brend xabardorligi, qabul qilingan sifat, brend assotsiatsiyasi, raqamli faollik va mijozlar sodiqligini yagona marketing tizimida boshqarish konsepsiyasi asoslandi.

4. CRM texnologiyalarini mijozlar sodiqligi va brend kapitalini oshirish vositasi sifatida qo‘llash mexanizmi ishlab chiqildi.

5. “Made in Uzbekistan” konsepsiyasini milliy brend qiymatini oshirishning kommunikatsion elementi sifatida rivojlantirish yo‘nalishlari asoslandi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundaki, taklif etilgan model va indikatorlar tizimi charm-poyabzal korxonalarining marketing strategiyalarini ishlab chiqishda, brend faoliyatini baholashda va eksport bozorlariga chiqish strategiyasini shakllantirishda qo‘llanishi mumkin.

XULOSA

O‘zbekiston charm-poyabzal sanoatining ishlab chiqarish va eksport salohiyati ortib borayotgan sharoitda milliy brendlarni shakllantirish va ularning bozor qiymatini oshirish strategik ahamiyat kasb etmoqda.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, korxonaning yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega bo‘lishi avtomatik ravishda kuchli brend shakllanishini ta’minlamaydi. Yuqori brend qiymatiga erishish uchun mahsulot sifati, brend identifikatsiyasi, raqamli marketing, iste’molchi tajribasi, CRM va mijozlar sodiqligi yagona tizimda boshqarilishi lozim.

Tadqiqotda taklif etilgan Brand Identity → Digital Marketing → Customer Experience → CRM → Brand Loyalty → Brand Equity modeli ushbu elementlarni yagona qiymat yaratish zanjiriga birlashtirish imkonini beradi.

Mazkur yondashuvning amaliy samarasi shundaki, korxona avvalo o‘zining aniq brend identifikatsiyasini shakllantiradi, keyinchalik raqamli kanallarda izchil kommunikatsiyani yo‘lga qo‘yadi, xaridor tajribasini boshqaradi va CRM orqali mijozlar bilan uzoq muddatli munosabatlarni rivojlantiradi. Natijada brend xabardorligi, iste’molchining qabul qilgan sifati va sodiqligi oshishi kutiladi.

Shuningdek, “Made in Uzbekistan” konsepsiyasini sifat, zamonaviy dizayn, milliy identitet va ishonchlilik bilan bog‘lash O‘zbekiston charm-poyabzal mahsulotlarining xalqaro bozordagi pozitsiyasini mustahkamlashga xizmat qilishi mumkin.

Shunday qilib, charm-poyabzal korxonalarining uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlash uchun “ko‘proq ishlab chiqarish” modelidan “kuchli brend yaratish va boshqarish” modeliga bosqichma-bosqich o‘tish maqsadga muvofiq. Bunda brend qiymati nafaqat sotuv va moliyaviy natijalar, balki iste’molchi xabardorligi, qabul qilingan sifat, raqamli faollik, mijoz tajribasi va sodiqligi orqali kompleks ravishda baholanishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Aaker D.A. Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name. – New York: Free Press, 1991.

2. Aaker D.A. Building Strong Brands. – New York: Free Press, 1996.

3. Keller K.L. Conceptualizing, Measuring, and Managing Customer-Based Brand Equity // Journal of Marketing. – 1993. – Vol. 57, No. 1. – P. 1–22.

4. Keller K.L. Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity. – 4th ed. – Pearson, 2013.

5. Keller K.L., Lehmann D.R. Brands and Branding: Research Findings and Future Priorities // Marketing Science. – 2006. – Vol. 25, No. 6. – P. 740–759.

6. Yoo B., Donthu N. Developing and Validating a Multidimensional Consumer-Based Brand Equity Scale // Journal of Business Research. – 2001. – Vol. 52, No. 1. – P. 1–14.

7. Pappu R., Quester P.G., Cooksey R.W. Consumer-Based Brand Equity and Country-of-Origin Relationships // European Journal of Marketing. – 2007.

8. Buil I., de Chernatony L., Martínez E. Examining the Role of Advertising and Sales Promotions in Brand Equity Creation // Journal of Business Research. – 2013.

9. Nam J., Ekinci Y., Whyatt G. Brand Equity, Brand Loyalty and Consumer Satisfaction // Tourism Management. – 2011.

10. Kotler P., Keller K.L. Marketing Management. – 15th ed. – Pearson, 2016.

11. Chaffey D., Ellis-Chadwick F. Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. – 8th ed. – Pearson, 2022.

12. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. – New York: Free Press, 1985.

13. “O‘zcharmsanoat” uyushmasi. O‘zbekiston charm-poyabzal sanoatining asosiy ishlab chiqarish va eksport ko‘rsatkichlari. – Toshkent, 2023–2026.

14. “O‘zcharmsanoat” uyushmasi. UzCharmExpo-EurAsia 2025 xalqaro ko‘rgazmasi materiallari. – Toshkent, 2025.

15. “O‘zcharmsanoat” uyushmasi. Elektron tijorat va marketplace platformalari orqali savdoni rivojlantirish bo‘yicha seminar materiallari. – Toshkent, 2025.

16. “O‘zcharmsanoat” uyushmasi. O‘zbekiston-Xitoy charm-poyabzal sanoatidagi hamkorlik va investitsiya loyihalari materiallari. – Toshkent, 2024.

17. Digital brand equity: The concept, antecedents, measurement, and future development. – Journal of Business Research, 2025.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MEHNAT RESURSLARINI BOSHQARISHNING ZAMONAVIY USULLARI VA ULARNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

MUSAYEV OZODJON SHAVKAT O‘G‘LI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
Biznes boshqaruvi kafedrasi dotsenti v.b, PhD
E-mail: Ozodjonmusayev@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1825-0097

Annotatsiya. Ushbu maqolada kichik biznes korxonalarida xodimlar malakasini rivojlantirishning korxona raqobatbardoshligiga ta’siri tadqiq etilgan. Tadqiqotda xodimlarning kasbiy bilimlari, amaliy ko‘nikmalari, raqamli kompetensiyalari va innovatsion salohiyatining mahsulot sifati, xizmat ko‘rsatish darajasi, mehnat unumdorligi hamda korxonaning bozor mavqeiga ta’siri tahlil qilindi. O‘zbekiston kichik biznesining zamonaviy iqtisodiyotdagi o‘rni statistik ma’lumotlar asosida baholandi. Shuningdek, xodimlar malakasini rivojlantirishning korxona raqobatbardoshligiga ta’sirini kuchaytiruvchi tashkiliy va iqtisodiy mexanizmlar taklif etildi. Tadqiqot natijalari kichik biznesda malaka oshirishni oddiy o‘quv jarayoni sifatida emas, balki raqobat ustunligini shakllantiruvchi strategik vosita sifatida ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: kichik biznes, xodimlar malakasi, kasbiy kompetensiya, raqobatbardoshlik, mehnat unumdorligi, raqamli kompetensiya, innovatsiya, malaka oshirish, inson resurslari, raqobat ustunligi.

Аннотация. В статье исследуется влияние развития профессиональных компетенций работников на конкурентоспособность предприятий малого бизнеса. Анализируется влияние профессиональных знаний, практических навыков, цифровых компетенций и инновационного потенциала работников на качество продукции и услуг, производительность труда, уровень обслуживания клиентов и рыночные позиции предприятий. На основе статистических данных оценивается роль малого бизнеса в современной экономике Узбекистана. Особое внимание уделяется механизмам, связывающим развитие компетенций работников с повышением конкурентоспособности предприятия. Предложена модель последовательного развития компетенций, включающая диагностику, целевое обучение, практическое применение и оценку результатов. Обоснована необходимость рассматривать повышение квалификации не только как образовательный процесс, но и как стратегический инструмент формирования устойчивых конкурентных преимуществ малого бизнеса.
Ключевые слова: малый бизнес, компетенции работников, профессиональные навыки, конкурентоспособность, производительность труда, цифровые компетенции, инновации, повышение квалификации, человеческие ресурсы, конкурентные преимущества.

Abstract. The article examines the impact of employee competency development on the competitiveness of small businesses. It analyzes the influence of professional knowledge, practical skills, digital competencies, and employees’ innovation potential on product and service quality, labor productivity, customer service, and market position. The role of small business in Uzbekistan’s modern economy is assessed using statistical data. Particular attention is paid to the mechanisms through which employee competency development contributes to higher enterprise competitiveness. The study proposes a competency development model based on diagnostics, targeted training, practical application, and performance evaluation. The findings support the view that employee training should be considered not only as an educational process but also as a strategic instrument for developing sustainable competitive advantages in small businesses.
Keywords: small business, employee competencies, professional skills, competitiveness, labor productivity, digital competencies, innovation, professional development, human resources, competitive advantages.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik biznes korxonalarining barqaror faoliyat yuritishi nafaqat moliyaviy va moddiy resurslarga, balki mavjud mehnat resurslaridan qay darajada samarali foydalanishiga ham bog‘liq. Ayniqsa, raqobat kuchayib borayotgan sharoitda mahsulot yoki xizmatning narxi bilan bir qatorda uning sifati, mijozlarga xizmat ko‘rsatish tezligi, innovatsionligi va bozor talablariga moslashuvchanligi korxonaning raqobatbardoshligini belgilovchi muhim omillarga aylanmoqda.

O‘zbekistonda kichik biznes iqtisodiyotning asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda kichik biznes subyektlarining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 52,2 foizni tashkil etgan[7]. Shu yilda kichik biznes tomonidan 383,9 trln so‘mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilgan bo‘lib, sanoat ishlab chiqarishidagi ulushi 34,9 foizga yetgan.

2026-yil 1-yanvar holatiga mamlakatda faoliyat yuritayotgan 474,9 mingta korxona va tashkilotning 403,8 ming tasi yoki 85 foizi kichik korxonalar va mikrofirmalarga to‘g‘ri kelgan [8]. Bu esa kichik biznesda mehnat resurslarining sifati va xodimlar kompetensiyasini oshirish masalasining iqtisodiy ahamiyatini yanada kuchaytiradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi kichik biznes korxonalarida xodimlar malakasini rivojlantirishning korxona raqobatbardoshligiga ta’sirini aniqlash hamda malaka rivojlanishini korxonaning bozor ustunligiga aylantirish mexanizmlarini ishlab chiqishdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Xodimlar malakasining iqtisodiy samaradorlik va korxona natijalariga ta’siri inson kapitali nazariyasi hamda zamonaviy mehnat iqtisodiyoti doirasida keng o‘rganilgan. Tadqiqotlarda ta’lim, kasbiy tayyorgarlik, qayta tayyorlash va malaka oshirishga yo‘naltirilgan investitsiyalar mehnat unumdorligi va iqtisodiy natijalarni yaxshilashi ta’kidlanadi [1]. Zamonaviy yondashuvlarda esa xodim kompetensiyalari korxonaning innovatsion salohiyati va raqobatbardoshligini shakllantiruvchi muhim omillardan biri sifatida qaralmoqda [2].

Korxona raqobatbardoshligini ta’minlashda inson resurslarining strategik ahamiyati ham alohida qayd etiladi. Resurslarga asoslangan yondashuvga ko‘ra, korxonaning noyob va takrorlash qiyin bo‘lgan resurslari barqaror raqobat ustunligini shakllantirishga xizmat qiladi [3]. Shu nuqtayi nazardan, malakali xodimlar, ularning tajribasi, bilimlari va tashkiliy kompetensiyalari kichik biznes uchun muhim strategik resurs hisoblanadi.

Zamonaviy tadqiqotlarda xodimlar malakasini faqat an’anaviy kasbiy bilimlar bilan chegaralash yetarli emasligi ko‘rsatilmoqda. Raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi natijasida xodimlarning raqamli vositalardan foydalanish, ma’lumotlarni tahlil qilish, sun’iy intellekt va axborot texnologiyalaridan foydalanish hamda tezkor qaror qabul qilish kompetensiyalari tobora muhimlashmoqda [4]. O‘zbekiston sharoitida ham raqamli

ko‘nikmalarning yetishmasligi korxonalarni raqamlashtirish va xususiy sektor unumdorligini oshirishga to‘sqinlik qiluvchi omillardan biri sifatida qayd etilgan[5].

Jahon iqtisodiy forumining 2025-yilgi tadqiqotida texnologik savodxonlik, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar bilan ishlash ko‘nikmalari eng tez o‘sayotgan kompetensiyalar qatoriga kiritilgan. Shuningdek, tahliliy fikrlash, moslashuvchanlik, ijodiy fikrlash va uzluksiz o‘rganish kabi ko‘nikmalarning ahamiyati ham ortib borayotgani qayd etilgan [6].

Shu bilan birga, kichik biznesga oid tadqiqotlarda xodimlar malakasini rivojlantirish ko‘pincha mehnat unumdorligi bilan bog‘langan holda o‘rganiladi. Ushbu maqolada esa asosiy e’tibor malaka rivojlanishining raqobatbardoshlik ko‘rsatkichlariga qanday mexanizm orqali ta’sir qilishiga qaratiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik tahlil, guruhlash, mantiqiy umumlashtirish va iqtisodiy tahlil usullaridan foydalanildi.

Xodimlar malakasining korxona raqobatbardoshligiga ta’sirini quyidagi ketma-ketlik orqali ifodalash mumkin:

Malaka rivojlanishi → mehnat sifati → mahsulot/xizmat sifati → mijozlar qoniqishi → bozor mavqei → raqobatbardoshlik.

Korxona raqobatbardoshligini baholashda quyidagi ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin:

RK=f(Q,U,S,I,M)RK = f(Q, U, S, I, M)

bu yerda:

RK – korxona raqobatbardoshligi;

Q – mahsulot yoki xizmat sifati;

U – mehnat unumdorligi;

S – mijozlarga xizmat ko‘rsatish darajasi;

I – innovatsion faollik;

M – bozor moslashuvchanligi.

Xodimlar malakasini rivojlantirish esa kasbiy tayyorgarlik, raqamli ko‘nikmalar, boshqaruv kompetensiyalari, mijozlar bilan ishlash va innovatsion fikrlash kabi yo‘nalishlar bo‘yicha baholandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Kichik biznes korxonasining raqobatbardoshligi ko‘p hollarda yirik korxonalardagidek katta moliyaviy yoki moddiy resurslarga emas, balki mavjud resurslardan samarali foydalanish qobiliyatiga bog‘liq. Shu sababli kichik biznes uchun xodimlarning malakasi alohida strategik resurs sifatida namoyon bo‘ladi.

Xodimning malakasi yuqori bo‘lsa, u texnologik vositalardan samaraliroq foydalanadi, xatolarni kamaytiradi, mijoz talabini tezroq anglaydi va ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatish jarayonida mustaqil qaror qabul qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Xodimlar malakasini rivojlantirishning korxona raqobatbardoshligiga ta’sir ko‘rsatkichlari

Malaka yo‘nalishi	Korxona faoliyatidagi ta’siri	Raqobatbardoshlikka ta’sir natijasi	Malaka yo‘nalishi
Kasbiy bilim va ko‘nikmalar	Ish sifatining yaxshilanishi	Mahsulot sifatining oshishi	Kasbiy bilim va ko‘nikmalar
Raqamli kompetensiya	Zamonaviy dastur va texnologiyalardan foydalanish	Ish tezligi va aniqligining oshishi	Raqamli kompetensiya
Mijozlar bilan ishlash	Xizmat ko‘rsatish sifatining yaxshilanishi	Mijozlar sodiqligining ortishi	Mijozlar bilan ishlash
Innovatsion ko‘nikmalar	Yangi mahsulot va usullarni joriy etish	Bozor talabiga tez moslashish	Innovatsion ko‘nikmalar
Boshqaruv kompetensiyasi	Resurslardan samarali foydalanish	Xarajatlarning kamayishi	Boshqaruv kompetensiyasi
Muammolarni hal qilish qobiliyati	Ish jarayonidagi xatolarni tez bartaraf etish	Operatsion samaradorlikning oshishi	Muammolarni hal qilish qobiliyati
Jamoaviy ishlash	Ichki hamkorlikning kuchayishi	Ish jarayonlarining tezlashishi	Jamoaviy ishlash

Jadvaldan ko‘rinadiki, xodimlar malakasini rivojlantirishning ta’siri faqat bitta ko‘rsatkich bilan cheklanmaydi. U bir vaqtning o‘zida mahsulot sifati, xarajatlar, mijozlar bilan munosabat, innovatsion faollik va mehnat unumdorligiga ta’sir ko‘rsatadi.

O‘zbekistonda kichik biznesning iqtisodiy ahamiyati ham ushbu jarayonni chuqur o‘rganishni talab qiladi. 2021–2025-yillarda kichik biznesning YaIMdagi ulushi 56,3 foizdan 52,2 foizgacha o‘zgargan bo‘lsa-da, kichik biznes tomonidan yaratilgan YaIM hajmi 455,7 trln so‘mdan 923,5 trln so‘mgacha oshgan.

2-jadval

O‘zbekistonda kichik biznesning asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlari

Yil	Kichik biznesning YaIMdagi ulushi, %	Kichik biznes YaIM hajmi, trln so‘m	Sanoat mahsuloti, trln so‘m	Yil	Kichik biznesning YaIMdagi ulushi, %
2021	56,3	455,7	124,9	2021	56,3
2022	54,3	533,1	143,9	2022	54,3
2023	53,8	646,8	177,9	2023	53,8
2024	53,5	789,5	307,8	2024	53,5

Mazkur ma’lumotlar kichik biznesning iqtisodiyotdagi hajmi ortib borayotganini ko‘rsatadi. Bunday sharoitda korxonalar o‘rtasidagi raqobatda xodimlarning malakasi mahsulot va xizmatlarning farqlanishini ta’minlovchi muhim omillardan biriga aylanadi.

Xodimlar malakasi va raqobatbardoshlik o‘rtasidagi bog‘liqlik.

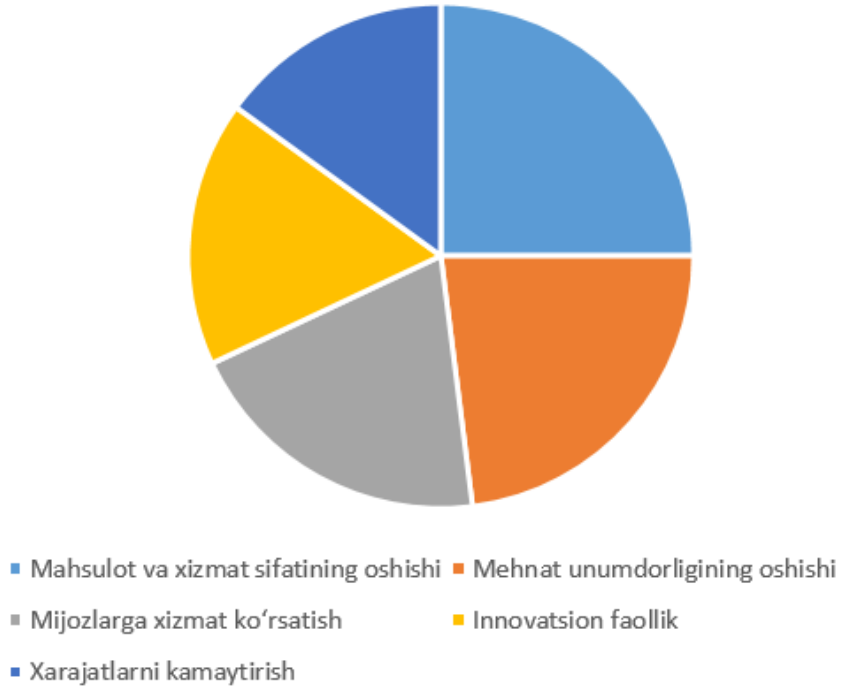
Tadqiqot natijasida xodimlar malakasining korxona raqobatbardoshligiga ta’siri shartli ravishda beshta asosiy yo‘nalishga ajratildi:

- mahsulot va xizmat sifatini oshirish;
- mehnat unumdorligini oshirish;

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

- innovatsiyalarni joriy etish;
- mijozlarga xizmat ko‘rsatishni yaxshilash;
- xarajatlarni optimallashtirish.

Quyidagi model ushbu ta’sirning nisbiy tarkibini ifodalaydi.



1-rasm. Xodimlar malakasini rivojlantirishning raqobatbardoshlikka ta’sir yo‘nalishlari

Ushbu modelda eng katta ulush mahsulot va xizmat sifatining oshishiga to‘g‘ri kelmoqda. Chunki malakali xodim texnologik jarayonni yaxshiroq tushunadi, xatolarni kamaytiradi va mijoz talabiga mos mahsulot yaratish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Ikkinchi muhim yo‘nalish mehnat unumdorligidir. Malaka oshgani sari bir xil vaqt davomida ko‘proq va sifatliroq ish bajarish imkoniyati paydo bo‘ladi. Natijada korxonaning bir birlik mahsulotga to‘g‘ri keladigan mehnat xarajatlari kamayishi mumkin.

Xodimlar malakasini rivojlantirishning zamonaviy mexanizmi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, kichik biznesda malaka oshirish tizimi bir martalik kurslar bilan chegaralanmasligi kerak. Uni quyidagi “diagnostika – rivojlantirish – amaliyot – baholash” modeli asosida tashkil etish maqsadga muvofiq.

1. Diagnostika. Avvalo xodimlarning mavjud bilim va ko‘nikmalari aniqlanadi. Korxona qaysi kompetensiyalar yetishmayotganini belgilaydi.

2. Maqsadli rivojlantirish. Har bir lavozim uchun zarur bo‘lgan kompetensiyalar asosida qisqa muddatli o‘quv dasturlari ishlab chiqiladi.

3. Amaliyotga integratsiya. O‘qitilgan bilim bevosita ish jarayonida qo‘llanadi. Masalan, yangi dastur o‘rganilgan bo‘lsa, xodim undan real korxona operatsiyalarida foydalanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

4. Natijani baholash. Malaka oshirish natijasi test bilan emas, balki ish sifati, vaqt tejalishi, xatolar soni, mijozlar qoniqishi va ishlab chiqarish natijalari orqali baholanadi.

Shu asosda quyidagi mexanizmni taklif etish mumkin:

Xodim kompetensiyasini baholash → individual rivojlanish rejasi → qisqa amaliy trening → ish joyida qo‘llash → KPI orqali baholash → rag‘batlantirish → qayta rivojlantirish.

Mazkur mexanizm kichik korxonalarga ortiqcha xarajatlarni kamaytirgan holda xodimlar malakasini doimiy ravishda rivojlantirish imkonini beradi.

Bundan tashqari, zamonaviy kichik biznes uchun raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish alohida ahamiyatga ega. Elektron savdo, buxgalteriya dasturlari, CRM tizimlari, raqamli marketing va ma’lumotlar tahlili vositalaridan foydalanish xodimning ish samaradorligini oshirishi bilan birga korxonaning bozor talablariga moslashish tezligini ham oshiradi.

2025-yilda O‘zbekistonda 82 386 ta yangi kichik korxona va mikrofirmalar tashkil etilgani ham kichik biznes muhitida raqobatning kengayib borayotganini ko‘rsatadi[7]. Yangi korxonalar sonining ko‘payishi sharoitida korxonaning raqobatchilardan ajralib turishi uchun xodimlar kompetensiyasini doimiy ravishda yangilab borish muhimdir.

Shuningdek, 2025-yil 1-dekabr holatiga mamlakatda 401,5 mingta yoki jami korxona va tashkilotlarning 85,1 foizini kichik korxonalar va mikrofirmalar tashkil etgani qayd etilgan. Demak, xodimlar malakasini rivojlantirish masalasi alohida korxona darajasidan tashqari, butun kichik biznes sektorining raqobatbardoshligini oshirish nuqtayi nazaridan ham muhimdir.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, xodimlar malakasini rivojlantirish kichik biznes korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishning muhim ichki omillaridan biridir. Malakali xodimlar mahsulot va xizmat sifatini oshirish, mehnat unumdorligini yaxshilash, yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish va mijozlar ehtiyojiga tez moslashish imkonini beradi.

Kichik biznes korxonalarida xodimlarni rivojlantirishni alohida o‘quv tadbiri sifatida emas, balki korxonaning raqobat strategiyasining bir qismi sifatida tashkil etish maqsadga muvofiq.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Har bir kichik korxonada kompetensiyalar xaritasini ishlab chiqish va lavozimlar bo‘yicha zarur bilim va ko‘nikmalarni belgilash.

2. Qisqa muddatli amaliy treninglarni joriy etish, bunda nazariyadan ko‘ra real ish jarayonidagi ko‘nikmalarga ustuvorlik berish.

3. Raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish, xususan buxgalteriya, elektron savdo, CRM, raqamli marketing va ma’lumotlar bilan ishlash ko‘nikmalariga e’tibor qaratish.

4. Malaka oshirish natijalarini KPI bilan bog‘lash, ya’ni xodimning o‘qishi uning real ish natijalarida aks etishini baholash.

5. Ichki mentorlik tizimini joriy qilish, bunda tajribali xodim yangi xodimning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

6. Malaka oshirish va rag‘batlantirish tizimini integratsiya qilish, ya’ni yangi kompetensiyalarni egallagan xodim uchun qo‘shimcha rag‘bat mexanizmlarini yaratish.

7. Xodimlar malakasini rivojlantirishga sarflangan mablag‘larni xarajat emas, uzoq muddatli raqobatbardoshlik investitsiyasi sifatida baholash.

Umuman olganda, kichik biznes korxonalarining barqaror raqobat ustunligini shakllantirishda moddiy resurslar bilan bir qatorda xodimlarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalari ham strategik ahamiyatga ega. Shu sababli “malakali xodim – yuqori sifat – mijozlar sodiqligi – kuchli bozor mavqei” zanjirini shakllantirish kichik biznesning uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlashning samarali yo‘nalishi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Schultz T. W. Investment in Human Capital. // The American Economic Review. – 1961. – Vol. 51, No. 1. – P. 1–17.

2. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. – Chicago: University of Chicago Press, 1993.

3. Porter M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. – New York: Free Press, 1985.

4. Drucker P. F. Management Challenges for the 21st Century. – New York: HarperBusiness, 1999.

5. Smith A. The Wealth of Nations. – London: W. Strahan and T. Cadell, 1776.

6. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. // Journal of Management. – 1991. – Vol. 17, No. 1. – P. 99–120.

7. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Small Business and Entrepreneurship Statistics. – 2025–2026.

8. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Key indicators of small business entities in the Republic of Uzbekistan. – 26.01.2026.

9. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Share of small businesses in GDP. SIAT statistik ma’lumotlar bazasi. – 2026.

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Number of operating enterprises and organizations. – 2025–2026.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QUM-SHAG‘AL MAHSULOTLARINI REALIZATSIYA QILISHDA SOLIQ BAZASINI ANIQLASH METODOLOGIYASI “MINIMAL NARX” MEXANIZMINING TATBIQ CHEGARALARINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI

XALIKCHAYEVA SADOKAT
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi
“O‘zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy asoslari
va muammolari” ilmiy tadqiqot markazi doktoranti, i.f.f.d., (PhD)
E-mail: xalikchayeva@gmail.com
ORCID: 0009-0002-8782-2762

Annotatsiya. Maqolada qum-shag‘al aralashmasini karyerda realizatsiya qilishda qo‘llaniladigan minimal realizatsiya qiymati mexanizmining soliq bazasini aniqlashdagi metodik chegaralari tadqiq etilgan Natijada minimal narx mexanizmini yer qa’ridan foydalanuvchi yoki karyer operatorining qazib olingan va qayta ishlanmagan qum-shag‘al aralashmasini birinchi xaridorga sotishi bilan chegaralovchi metodik yondashuv taklif qilindi. Transport, yuklash va boshqa alohida hujjatlashtirilgan xizmatlarni mahsulot qiymatidan ajratish, realizatsiya hajmini EHF, yuk xati va o‘lchov dalolatnomasi orqali o‘zaro verifikatsiya qilish hamda qaytarish va tuzatishlarni hujjatli audit izi asosida rasmiylashtirish zarurligi asoslandi. Taklif soliq bazasining asossiz kengayishi va kamayishining oldini olish, normani bir xil talqin qilish hamda soliq nizolarini qisqartirishga xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: soliq bazasi, minimal narx, qum-shag‘al aralashmasi, karyer operatori, birlamchi realizatsiya, QQS, foyda solig‘i, soliq ma’muriyatchiligi, verifikatsiya.

Аннотация. В статье исследуются методические границы применения механизма минимальной цены реализации песчано-гравийной смеси при определении налоговой базы. Предложено ограничить сферу действия минимальной цены первичной реализацией добытой и необработанной песчано-гравийной смеси недропользователем или оператором карьера первому покупателю. Обосновано раздельное отражение стоимости продукции и документально подтвержденных транспортных, погрузочных и сервисных услуг, а также взаимная проверка объема реализации по электронному счету-фактуре, товарно-транспортным документам и акту измерения. Предлагаемый подход способствует более точному определению налоговой базы, единообразному применению нормы и снижению налоговых споров.
Ключевые слова: налоговая база, минимальная цена, песчано-гравийная смесь, карьер, первичная реализация, НДС, налог на прибыль, налоговое администрирование.

Abstract. This article examines the methodological boundaries of applying a minimum selling price mechanism to sand-and-gravel mixtures for tax-base determination. A methodological approach is proposed under which the minimum price rule applies only to the primary sale of extracted and unprocessed sand-and-gravel mixture by a subsoil user or quarry operator to the first purchaser. The article also substantiates the separation of the quarry product value from separately documented transportation, loading and service charges, cross-verification of cubic-meter volumes through electronic invoices, waybills and measurement records, and documentary control of returns and adjustments. The proposed framework is designed to prevent both unjustified erosion and artificial expansion of the tax base, ensure consistent interpretation of the rule and reduce tax disputes.
Keywords: tax base, minimum price, sand-and-gravel mixture, quarry operator, primary sale, VAT, corporate income tax, tax administration, verification.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Resurs qazib olish va ularni realizatsiya qilish bilan bog‘liq operatsiyalarda soliq bazasining ishonchli shakllanishi fiskal barqarorlik bilan bir qatorda tadbirkorlik subyektlari uchun huquqiy aniqlikni ham talab qiladi. Soliq bazasi faqat stavka qo‘llanadigan miqdoriy ko‘rsatkich emas; uning tarkibi, qiymat manbasi, operatsiya bosqichi va tasdiqlovchi hujjatlari noto‘g‘ri belgilansa, bir xil iqtisodiy operatsiya turlicha soliqqa tortilishi mumkin. Soliqqa tortish nazariyasida keng va aniq belgilangan baza, neytrallik hamda ma’murchilikning soddaligi samarali soliq tizimining muhim xususiyatlari sifatida qaraladi [1].

O‘zbekiston soliq tizimida 2025-yildan qum-shag‘al aralashmasini karyerda realizatsiya qilish bo‘yicha QQS va foyda solig‘ini hisoblash maqsadida 1 m^3 uchun 20 000 so‘mdan kam bo‘lmagan minimal realizatsiya qiymati nazarda tutilgan [2]. Mazkur yondashuvning iqtisodiy mohiyati bozor bitimida narxning asossiz pasaytirilishi natijasida soliq bazasi qisqarishiga qarshi “quyi chegara” yaratishdan iborat. Biroq narxning o‘zi nazorat qilinishi soliq bazasining barcha tarkibiy elementlari avtomatik ravishda to‘g‘ri aniqlanishini anglatmaydi.

Amaliy nuqtayi nazardan bir nechta savol yuzaga keladi. Jumladan, minimal qiymat aynan qaysi sotuvchiga nisbatan qo‘llanadi, “karyerda realizatsiya” faqat qazib oluvchining birinchi sotuvini anglatadimi, vositachi tomonidan qayta sotilgan ayni mahsulotga maxsus tartib yana qo‘llanadimi, yetkazib berish, yuklash yoki boshqa servis xizmatlari mahsulot narxining tarkibiga kiradimi; realizatsiya hajmi va keyingi tuzatishlar qaysi hujjatlar bilan tasdiqlanadi? Ushbu tadqiqotda aynan shu masalalar minimal narx miqdoridan ko‘ra uning tatbiq chegaralarini aniqlashtirish zarurligini ko‘rsatgan.

Maqolaning maqsadi qum-shag‘al mahsulotlarini realizatsiya qilishda minimal narx mexanizmining iqtisodiy vazifasini saqlagan holda, uning QQS va foyda solig‘i bazasiga tatbiq etilish chegaralarini metodik jihatdan aniqlashtirishdan iborat. Tadqiqotning ilmiy vazifasi maxsus tartibning subyekti, operatsiya bosqichi, mahsulot holati, narx tarkibi, hajmni tasdiqlash hamda qaytarish va tuzatishlar bo‘yicha o‘zaro bog‘langan mezonlarni ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Soliq bazasining shakllanishi masalasi davlat moliyasi nazariyasida soliq yukining taqsimlanishi, fiskal samaradorlik va ma’muriy xarajatlar bilan uzviy bog‘liq holda o‘rganiladi. Musgrave va Musgrave soliq tizimining samaradorligini fiskal ehtiyojlar bilan iqtisodiy xulq-atvorga ta’sir o‘rtasidagi muvozanat nuqtayi nazaridan izohlaydi [1]. Bird esa rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda soliq bazasini keng va ma’murchilik uchun kuzatiladigan shaklda tashkil etish soliq islohotlarining barqarorligi uchun muhimligini ta’kidlaydi [3].

Qo‘shilgan qiymat solig‘i bo‘yicha Ebrill, Keen, Bodin va Summers tomonidan olib borilgan tadqiqotlar QQSning samarali ishlashi hujjatlashtirilgan tranzaksiyalar zanjiri va aniq hisob-kitob bazasiga bog‘liqligini ko‘rsatadi [4]. Keen va Lockwood QQSning joriy etilishi va fiskal natijalarini tahlil qilib, soliq

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ma'muriyatchiligi sifati uning nazariy afzalliklarini amaliy natijaga aylantiruvchi asosiy omillardan biri ekanini qayd etadi [5]. Bu yondashuv resurs mahsulotlarida narxning quyi chegarasi qo'llanilganda ham faqat narx emas, balki operatsiyaning iqtisodiy mazmuni va audit izi muhimligini ko'rsatadi.

OECD soliq ma'muriyatchiligiga oid tadqiqotlarda soliq hisobotlarining to'liqligi va aniqligini ta'minlash uchun elektron ma'lumotlarni o'zaro solishtirish, risklarni boshqarish va tranzaksiya izini kuzatish vositalariga katta e'tibor qaratadi [6]. Raqamli ma'lumotlarni standartlashtirish va turli manbalardan olingan axborotni uyg'unlashtirish soliq bazasini tekshirishning zamonaviy yo'nalishlaridan biri sifatida qaraladi [7].

O'zbekiston sharoitida soliq bazasini aniqlash metodologiyasi bo'yicha tadqiqotlarda huquqiy me'yor, baholash usuli, ma'lumot manbalari va nazorat mexanizmlarini bir-biridan ajratmasdan o'rganish zarurligi ta'kidlanadi [8; 9]. Biroq qum-shag'al aralashmasi uchun minimal realizatsiya qiymatini aynan savdo zanjirining qaysi bosqichiga bog'lash, mahsulot qiymatini logistika xizmatlaridan ajratish va m^3 ko'rsatkichini hujjatlararo verifikatsiya qilish masalasi alohida metodik obyekt sifatida yetarlicha tizimlashtirilmagan.

Shu sababli ushbu tadqiqot narxning quyi chegarasini belgilashning o'zini yangilik sifatida talqin qilmaydi. Ilmiy e'tibor amaldagi mexanizmning tatbiq doirasini iqtisodiy operatsiya mazmuniga mos ravishda chegaralash va bir savdo zanjirida maxsus tartibning takroran qo'llanishini bartaraf etishga qaratiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning empirik-normativ bazasini O'zbekiston Respublikasining Soliq kodeksi [10], 2024-yil 24-dekabrdagi O'RQ-1014-son Qonuni [2], soliq ma'muriyatchiligi va soliq bazasini aniqlashga oid xalqaro metodologik manbalar [6; 7] hamda dissertatsiya doirasida ishlab chiqilgan hisob-kitob materiallari tashkil etdi.

Tadqiqotda beshta o'zaro bog'langan usul qo'llanildi. Birinchidan, normativ-huquqiy tahlil yordamida minimal realizatsiya qiymatining huquqiy vazifasi va tatbiq doirasi o'rganildi. Ikkinchidan, funksional dekompozitsiya usuli orqali realizatsiya zanjiri "qazib oluvchi – birinchi xaridor – vositachi – yakuniy xaridor" bosqichlariga ajratildi. Uchinchidan, mezonli guruhlash asosida norma subyekti, operatsiya bosqichi, mahsulot holati, narx tarkibi, hajmni tasdiqlash va tuzatishlar alohida indikatorlar sifatida shakllantirildi. To'rtinchidan, qiyosiy tahlil yordamida maxsus tartibning keng va chegaralangan talqinlari solishtirildi. Beshinchidan, shartli hisob-kitob orqali ushbu talqinlarning QQS bazasiga miqdoriy ta'siri baholandi.

Hisoblash mantiqi quyidagicha shakllantirildi: birlamchi realizatsiyada soliq bazasi shartnomaviy qiymat bilan qonunchilikda belgilangan minimal qiymatning kattasiga teng deb olinadi. Keyingi qayta sotuvda esa, agar sotuvchi yer qa'ridan foydalanuvchi yoki karyer operatori bo'lmasa va operatsiya birlamchi realizatsiya xususiyatini yo'qotgan bo'lsa, umumiy soliqqa tortish qoidalari qo'llanadi. Bunda

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mahsulot qiymati bilan alohida xizmatlarning qiymati aralashtirilmasligi metodologiyaning muhim sharti sifatida belgilandi.

Tadqiqotdagi miqdoriy misollar real korxonaning maxfiy moliyaviy ma'lumotlari emas, balki mexanizmning ishlash mantig'ini ko'rsatishga xizmat qiluvchi shartli hisob-kitoblardir. Shu sababli natijalar muayyan korxonaning fiskal holatini baholash uchun emas, turli talqinlarning soliq bazasiga qanday ta'sir qilishini metodik jihatdan ko'rsatish uchun qo'llanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR MUHOKAMASI

Minimal narx mexanizmini tahlil qilishda birinchi navbatda uning fiskal vazifasi bilan tatbiq chegarasini farqlash zarur. Narxning quyi chegarasi realizatsiya qiymatini sun'iy kamaytirish xavfini cheklaydi. Biroq ushbu chegara savdo zanjiridagi har bir keyingi bitimga avtomatik ravishda ko'chirilsa, mexanizm dastlabki maqsadidan chiqib, bozor qiymatida shakllangan keyingi operatsiyalarga ham maxsus tuzatish kiritish vositasiga aylanishi mumkin.

Muammoni bartaraf etish uchun "karyerda realizatsiya"ni geografik joyni bildiruvchi ibora sifatida emas, balki subyekt, mahsulot va operatsiya bosqichi birgalikda mavjud bo'ladigan soliq-huquqiy holat sifatida talqin qilish maqsadga muvofiq. Bunda sotuvchining karyer operatori yoki yer qa'ridan foydalanuvchi maqomi, mahsulotning qazib olingan va qayta ishlanmagan holati hamda sotuvning birinchi xaridorga yo'naltirilganligi bir vaqtda tekshiriladi.

1-jadval

Minimal realizatsiya qiymatini qo'llash chegarasini belgilovchi metodik mezonlar

Mezon	Taklif etilayotgan yondashuv	Kutiladigan metodik natija
Sotuvchi maqomi	Maxsus qoida yer qa'ridan foydalanuvchi yoki karyer operatorining realizatsiyasiga bog'lanadi.	Soliq majburiyati yuklatiladigan subyekt aniqlashadi.
Savdo bosqichi	Minimal qiymat birinchi xaridorga amalga oshirilgan birlamchi sotuvga tatbiq etiladi.	Keyingi qayta sotuvlarda takroriy maxsus tuzatishning oldi olinadi.
Mahsulot holati	Qazib olingan va qayta ishlanmagan qum-shag'al aralashmasi qamrab olinadi.	Qayta ishlangan mahsulotlar bilan obyekt chegarasi aralashmaydi.
Narx tarkibi	Karyerdagi mahsulot qiymati transport, yuklash va boshqa alohida xizmatlardan ajratiladi.	Taqqoslanadigan mahsulot narxi shaffoflashadi.
Miqdoriy tasdiq	m^3 hajm EHF, yuk xati va o'lchov dalolatnomasi ma'lumotlari orqali tekshiriladi.	Narx nazorati hajmni kamaytirib ko'rsatish orqali chetlab o'tilishi cheklanadi.
Tuzatishlar	Qaytarish, chegirma va xatolar tuzatuvchi EHF hamda tegishli dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi.	Audit izi saqlanadi va asossiz kamaytirishlar cheklanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadvaldagi mezonlar minimal narxni faqat qiymat ko‘rsatkichi sifatida emas, balki soliq bazasini shakllantiruvchi bir nechta elementlarning uyg‘un tizimi sifatida qo‘llash imkonini beradi. Chunki realizatsiya bazasi narx bilan birga hajmga ham bog‘liq. Narx nazorat qilinib, m^3 hajm hujjatlararo tekshirilmasa, bazani miqdor orqali kamaytirib ko‘rsatish xavfi saqlanib qoladi. Xuddi shuningdek, mahsulot narxi bilan transport yoki yuklash xizmatlari bir summada ko‘rsatilsa, minimal qiymat bilan qaysi qiymatni taqqoslash kerakligi bo‘yicha bahs yuzaga kelishi mumkin.

2-jadval

Qum-shag‘al mahsulotining realizatsiya zanjirida maxsus tartibni ajratish

Bosqich	Sotuvchi	Operatsiya mazmuni	Minimal narx qoidasi
1-bosqich	Karyer operatori / yer qa’ridan foydalanuvchi	Mahsulotni qurilish korxonasiga birinchi sotish	Qo‘llanadi
1-bosqich	Karyer operatori / yer qa’ridan foydalanuvchi	Mahsulotni vositachiga birinchi sotish	Qo‘llanadi
2-bosqich	Vositachi	Oldin xarid qilingan mahsulotni qayta sotish	Qo‘llanmaydi; umumiy tartib
Qayta ishlashdan keyin	Qayta ishlovchi korxona	Saralangan, maydalangan yoki xususiyati o‘zgargan mahsulotni sotish	Qo‘llanmaydi; umumiy tartib
Xizmat operatsiyasi	Transport/yuklash/servis ko‘rsatuvchi	Mahsulotdan alohida xizmat ko‘rsatish	Mahsulot uchun minimal narx qoidasi qo‘llanmaydi
Ichki harakat	Bir korxona bo‘linmalari	Korxona ichida mahsulotni ko‘chirish	Realizatsiya bo‘lmagani uchun qo‘llanmaydi

2-jadvaldan ko‘rinadiki, mezon xaridorning maqomiga emas, avvalo sotuvchining huquqiy-iqtisodiy maqomi va operatsiyaning birlamchi xususiyatiga bog‘lanadi. Karyer operatori mahsulotni to‘g‘ridan-to‘g‘ri iste’molchiga sotsa ham, vositachiga sotsa ham, bu qazib olingan mahsulotning birinchi realizatsiyasi bo‘lgani uchun maxsus mexanizm doirasida qoladi. Vositachi tomonidan amalga oshiriladigan keyingi sotuv esa boshqa iqtisodiy bosqich bo‘lib, unga umumiy soliq qoidalarini tatbiq etish mantiqan asosli.

Mahsulotning qayta ishlanishi ham chegaralovchi omildir. Saralash, maydalash yoki boshqa texnologik jarayon natijasida mahsulotning sifat va iqtisodiy xususiyatlari o‘zgarsa, dastlabki qazib olingan qum-shag‘al aralashmasi uchun belgilangan minimal qiymatni aynan shu shaklda saqlab qolish taqqoslanuvchanlikni buzishi mumkin. Shuning uchun maxsus tartibning obyekt chegarasi qayta ishlanmagan mahsulot bilan bog‘lanishi zarur.

Narx tarkibini ajratish alohida ahamiyatga ega. Yetkazib berilgan umumiy narx mahsulotning karyerdagi qiymati, tashish, yuklash, tushirish va boshqa

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

servis xarajatlaridan iborat bo‘lishi mumkin. Minimal qiymat mahsulotning o‘ziga taalluqli bo‘lsa, alohida hujjatlashtirilgan xizmatlarni uning tarkibiga majburan qo‘shish ham, aksincha mahsulot qiymatining bir qismini sun’iy ravishda xizmatlarga o‘tkazish ham metodologik jihatdan noto‘g‘ri natija beradi. Shu sabab elektron hisob-faktura va shartnomada tovar hamda xizmat komponentlarining alohida identifikatsiyasi talab etiladi.

Hisob-kitob natijasiga ko‘ra, karyer operatori mahsulotni 18 000 so‘m/m^3 narxda sotganda amaldagi qiymat 180 mln so‘mni tashkil etadi. Minimal qiymat 20 000 so‘m/m^3 bo‘lgani sababli birlamchi realizatsiya bazasi 200 mln so‘mga keltiriladi. Natijada soliq bazasiga 20 mln so‘mlik tuzatish kiritiladi va 12 foizlik QQS stavkasida qo‘shimcha hisoblangan QQS 2,4 mln so‘mni tashkil etadi. Bu natija minimal narx mexanizmining undervaluationga qarshi fiskal vazifasiga mos keladi.

3-jadval

Birlamchi va keyingi sotuvda minimal qiymat qoidasining soliq bazasiga ta’sirini qiyosiy baholash

Ko‘rsatkich	Karyer operatorining birlamchi sotuvi	Vositachining keyingi sotuvi
Shartnomaviy narx	18 000 so‘m/m^3	19 000 so‘m/m^3
Amaldagi realizatsiya qiymati	180 mln so‘m	190 mln so‘m
Minimal narx keng talqin qilinganda	200 mln so‘m	200 mln so‘m
Taklif etilgan metodika bo‘yicha soliq bazasi	200 mln so‘m	190 mln so‘m
Soliq bazasidagi tuzatish	+20 mln so‘m	Tuzatish kiritilmaydi
QQS bo‘yicha ta’sir	+2,4 mln so‘m	Umumiy tartibda hisoblanadi

Hisob-kitob natijasiga ko‘ra, karyer operatori mahsulotni 18 000 so‘m/m^3 narxda sotganda amaldagi qiymat 180 mln so‘mni tashkil etadi. Minimal qiymat 20 000 so‘m/m^3 bo‘lgani sababli birlamchi realizatsiya bazasi 200 mln so‘mga keltiriladi. Natijada soliq bazasiga 20 mln so‘mlik tuzatish kiritiladi va 12 foizlik QQS stavkasida qo‘shimcha hisoblangan QQS 2,4 mln so‘mni tashkil etadi. Bu natija minimal narx mexanizmining undervaluationga qarshi fiskal vazifasiga mos keladi.

Vositachi ayni mahsulotni 19 000 so‘m/m^3 bo‘yicha qayta sotganda realizatsiya qiymati 190 mln so‘mni tashkil qiladi. Agar minimal qiymat mexanizmi savdo zanjirining ushbu bosqichiga ham keng talqin bilan tatbiq etilsa, soliq bazasi yana 200 mln so‘mga ko‘tarilib, iqtisodiy jihatdan boshqa subyektning keyingi bitimiga 10 mln so‘mlik qo‘shimcha tuzatish yuzaga keladi. Taklif etilayotgan metodikada vositachi karyer operatori emasligi va operatsiya birlamchi realizatsiya xususiyatiga ega bo‘lmagani sababli 190 mln so‘mlik haqiqiy realizatsiya qiymati umumiy tartibda qabul qilinadi.

Bu yondashuv fiskal manfaatni zaiflashtirmaydi. Aksincha, minimal qiymat mexanizmi aynan uning iqtisodiy maqsadi mavjud bo‘lgan nuqtada – qazib

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oluvchining birlamchi sotuv bosqichida – saqlanadi. Shu bilan birga, keyingi savdo ustamalarini yoki vositachining bozor sharoitidagi narxini asossiz ravishda maxsus minimal qiymatga bog‘lash bartaraf etiladi. Natijada soliq bazasining sun’iy pasaytirilishi bilan bir qatorda sun’iy kengaytirilishiga ham yo‘l qo‘yilmaydi.

Taklif etilayotgan mexanizmning nazorat qismi uch tomonlama verifikatsiyaga asoslanishi mumkin: EHF realizatsiya qiymati va tovar nomenklaturasini, yuk xati tashilgan mahsulot va harakat faktini, o‘lchov dalolatnomasi esa m^3 miqdorini tasdiqlaydi. Ushbu ma’lumotlarning o‘zaro mosligi avtomatlashtirilgan risk indikatoriga aylantirilsa, narxning quyi chegarasi bilan bir qatorda miqdoriy manipulyatsiyalar ham aniqlanishi mumkin. OECDning zamonaviy soliq ma’muriyatchiligiga oid yondashuvlari ham elektron ma’lumotlar va uchinchi tomon axborotini o‘zaro solishtirishni nazorat sifatini oshiruvchi vosita sifatida ko‘rsatadi [6; 7].

4-jadval

Minimal narx mexanizmini qo‘llash uchun tavsiya etilayotgan ketma-ket tekshiruv algoritmi

Tekshiruv qadami	Asosiy savol	Qaror
1. Subyektni aniqlash	Sotuvchi yer qa’ridan foydalanuvchi yoki karyer operatorimi?	Yo‘q bo‘lsa, umumiy tartib.
2. Mahsulotni aniqlash	Tovar qazib olingan va qayta ishlanmagan qum-shag‘al aralashmasimi?	Yo‘q bo‘lsa, maxsus tartib qo‘llanmaydi.
3. Bosqichni aniqlash	Bu mahsulotning birinchi xaridorga realizatsiyasimi?	Ha bo‘lsa, minimal qiymat testi o‘tkaziladi.
4. Narxni ajratish	Mahsulot qiymati logistika va servisdan alohida ko‘rsatilganmi?	Ajratilmagan bo‘lsa, hujjatlar aniqlashtiriladi.
5. Hajmni tekshirish	EHF, yuk xati va o‘lchov dalolatnomasidagi m^3 bir-biriga mosmi?	Tafovut bo‘lsa, riskli operatsiya sifatida tekshiriladi.
6. Tuzatishni tekshirish	Qaytarish/chegirma tegishli tuzatuvchi hujjatlar bilan tasdiqlanganmi?	Tasdiqlanmagan kamaytirish bazaga ta’sir ettirilmaydi.

4-jadvaldagi algoritmning afzalligi shundaki, soliq organi yoki soliq to‘lovchi minimal narx qoidasini faqat bitta ko‘rsatkich - shartnomaviy narx - asosida emas, balki operatsiyaning iqtisodiy mazmunini ketma-ket tekshirish orqali qo‘llaydi. Bu yondashuv raqamli soliq ma’muriyatchiligiga ham mos: har bir mezon elektron hujjatlardagi alohida maydonlar bilan bog‘lanishi va risk tahlili tizimida avtomatik nazorat qilinishi mumkin.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqot qum-shag‘al aralashmasi uchun minimal realizatsiya qiymatini belgilashning o‘zi soliq bazasini to‘liq va bir xil aniqlash uchun yetarli emasligini ko‘rsatdi. Mexanizmning fiskal vazifasi realizatsiya qiymatini sun’iy pasaytirish xavfini cheklashdan iborat bo‘lsa-da, tatbiq doirasi aniq metodik

mezonlarga ega bo‘lmasa, maxsus tartibning keyingi qayta sotuvlarga takroran tatbiq etilishi yoki mahsulot qiymati bilan xizmatlar qiymatining aralashishi mumkin.

Tadqiqot natijasida minimal narx qoidasini yer qa’ridan foydalanuvchi yoki karyer operatori tomonidan qazib olingan va qayta ishlanmagan qum-shag‘al aralashmasining birinchi xaridorga realizatsiyasi bilan bog‘lash taklif etildi. Ushbu yondashuvda xaridorning vositachi yoki yakuniy iste’molchi ekanligi hal qiluvchi omil emas; asosiy mezon sotuvchining maqomi va operatsiyaning birlamchi xususiyatidir.

Keyingi qayta sotuvlar, qayta ishlash natijasida iqtisodiy xususiyati o‘zgargan mahsulotlar hamda alohida hujjatlashtirilgan transport, yuklash va servis xizmatlariga umumiy soliqqa tortish qoidalarini qo‘llash maqsadga muvofiq. Mahsulotning karyerdagi qiymatini xizmatlar qiymatidan ajratish minimal narx bilan taqqoslanadigan bazaning iqtisodiy mazmunini saqlaydi.

Realizatsiya hajmini EHF, yuk xati va o‘lchov dalolatnomasi ma’lumotlari orqali o‘zaro verifikatsiya qilish, qaytarish va chegirmalarni esa faqat tuzatuvchi hujjatlar asosida hisobga olish tavsiya etiladi. Bunday tartib narx nazorat qilinayotgan sharoitda hajm yoki tuzatishlar orqali soliq bazasini asossiz kamaytirish kanallarini cheklaydi.

Shartli hisob-kitobda birlamchi realizatsiya bo‘yicha 180 mln so‘mlik qiymat minimal narx tufayli 200 mln so‘mga keltirilib, 20 mln so‘mlik baza tuzatishi va 2,4 mln so‘mlik qo‘shimcha QQS yuzaga kelgan. Vositachining 190 mln so‘mlik keyingi sotuviga maxsus tartibni qayta tatbiq etmaslik esa 10 mln so‘mlik asossiz qo‘shimcha bazaning shakllanishini bartaraf etadi.

Demak, taklif etilayotgan metodik aniqlashtirish minimal narx mexanizmini bekor qilish yoki uning fiskal ta’sirini kamaytirishga emas, aksincha uning iqtisodiy maqsadga muvofiq chegarada ishlashini ta’minlashga qaratilgan. Natijada QQS va foyda solig‘i bazasini aniqlashda izchillik, huquqiy aniqlik va tekshiruvchanlik kuchayadi, bir xil operatsiyalarni turlicha talqin qilish hamda soliq nizolari yuzaga kelishi ehtimoli kamayadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Musgrave R.A., Musgrave P.B. Public Finance in Theory and Practice. New York: McGraw-Hill, 1989.

2. O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 24-dekabrdagi O‘RQ-1014-son Qonuni “Soliq va budjet siyosatining 2025-yilga mo‘ljallangan asosiy yo‘nalishlari qabul qilinganligi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”. LEX.UZ.

3. Bird R.M. The BBLR Approach to Tax Reform in Emerging Countries. International Studies Program Working Paper 08-04. Georgia State University, 2008.

4. Ebrill L., Keen M., Bodin J.-P., Summers V. The Modern VAT. Washington, DC: International Monetary Fund, 2001. 223 p.

5. Keen M., Lockwood B. The Value Added Tax: Its Causes and Consequences. Journal of Development Economics, 2010, Vol. 92, No. 2, pp. 138-151. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2009.01.012.

6. OECD. Tax Administration 2023: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies. Paris: OECD Publishing, 2023.

7. OECD. Tax Administration Digitalisation and Digital Transformation Initiatives: Data Management and Standards. Paris: OECD, 2025.

8. Khalikchaeva S.I. The Importance of the Methodology for Determining the Taxable Base in the Tax System. International Journal of Management and Economics Fundamental, 2025, Vol. 5(06), pp. 6-10. DOI: 10.37547/ijmef/Volume05Issue06-02.

9. Khalikchaeva S.I. An Analytical Assessment of the Methodological Framework for Determining the Tax Base in the Tax System of the Republic of Uzbekistan. American Journal of Economics and Business Management, 2025, Vol. 8(11), pp. 5660-5668. DOI: 10.31150/ajebm.v8i11.4189

10.O‘zbekiston Respublikasining Soliq kodeksi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MOLIYAVIY HISOBOTLARNI QALBAKILASHTIRISH XAVFI KO‘RSATKICHLARI TIZIMINI ISHLAB CHIQISH

XUSANOV SHUXRAT BURXANOVICH
Farg‘ona davlat texnika instituti, ilmiy tadqiqotchi, auditor
E-mail: erkinaudit@mail.ru
ORCID: 0009-0008-5679-4811

Annotatsiya. Maqolada audit jarayonida moliyaviy hisobotlarni soxtalashtirish xavfini aniqlashning nazariy va uslubiy masalalari tadqiq etilgan. Firibgarlikning alohida belgilarini tizimlashtirmasdan qo‘llashdan o‘zaro bog‘liq xavf- indikatorlarining kompleks tizimiga o‘tish zarurligi asoslandi. Moliyaviy hisobotlarni qalbakilashtirish xavfi ko‘rsatkichlarining beshta guruhni o‘z ichiga olgan mualliflik tasnifi taklif etildi: tashqi, tashkiliy-boshqaruv, moliyaviy, hisob-hujjat va xulq-atvor ko‘rsatkichlari. Har bir ko‘rsatkichning ahamiyati va namoyon bo‘lish darajasini hisobga olgan holda baholash tartibi ishlab chiqildi, integral xavf indeksini hisoblash formulasi taklif etildi. Riskni tasniflash diapazonlari va ularga mos keluvchi auditorlik harakatlari aniqlangan. Taklif etilgan tizimni amalda qo‘llash auditorning professional mulohazasini rasmiylashtirish, insofsiz xatti-harakatlar natijasida yuzaga keladigan jiddiy buzilish xavfini baholashning asosliligini oshirish va auditorlik tartib-taomillarini yanada maqsadli tanlashni ta’minlash imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: audit, moliyaviy hisobot, qalbakilashtirish, firibgarlik, jiddiy buzib ko‘rsatish xavfi, xavf ko‘rsatkichi, qizil bayroqlar, professional mulohaza, integral xavf indeksi, auditorlik tartib-taomillari.

Аннотация. В статье исследуются теоретические и методические вопросы выявления риска фальсификации финансовой отчётности в процессе аудита. Обоснована необходимость перехода от несистематизированного применения отдельных признаков мошенничества к комплексной системе взаимосвязанных риск-индикаторов. Предложена авторская классификация показателей риска фальсификации финансовой отчётности, включающая пять групп: внешние, организационно-управленческие, финансовые, учётно-документальные и поведенческие показатели. Разработан порядок оценки каждого показателя с учётом его значимости и степени проявления, предложена формула расчёта интегрального индекса риска. Определены диапазоны классификации риска и соответствующие им аудиторские действия. Практическое применение предложенной системы позволяет формализовать профессиональное суждение аудитора, повысить обоснованность оценки риска существенного искажения вследствие недобросовестных действий и обеспечить более целенаправленный выбор аудиторских процедур.
Ключевые слова: аудит, финансовая отчётность, фальсификация, мошенничество, риск существенного искажения, риск-индикатор, Red Flags, профессиональное суждение, интегральный индекс риска, аудиторские процедуры.

Abstract. The theoretical and methodological issues of determining the risk of falsification of financial statements during the audit process are studied in the article. The need to move from the unsystematized use of individual signs of fraud to a complex system of interrelated risk indicators was justified. An author's classification of indicators of the risk of falsification of financial statements was proposed, which includes five groups: external, organizational-management, financial, accounting and behavioral indicators. Taking into account the importance and level of manifestation of each indicator, an evaluation procedure was developed, and a formula for calculating the integrated risk index was proposed. Risk classification ranges and corresponding audit activities are defined. Implementation of the proposed system allows formalizing the professional judgment of the auditor, increasing the validity of the assessment of the risk of serious violations caused by dishonest behavior, and providing a more targeted selection of audit procedures.
Keywords: auditing, financial reporting, counterfeiting, fraud, risk of material misstatement, risk indicator, red flags, professional judgment, integral risk index, audit procedures.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Moliyaviy hisobotni soxtalashtirish mulkdorlar, investorlar, kreditorlar, davlat organlari va boshqa manfaatdor foydalanuvchilarni chalg‘itish maqsadida buxgalteriya hisobi va hisoboti ko‘rsatkichlarini qasddan buzib ko‘rsatishdir. U tushum va aktivlarni oshirib ko‘rsatish, majburiyatlar va xarajatlarni pasaytirish, bog‘liq tomonlarni yashirish, baholash qiymatlarini manipulyatsiya qilish, operatsiyalarni noto‘g‘ri tasniflash va muhim ma’lumotlarni to‘liq oshkor etmaslikda ifodalanishi mumkin.

Qalbakilashtirishning alohida xavfi shundaki, u ko‘pincha rahbariyat tomonidan yoki uning ishtirokida amalga oshiriladi. Rahbariyat xodimlarga ta’sir o‘tkazish, buxgalteriya baholarini o‘zgartirish, nostandart operatsiyalarni boshlash va amaldagi ichki nazorat vositalarini chetlab o‘tish imkoniyatiga ega. Shuning uchun hujjatlarni tekshirishning an’anaviy tartib-taomillari har doim ham qasddan qilingan buzilishlarni o‘z vaqtida aniqlash imkonini bermaydi.

Firibgarlikni tekshirish bo‘yicha sertifikatlangan mutaxassislar uyushmasi (Association of Certified Fraud Examiners (ACFE)) [1] ma’lumotlariga ko‘ra, moliyaviy hisobot bilan bog‘liq firibgarlik professional firibgarlikning boshqa turlariga qaraganda kamroq uchraydi, biroq eng katta yo‘qotishlar bilan tavsiflanadi: 2026-yilgi tadqiqotda u ko‘rib chiqilgan holatlarning taxminan 5 foizini tashkil etdi va o‘rtacha zarar 766 ming AQSh dollariga yetdi. ACFE, shuningdek, ma’lumotlarning proaktiv tahlilini qo‘llash bunday tahlildan foydalanmaydigan tashkilotlarga nisbatan firibgarlikdan yo‘qotishlarning 53 foizga kamayishi bilan bog‘liqligini ta’kidlaydi [2] .

ADABIYOTLAR TAHLILI

240-AXS firibgarlikni undash yoki bosim o‘tkazish, firibgarlik sodir etish imkoniyati va shaxsning insofsiz harakatlarini oqlash qobiliyatini aks ettiruvchi omillar orqali ko‘rib chiqadi [3]. Bunday guruhlash keng qo‘llaniladigan "firibgarlik uchburchagi" konsepsiyasiga mos keladi.

315-AXS (2019 yilda qayta ko‘rib chiqilgan) auditorni jiddiy buzib ko‘rsatish risklarini tizimli ravishda aniqlash va baholashga yo‘naltiradi. Unda murakkablik, sub’ektivlik, o‘zgarishlar, noaniqlik va rahbariyatning noxolisligi yoki firibgarlik xavfining boshqa omillari tufayli buzilishga moyillik kabi ajralmas xavf omillari ajratib ko‘rsatiladi [4].

COSO-ACFE firibgarlik xavfini boshqarish qo‘llanmasining ikkinchi nashri xavf-xatarni boshqarish tizimini muayyan tashkilotning xususiyatlariga moslashtirish zarurligini ta’kidlaydi va raqamli texnologiyalardan foydalanish hamda ma’lumotlarni tahlil qilish bo‘yicha tavsiyalarni kengaytiradi [5].

Shu bilan birga xalqaro standartlar quyidagilarni belgilamaydi: qalbakilashtirish xavfi ko‘rsatkichlarining universal ro‘yxati; ayrim ko‘rsatkichlarning son o‘lchovlari; integral baholashning yagona formulasi; past, o‘rta va yuqori riskning majburiy chegaraviy qiymatlari.Demak, ko‘rsatkichlar tizimini, ularni o‘lchash va talqin qilish metodikasini ishlab chiqish mustaqil ilmiy-metodik vazifa sifatida qaralishi mumkin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYaSI

Tadqiqot jarayonida tizimli va qiyosiy tahlil, tasniflash, ekspert baholash, balli baholash va integral umumlashtirish usullari qo‘llanilgan.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNI MUHOKAMASI

Iqtisodiyotni raqamlashtirish, korxona resurslarini boshqarish (ERP) tizimlarini joriy etish, elektron hujjat aylanishi, bulutli texnologiyalar va sun’iy intellekt sharoitida moliyaviy hisobotlarni soxtalashtirish xususiyati sezilarli darajada o‘zgardi. Moliyaviy axborotni buzib ko‘rsatishning zamonaviy usullari yanada murakkab, avtomatlashtiril-gan va an’anaviy auditorlik tartib-qoidalaridan foydalanishda kamroq sezilarli bo‘lib bormoqda. Bunday sharoitda auditning samaradorligi ko‘p jihatdan auditorning tekshiruvni rejalashtirish bosqichidayoq yuqori risk belgilarini o‘z vaqtida aniqlash qobiliyati bilan belgilanadi.

Auditning xalqaro standartlari firibgarlik oqibatida yuzaga keladigan jiddiy buzilishlar xavfini aniqlash va baholashni talab qiladi, biroq korxonalar faoliyatining zamonaviy raqamli sharoitlariga moslashtirilgan miqdoriy ko‘rsatkichlarning yagona tizimini taklif etmaydi. Binobarin, auditorning professional mulohazasini ob’ektivlash-tirish va tavakkalchilikka yo‘naltirilgan audit samaradorligini oshirish imkonini beruvchi indikatorlarning kompleks tizimini ishlab chiqish zaruriyati tug‘iladi. Shuning uchun bizning fikrimizcha mazkur masalani o‘rganishda firibgarlikning alohida belgilari ro‘yxatini shaklantirishdan risk ko‘rsatkichining integratsiyalashgan tizimini tuzib chiqishga o‘tish lozim. Ya’ni, auditor endi alohida faktlarni emas, balki o‘zaro bog‘liq risk ko‘rsatkichlari yig‘indisini baholashi lozim. Bundan kelib chiqadiki soxtalashtirilgan moliyaviy hisobotlarni aniqlash samaradorligini oshirishga integratsiyalashgan firibgarlik ko‘rsatkich (indikator) larining tavakkalchilikka yo‘naltirilgan tizimini qo‘llash orqali erishish mumkin.

Bunga erishish uchun bizning fikrimizcha 5 ta ilmiy vazifani yechish lozim. Buning birinchisi- risk indikatorlari (ko‘rsatkichlari)ga tarif berish.

Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda "risk-indikator" tushunchasini ta’riflashga yagona yondashuv mavjud emas. Aksariyat xorijiy tadqiqotchilar uni noxush hodisalar, jumladan, firibgarlik va moliyaviy hisobotlarni soxtalashtirish holatlarining yuzaga kelish ehtimolini o‘z vaqtida aniqlash imkonini beruvchi miqdoriy va sifat belgilari yig‘indisi sifatida ko‘rib chiqadilar. Auditorlik amaliyotida risk indikatorlaridan foydalanishga e’tibor qaratgan dastlabki tadqiqotchilardan biri William T. Wells [6] hisob-lanadi. Uning fikricha, risk-indikatorlar o‘ziga xos belgilar (red flags) yig‘indisi bo‘lib, ular o‘z-o‘zidan firibgarlik faktini tasdiqlamaydi, biroq uning mavjud bo‘lish ehtimolini sezilarli darajada oshiradi va qo‘shimcha auditorlik tartib-taomillarini o‘tkazishni talab qiladi.

Ushbu konsepsiyaning rivojlanishiga Mark J. Nigrini [7] katta hissa qo‘shgan. U risk-indikatorlarni tahliliy protseduralar, raqamli tahlil va katta hajmdagi axborotlarni intellektual qayta ishlash usullari orqali aniqlanadigan moliyaviy

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ma'lumotlardagi anomal og'ishlar sifatida ko'rib chiqadi. Muallifning fikricha, aynan avtomatlashtirilgan tahlil an'anaviy audit usullari bilan amalga oshirib bo'lmaydigan yashirin qonuniyatlarni aniqlash imkonini beradi.

Auditorlik amaliyoti uchun Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [8] qoidalari alohida ahamiyatga ega bo'lib, unga ko'ra risk-indikatorlar tashkilotning ichki nazorati va riskka yo'naltirilgan boshqaruv tizimining elementi hisoblanadi. Ular korxonaning ichki va tashqi muhitidagi o'zgarishlarni kuzatish, xavf omillarini o'z vaqtida aniqlash va tuzatish choralarini ko'rish uchun ishlatiladi.

Rossiya ilmiy adabiyotlarida risk-indikatorlar tushunchasi asosan riskka yo'naltirilgan audit doirasida ko'rib chiqiladi. Masalan, Ya.V.Sokolovning tadqiqotlari buxgalteriya axborotining ishonchliligini tavsiflovchi tahliliy belgilar tizimini qo'llash zarurligini ta'kidlaydi. Muallifning fikricha, moliyaviy hisobotning ayrim ko'rsatkichlari hisob ma'lumotlarining mumkin bo'lgan buzilishlarining indikatori bo'lishi mumkin [9].

V.I. Podolskiy asarlarida risk-indikatorlar auditorga moliyaviy hisobotning sezilarli darajada buzilish xavfi yuqori bo'lgan uchastkalarni aniqlash va auditorlik tartib-taomillari hajmini oqilona taqsimlash imkonini beruvchi axborot belgilari sifatida qaraladi [10].

O'zbekistonlik olimlarning ishlarida risk-indikatorlar masalalari hozircha asosan auditorlik faoliyatini takomillashtirish, auditning xalqaro standartlarini joriy etish va ichki nazorat sifatini oshirish prizmasi orqali ko'rib chiqilmoqda. Masalan, I.I. Melievning ta'kidlashicha, zamonaviy auditning samaradorligi moliyaviy hisobotning jiddiy buzilishlariga olib kelishi mumkin bo'lgan omillarni o'z vaqtida aniqlash bilan belgilanadi. Demak, risk-indikatorlar tizimi auditda riskka yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirish vositalaridan biri sifatida qaralishi lozim [11].

Xorijlik olimlar tomonidan "qizil bayroqchalar" (red flags), "firbgarlik ko'rsatkichlari" (**fraud indicators**) va "riskning asosiy ko'rsatkichlari" (Key Risk Indicators) (KRIs) konsepsiyalari ishlab chiqilgan.

Rossiyalik olimlar ushbu g'oyalarni tavakkalchilikka asoslangan auditga moslashtirdilar.

O'zbekistonlik olimlar tomonidan auditorlik riski, hisobotning ishonchliligi, ichki nazorat va AXSni qo'llash masalalari tadqiq etilgan, biroq ularning ilmiy ishlarida moliyaviy hisobotni soxtalashtirish risk-indikatorlarining kompleks tizimi taklif etilmagan.

Demak, aksariyat xorijiy va mahalliy tadqiqotchilar risk-indikatorlar tushunchasini yuzaga kelishi mumkin bo'lgan qoidabuzarliklarni erta ogohlantirish tizimi bilan bog'laydilar. Biroq, mavjud ta'riflar, odatda, alohida moliyaviy yoki tashkiliy belgilar bilan cheklanadi va raqamli texnologiyalar, katta ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellektning zamonaviy imkoniyatlarini yetarlicha hisobga olmaydi.

Bizning fikrimizcha, moliyaviy hisobotni soxtalashtirish risk-ko'rsatkich (indikator)lari — bu o'zaro bog'liq miqdoriy, sifat va raqamli belgilar tizimi bo'lib,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

auditorga dastlabki bosqichlarda firibgarlik yoki xatolar oqibatida moliyaviy hisobotning sezilarli darajada buzilishining yuqori ehtimolini aniqlash va qo‘shimcha riskka yo‘naltirilgan auditorlik tartib-taomillarini qo‘llash zarurligini aniqlash imkonini beradi.

Ikkinchi vazifa ko‘rsatkichlar tizimini shakllantirish tamoyillari belgilab olinish bilan bog‘liq. Bizning fikrimizcha, bu tamoyillar quyidagilardan iborat bo‘lishi lozim:

Yaxlitlik, yani ko‘rsatkichlar korxona faoliyatining barcha sohalari moliyaviy; nomoliyaviy; tashkiliy, xulq-atvor va riskning raqamli belgilarini qamrab olishi lozim.

O‘lchash mumkinligi, yani inobatga olinayotgan har bir ko‘rsatkich miqdoriy baholash imkoni bo‘lishligi lozim.Ularning tasir kuchini “0” dan “5” ballgacha qilib belgilash maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Riskka yo‘naltirilganlik, yani barcha ko‘rsatkichlar moliyaviy hisobotni muhim darajada buzib ko‘rsatish ehtimoliga ega bo‘lishi lozim.

Isbotlash imkonining mavjudligi**,** yani barcha ko‘rsatkichlar auditorlik dalillari bilan isbotlanishi mumkin bo‘lishi lozim.

Moslanuvchanlik, yani tizim tarmoq xususiyatlariga qiyinchiliksiz moslasha olishi lozim.

Dissertatsiya tadqiqoti obyektlarini o‘rganish, mavzuga oid e’lon qilingan dissertatsiyalar, monografiyalar, ilmiy maqola va konferensiya materiallarini o‘rgangan holda moliyaviy hisobotni buzib ko‘rsatilishiga olib keluvchi firibgarlik belgilarini quyidagi 6 ta guruhga tasniflash maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

1. Moliyaviy ko‘rsatkichlar
2. Tashkiliy ko‘rsatkichlar
3. Hisob ko‘rsatkichlari
4. Hulq-atvor ko‘rsatkichlari
5. Raqamli ko‘rsatkichlar
6. Tashqi ko‘rsatkichlar

Mazkur guruhlar ko‘rsatkichlarini amalda namoyon bo‘lishiga oid misollar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Moliyaviy hisobni soxtalashtirish risklari ko‘rsatkichlarining integrallashgan modeli

Risk guruhlari	Amaldagi ko‘rinishlaridan namunalar
Moliyaviy ko‘rsatkichlar	foydani g‘ayritabiiy o‘sishi
	rentabellikni keskish o‘zgarishi
	manfiy pul oqimi
	likvidlikni pasayishi
	debitorlik qarzlarining sezilarli darajada o‘sishi
	boshqa daromadlarni o‘sishi
Tashkiliy ko‘rsatkichlar	rahbarlarning tez-tez almashib turishi
	kadrlar qo‘nimsizligini yuqoriligi

	vakolatlarni bir qo‘lda to‘planishi
	ichki nazoratning zaifligi
	majburiyatlar taqsimotini mavjud emasligi yoki tegishli tarzda rasmiylashtirilmaganligi
	g‘arioddiy shartnomalarning mavjudligi
	mulk egalarining bosimi
Hisob ko‘rsatkichlari	ko‘p miqdordagi tuzatish o‘tkazmalari mavjudligi
	hisobot davri oxirida muomalalarning odatdan tashqari ko‘pligi
	dastlabki xujjatlarning yo‘qligi
	hisob (soliq) siyosatini tez o‘zgartirib turilishi
	ko‘p sonli qo‘lda amalga oshirilgan buxgalteriya o‘tkazmalari
	mahsulot (tovarlar)ning noodatiy xarakati
Hulq-atvor ko‘rsatkichlari	auditorga xujjatlarni taqdim qilishdan bosh tortish
	savollarga javob berish va/yoki murojatlarga tushuntirish berishdan qochish
	bir birini inkor qiluvchi tushuntirishlar berish
	rahbariyatning o‘ziga haddan tashqari ishonishi
	auditorni korxona xodimlari bilan muloqatlarini cheklashga urinish
	auditorga korxona rahbariyatini tajavuzkorona xarakati
	korxona rahbariyatini auditorlik tekshiruvini tugatishni tezlatishga undashi
Raqamli ko‘rsatkichlar	ERP yozuvlarini juda ko‘p tarzda o‘zgartirishlarning mavjudligi
	avtomat tarzda hisobga olinadigan muomalalarga qo‘lda tuzatish kiritishlar qilinganligi
	raqamli izlarni yo‘qotish
	samarali AT nazoratisiz faoliyatni yuqori darajada avtomatlashtirish amalga oshirilgan o‘zgartirishlarni hisobga olish jurnalining mavjud emasligi
	bir biriga integratsiya qilinmagan bir necha axborot tizimlaridan foydalanishni mavjudligi
Tashqi ko‘rsatkichlar	korxonani bozordagi holatini yomonlashuvi
	kreditorlarni bosimini kuchayishi
	yirik yetkazib beruvchi va/yoki xaridorni yo‘qotilishi
	korxonaga nisbatan sud jarayonlarini boshlanishi yoki davom etayotganligi
	rejadan tashqari soliq teshiruvlarini o‘tkazilib turilishi yoki kutilayotgani
	soliq imtiyozlari (preferensiyalarni) qonun bilan cheklanishi yoki bekor qilinishi

Bularni umumlashtirgan holda biz o‘zimizni mualliflik tasnifi shaklini tavsiya etamiz (2-jadvalga qarang).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Moliyaviy hisobni soxtalashtirish risklari ko‘rsatkichlarining tasnifi

Ko‘rsatkichlar guruhi	Baholashning asosiy obyekti	Ehtimoliy xavf manbasi
Moliyaviy ko‘rsatkichlar	Moliyaviy ko‘rsatkichlar	Hisobotlarni manipulyatsiya qilish
Tashkiliy ko‘rsatkichlar	Boshqaruv tizimi	Rahbariyatning bosimi
Hisob ko‘rsatkichlari	Buxgalteriya hisobi	Malumotlarni buzib ko‘rsatish
Xulq-atvor ko‘rsatkichlari	Xodimning xulq-atvori	Ataylab yashirish
Raqamli ko‘rsatkichlar	Axborot tizimlari	Raqamli firibgarlik
Tashqi ko‘rsatkichlar	Tashqi muhit	Iqtisodiy bosim

Uchinchi vazifa firibgarlik ko‘rsatkichlari miqdorini o‘lchash shartini taminlash ishlari amalga oshirishdan iborat.

Xalqaro tajriba firibgarlik ko‘rsatkichlari tasir vaznini aniqlashda bir necha darajada xarakatlarni amalga oshirish tavsiya etiladi.

1-daraja. Xalqaro audit standartlari.

Xalqaro audit standartlarida ayrim firibgarlik ko‘rsatkichlariga munosabat keltirilgan bo‘lsa bu ko‘rsatkichning vazni yuqori belgilanadi.

2-daraja. Ekspertlar bahosi.

Ekspertlar bahosi (fikrlari) ga tayanishda ularni munosabatlariga ishonch bildirish uchun Delfi usuli [12] (Delphi Method) dan foydalanish tavsiya etiladi. Delfi metodi 5 ta bosqichlardan iborat:

ekspert guruhini shakllantirish. Delfi usuliga ko‘ra, ekspertlar sifatida bir birdan mustaqil bo‘lgan , sohada kamida 10 yillik tajribaga ega bo‘lgan 15-20 ta auditorlar, o‘qituvchilar, soliq idoralari xodimlari kabi mutaxassislar qatnashishlari mumkin.

ekspertlarga savolnoma yuborish. Ekspertlar savolnomada keltirilgan savollarga 1 dan 10 gacha ballgacha bo‘lgan bahoni berishlari lozim bo‘ladi.

Natijalarni qayta ishlash. Bu bosqichda ekspertlar kesimida xar bir savolning o‘rtacha balli aniqlanadi. Tajribada qatnashgan ekspertlarga FISh ko‘rsatilmagan tarzda qayta ishlangan o‘rtacha natijalar aks ettirilgan savolnoma jo‘natiladi va ularning xar biridan o‘rtacha malumotlar bilan tanishgach o‘zi bergan bahosini o‘zgartirishni xoxlashi yoki xoxlamasligi so‘raladi. Yakuniy ballar yuzasidan kelishuvga erishish. Bu bosqichda agar ekspertlardan qaysilaridir o‘z baholarini o‘zgartirgan bo‘lsa, mazkur malumotlar hisobga olinib xar bir ko‘rsatkich bo‘yicha yakuniy kelishilgan ballar belgilanadi.

Firibgarlik ko‘rsatkichlarini uchrash chastotasini aniqlash. Uchrash chastotasi deganda, o‘rganilgan barcha moliyaviy hisobotlarni soxtalashtirish holatlari orasida muayyan indikator kuzatilgan holatlar ulushi tushuniladi. Moliyaviy hisobotlarni buzib ko‘rsatishga olib keluvchi ko‘rsatkichlarni uchrash chastotasini aniqlash xalqaro amaliyotda bir necha usullarda aniqlanadi.

Bular:

E’lon qilingan firibgarlik holatlarini tahlil qilish - sud hukmi; davlatning moliyaviy nazorat idoralari ochiqlagan materiallar; auditorlarning kasb birlashmalari elon qilgan malumotlar va x.k.

Auditorlik tekshiruvlari tahlili - auditorning ishchi xujjatlari; aniqlangan buzib ko‘rsatishlar; mijoz rahbariyatiga taqdim qilingan xat nusxalari va x.k.

Ekspertlar bahosi - Delfi usuliga asoslangan holda sohaning tajribali mutaxasislari, auditorlar, soliq idoralari xodimlarini jalb qilgan holda tadqiqot amalga oshirish.

Buzilish holatlarini aniqlash formulasi quyidagidan iborat:

Fi = (ni/N)*100%, bunda

Fi- i nomli ko‘rsatkichning uchrash chastotasi;

ni- ushbu ko‘rsatkichlar aniqlangan holatlar soni;

N- tekshirilgan holatlarning umumiy soni.

Masalan, 2026 yili ichida xizmat ko‘rsatilgan korxonalarda 52 ta buzib ko‘rsatishlar aniqlangan. Bular firibgarlik ko‘rsatkichlari o‘rtasida quyidagi 3 jadvalda ko‘rsatilgandek taqsimlangan.

3-jadval

Moliyaviy hisobotlarni buzib ko‘rsatilganligiga ishora beruvchi ko‘rsatkichlar chastotasini aniqlash

Aniqlangan hodisalar	Hodisalar soni	Chastotasi, %
1	2	3 (2 ustun/52*100%)
Debitor qarzlarni keskin o‘sganligi	32	62,5
Manfiy pul oqimini kuzatilishi	21	40,4
Vakolatlarni bir yoki bir necha shaxslarda to‘planishi	16	30,8
Bog‘liq tomonlar bilan jiddiy muomalalarning ko‘pligi	12	23,1
Yil oxirida yirik xo‘jalik muomalalarini noodatiy ko‘payishi	38	73,1

4-daraja. Ko‘rsatkichni tasir kuchini belgilash.

Biz tavsiya etayotgan uslubiyotda har bir ko‘rsatkich (indikator) (Si) ning vazni 1 dan 5 gacha bo‘lgan ballarda hisoblanuvchi ikkita parametr – yuzaga kelish ehtimoli (P) va tasir kuchi (I)ga ega.

Si = P*I, bunda

Si - ko‘rsatkichning vazni

P - ko‘rsatkichni yuzaga kelish ehtimoli

I - tasir kuchi

Mazkur formuladan foydalanishda etiborga olish lozim bo‘lgan holat shunday iboratki, ko‘rsatikichlar vaznining umumiy xajmi nechta ko‘rsatkich bo‘lishidan qatiy nazar 1 dan yoki 100% dan ortib ketmasligi lozim.

Bunda ko‘rsatkichni moliyaviy hisobotni qalbakilashtirishga tasir qiladigan vazni:

1 ballga teng bo‘lsa – juda past

1-2 orasida bo‘lsa- past

2-3 orasida bo‘lsa- o‘rta

3-4 orasida bo‘lsa- yuqori

4-5 orasida bo‘lsa- juda yuqori deb baholash mumkin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘tkazgan tadqiqotlarimiz va mavzuga oid ko‘plab ilmiy maqolalarni tahlil qilish natijasiga ko‘ra jaxon audit amaliyotda foydalanilayotgan ushbu uslubiyotni milliy audit amaliyotiga qo‘llash uchun unga tegishli o‘zgartirish kiritish orqali takomillashtirish lozim deb hisoblaymiz.

Bizning fikrimizcha, moliyaviy hisobotni soxtalashtirish ko‘rsatkichi vaznini belgilashda XAS talablari, ekspertlar bergan baho natijalari, ularni amalda uchrash chastotasi va tasir kuchini hisobga olgan holda uning integrallashgan vazni (W)ni aniqlash lozim. Bunda, ko‘rsatkich vaznining yakuniy qiymati 1 yoki 100% dan oshmasligi taminlanishi lozim.

Shunga ko‘ra moliyaviy hisobotga tasir ko‘rsatuvchi soxtalashtirish ko‘rsatkichlarining integrallashgan vaznini hisoblash formulasi quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi

$$Wi = 0,3S+0,3E+0,2Fi+0,2Si \text{ [13]}$$

Bizning fikrimizcha formula natijasida oladigan malumotlarni ishonchligini oshirish uchun ko‘rsatkichlarni olishda axborot manbasi sifatida:

Auditning xalqaro standartlari (S) ulushini – 0,3 yoki 30%

Ekspertlar bahosi (E) ulushini – 0,3 yoki 30 %

Ctatistik malumotlar (internet) ulushini – 0,2 yoki 20%

Auditorning tajribasi ulushini – 0,2 yoki 20% qilib belgilash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Moliyaviy hisobotga tasir ko‘rsatuvchi soxtalashtirish ko‘rsatkichlari-ning integrallashgan vaznini hisoblash formulasi universal bo‘lib, tarmoq hususiyatlarini to‘liq hisobga olish imkoniyatiga ega.

To‘rtinchi vazifa - moliyaviy hisobotni soxtalashtirilishiga olib keluvchi ko‘rsatkichlar (indikatorlar) o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatib berish. Auditning zamonaviy metodologiyasi tavakkalchilikka yo‘naltirilgan yondashuvga asoslanadi, unga ko‘ra auditor korxonaning barcha xo‘jalik operatsiyalarini bir xilda tekshirmasligi kerak. Asosiy vazifa moliyaviy hisobotning, shu jumladan firibgarlik oqibatida sezilarli darajada buzilish ehtimoli eng yuqori bo‘lgan sohalarni aniqlashdan iborat. Shuning uchun ham alohida olingan (boshqaruv,moliyaviy, operatsion va raqamli) risk indikatorlari tadqiqotning mustaqil elementlari hisoblanmaydi. Ular yagona tahliliy tizimning o‘zaro bog‘langan tarkibiy qismlarini ifodalaydi.

Chunki moliyaviy koeffitsientlar korxonaning inqirozidan dalolat berishi mumkin, ammo uning kelib chiqish sabablarini tushuntirib bera olmaydi.

Boshqaruv belgilari firibgarlik ehtimoli yuqoriligidan dalolat berishi mumkin, biroq moliyaviy o‘zgarishlarsiz mumkin bo‘lgan buzilishlar ko‘lamini baholab bo‘lmaydi.

Operatsion indikatorlar jarayonlarning buzilishini ko‘rsatadi, lekin ularning moliyaviy hisobotga ta’sirini aniqlashga imkon bermaydi.

Raqamli ko‘rsatkichlar shubhali faollik mavjudligini tasdiqlaydi, biroq biznesni tahlil qilmasdan turib, olingan natijalarni to‘g‘ri talqin qilib bo‘lmaydi.

Demak, barcha guruhlardan kompleks foydalanishgina moliyaviy hisobotning soxtalashtirilishi xavfini baholashning to‘liqligini ta’minlaydi. Bu tizim quyidagi mantiq asosida ishlaydi:

Riskning yuzaga kelish sabablari → riskning namoyon bo‘lishi → riskni miqdoriy baholash → riskni integral baholash→ auditorlik riski darajasini belgilash→ auditorlik tartib-taomillari taomillari, ularni xajm va muddatlarini tanlash→ yetarli va tegishli auditorlik dalillarini olish → auditorning fikrini shakllantirish.

Beshinchi vazifa- risk ko‘rsatkichlari matritsasini ishlab chiqish. Tadqiqot jarayonida o‘rganib chiqilgan adabiyotlar, dissertatsiya avtoreferat-lari va ilmiy maqolalarda biz tavsiya etayotgan shaklda mavjud emas. Shuning avvalgi 4 ta vazifani bajarishda amalga oshirgan ishlar va ularning natijalariga asoslangan holda mazkur matritsani qisqartirilgan variantda tavsiya etamiz (4-jadval).

4-jadval

Moliyaviy hisobotni soxtalashtirish ko‘rsatkichlari riski matritsasi (ko‘chirma) [14]

Ko‘rsatkich	Axborot manbai	Aniqlash usuli	Vazn, ball	Auditorlik taomili
Foydani noodatiy o‘sishi	Moliyaviy hisobot	Gorizontal tahlil	5	Tahliliy tadbirlar
KRB (ERP) rejasiga tuzatishlar kiritish	Tizim jurnali	Raqamli tahlil	5	AT- audit
Korxona direktori	Ro‘yxatga olish reestri	Tarmoq tahlili	5	Bog‘liq tomonlarni tekshirish
Yil oxiridagi yirik xo‘jalik muomalalari	Bosh kitob	Big Data	4	Yoppasiga tekshirish
Manfiy pul oqimi	Pul oqimlari xarakati to‘g‘risidagi hisobot	Koeffitsientlar tahlili	4	Faoliyat uzluksizligini tekshirish

Mazkur matritsada moliyaviy hisobotni soxtalashtirish ko‘rsatkichlari, ular to‘g‘risidagi malumotlarni olish manbai, ularni aniqlash usullari, ularning vazni va mazkur ko‘rsatkich tasirini aniqlab uni bartaraf qilish maqsdida chora tadbir ishlab chiqish uchun auditor tomonidan qo‘llaniladigan taomil o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘rsatib berilgan.

XULOSA

Moliyaviy hisobotlarni soxtalashtirish murakkab hodisa bo‘lib, uni bitta moliyaviy koeffitsientni yoki alohida shubhali hujjatni tahlil qilish orqali ishonchli aniqlash mumkin emas. Tashkilotning moliyaviy holati, korporativ boshqaruv sifati, ichki nazorat holati, buxgalteriya yozuvlari xususiyatlari, hujjatlar va mas’ul shaxslarning xulq-atvori birgalikda ko‘rib chiqilganda yanada asosli natijaga erishiladi.

Taklif etilayotgan tizim alohida risk-indikatorlarni aniqlashdan integral risk darajasini hisoblash va tegishli auditorlik tartib-taomillarini tanlashga izchil o‘tishni ta’minlaydi. Uni qo‘llash auditorning kasbiy mulohazasini rasmiylashtirish, xavfni baholashni hujjatlashtirish sifatini oshirish va auditorlik

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

resurslarini hisobotning soxtalashtirishga eng moil qismlariga yo‘naltirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, integral indeks professional fikrni almashtirmaydi va firibgarlik faktini isbotlamaydi. U erta ogohlantirish, auditorlik farazini shakllantirish va yetarli hamda tegishli auditorlik dalillarini olish yo‘nalishlarini belgilash vositasi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Association of Certified Fraud Examiners. https://cargosecurity.gitbook.io/ materialy/ magazine/acfe-professionalnoe-moshennichestvo-2022

2. Anti-Fraud Data Analytics Tests. https://www.acfe.com/fraud-resources/fraud-risk-tools---coso/anti-fraud-data-analytics-tests?utm_source=chatgpt.com

3. XAS 240. “Moliyaviy hisobotlar auditidagi firibgarlikka nisbatan auditor majburiyatlari”. URL: https://www.imv.uz/

4. XAS 315. "Muhim buzib ko‘rsatishlar risklarini tadbirkorlik sub’ekti va uning muhitini bilish asosida aniqlash va baholash". URL: https://www.imv.uz/

5. COSO; Association of Certified Fraud Examiners. Fraud Risk Management Guide. Second Edition. 2023. https://www.crosscountry-consulting.com/insights/blog/coso-fraud-risk-management-framework/

6. https://www.tshaonline.org/handbook/entries/wells-william?utm_source

7. https://catalog.bpnmedia.com/speaker/mark-j-nigrini-phd-781263?utm_source

8. https://www.coso.org/guidance-on-ic?utm_source

9. Соколов Я.В. Бухгалтерский учет и аудит: современная теория и практика. М.изд.Экономика, 2010-440с.https://baguzin.ru/wp/yaroslav-sokolov-buhgalterskij-uchet/?doing_wp_cron.

10. Аудит: учебник / под ред. В.И. Подольского. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юнити, 2011. — 608 с. — Доступ из локальной сети Финуниверситета (чтение, печать, копирование). — <URL:http://elib.fa.ru/ebook/Podolsky-audit.pdf>.

11. Meyliev I.I. Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. «Auditorlik faoliyatini tashkil etish va amalga oshirish metodologiyasini takomillashtirish», https://oak.uz/pages/18850

12. https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-method-delphi/#anchor-1

13. Muallif tomonidan mustaqil ishlab chiqilgan.

14. Muallif tomonidan mustaqil ishlab chiqilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QISHLOQ XO‘JALIGIDA DUKKAKLI MAHSULOTLARNI YETISHTIRISHDA DAVLATNING IQTISODIY TUTGAN O‘RNI

QUDRATOV ALISHER ALIJANOVICH
Guliston davlat universiteti Menjment kafedrasi dotsenti, i.f.f.d.
E-mail: alisherkudratov811@gmail.com
ORCID: 0000-0005-3685-4475
QODIRQULOVA SEVINCH TOIR QIZI
Guliston davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. Maqolada qishloq ho‘jaligida dukkakli maxsulotlarni etishtirishni davlat tomonidan shakllanishi va rivojlanish bosqichlari tahlil qilingan. Ushbu bosqichlarda amalga oshirilgan asosiy yo‘nalishlar, qishloq ho‘jaligining maqsad va vazifalari keltirilgan bo‘lib, qishloq ho‘jaligining davlat tomonidan qo‘llab quvvatlash yo‘nalishlari, qishloq ho‘jaligidagi dukkakli maxsulotlar bo‘yicha chiqarilgan qaror va farmoishlar va samarali faoliyati hududiy rivojlanish. Asosan Sirdaryo viloyatida dukkakli maxsulotlarni etishtirishda muhim ahamiyat kasb etishi, iqtisodiyotning muhim infratuzilma elementi sifatida ishlab chiqarish, taqsimot va iste’mol jarayonlari o‘rtasidagi uzviy bog‘liqligini asoslab berilgan.
Kalit so‘zlar: iqtisodiy o‘sish, mosh, vitamin, iqtisodiy o‘sish barqarorlik, eksport, qiymat, hosildorlik, o‘g‘itlar.

Аннотация. В статье проанализированы этапы формирования и развития государственной поддержки выращивания бобовых культур в сельском хозяйстве. Рассмотрены основные направления, реализованные на различных этапах, а также цели и задачи сельскохозяйственного сектора. Особое внимание уделено направлениям государственной поддержки сельского хозяйства, принятым решениям и указам в отношении производства бобовых культур, а также вопросам эффективного регионального развития. Обоснована значительная роль производства бобовых культур, особенно в Сырдарьинской области, и показано его значение как важного элемента экономической инфраструктуры, обеспечивающего тесную взаимосвязь между процессами производства, распределения и потребления.
Ключевые слова: экономический рост, маш, витамины, устойчивость экономического роста, экспорт, стоимость, урожайность, удобрения.

Abstract. The article analyzes the stages of formation and development of state support for the cultivation of leguminous crops in agriculture. It presents the main areas implemented at different stages, as well as the goals and objectives of the agricultural sector. Particular attention is given to the directions of state support for agriculture, government decisions and decrees concerning leguminous crops, and effective regional development. The study substantiates the significant role of leguminous crop production, particularly in the Syrdarya Region, and demonstrates its importance as a key element of the economy, ensuring the close interrelationship between the processes of production, distribution, and consumption.
Keywords: economic growth, mung bean, vitamins, economic growth stability, exports, value, yield, fertilizers.

KIRISH

Dunyoda demografik o‘sish tendensiyasi sharoitida axolini tibbiy meyyor darajasiga ekologik sof organik oziq-ovqat turlari bilan ta’minlash masalasi ustuvor vazifalardan biriga aylanib bormoqda zotan, insoning ovqatlanish madaniyatini shakillantirish uning yoshi, jinsi va kasbiy mexnat faoliyatiga bog‘liq xolda turlicha yondoshishni taqozo qiladi. Chunki, kundalik rasionda inson o‘z

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

organizmi talab qiladigan oqsil, uglevadarodlar, vitaminlar, mineral moddalar va boshqa zarur elementlarga boy oziq-ovqat turlarini meyyorga mos istemol qilishi uning yashash, samarali mexnat qilishi faolligini oshirish, sog‘lom turmush tarzini rivojlantirishga mustaxkam zamin yaratadi.

Shu vazifalarni ijrosini ta’minlash maqsadida, dukkakli don mahsulotlari etishtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy asoslangan taklif va tafsiyalar ishlab chiqarish muhim axamiyatga ega bo‘lib, ushbu dolzarb mavzuga bog‘liq ilmiy-tadqidot ishlarini yanada kengaytirishni taqazo etmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq ho‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1 iyundagi PQ-3027-son “Boshoqli don ekinlaridan bo‘shaydigan maydonlarga takroriy ekinlarni joylashtirish, eish uchun talab etiladigan moddiy-texnika resurslarini o‘z muddatida etkazib berish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori xamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-xuquqiy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu maqola tadqiqodi muayan darajada hizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Iqtisodiyotni modernizatsiya qilish, yashil texnalogiyalarni joriy etish asosida organik don oziq-ovqat maxsulotlari, jumladan, innovatsion texnalogiyalar va agrotexnika usullarini joriy etish asosida mosh ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bo‘yicha maxalliy va xorijiy iqtisodchi olimlar tomonidan e’tiborga molik ilmiy-tadqiqod ishlari olib borilgan.

Jumladan, MDH davlatlari olimlaridan Антоний А.К., Пылов А.П., Задорин А.Д.,Зотиков В.И., Балашова Н.Н., Морозов А.К, va boshqa iqtisodchi olimlarning tadqidodlarida dukkakli mahsulotlar etishtirishni tabbiy-iqlim sharoit va omillariga mos ravishda ilmiy asosda tashkil qilish innovatsiyalar joriy etish orqali agrotexnik tadbirlar samaradorligi va sifatini oshirish, dukkakli maxsuulotlar bozorini rivojlantirish istiqbollariga katta etibor qaratishgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot ishini amalga oshirishda ilmiy tadqiqot metodologiyasida keng qo‘llaniladigan usullardan foydalanildi. Dukkakli don ekinlarining shakllanishi va rivojlanish bosqichlarini tahlil qilishda mantiqiy fikrlash, ilmiy abstraksiyalash, ma’lumotni guruhlash, analiz va sintez, induksiya va deduksiya usullaridan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Dunyodagi demografik o‘sish tendensiyasi sharoitida aholini tibbiy meyyor darajasida ekologik sof organik oziq-ovqat turlari bilan ta’minlash masalasi ustuvor vazifalardan biriga aylanib bormoqda.

Bugungi kunda dunyoning barcha davlatlarida oziq-ovqat ta’minoti masalasi ustivor vazifalardan biriga aylangan. Xususan, sayyoramizda ro‘y berayotgan

global isish jarayoni tufayli bazi hududlarda suv toshqinlari,bazi xududlarda esa haddan ziyod suv toshqinlari yuz berayotgan, turli tabiiy ofatlarning ko‘payishi, brinchi navbatda qishloq ho‘jaligi soxasiga o‘zining salbiy ta’sirini ko‘rsatmoqda.

Aholini sifatli oziq-ovqat maxsulotlari bilan muntazam ta’minlash borasida respublikamizning dexqonchilik tarmoqlari uchun qulay tuproq-iqlim sharoitlari va mavjud imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, xar yili boshoqli don ekinlaridan bo‘shaydigna 1 mln. gektardan ortiq sug‘orma yer maydonlaridan 120-130 kun ichida xosil beradigan takroriy ekin sifatida makkajo‘hori,mosh, soya, sholi, tariq, kunjut, yem-hashak ekinlari, kartoshka va turli sabzavotlar ekilib,bir yilda ikki martagacha yuqori hamda sifatli xosil etishtirish munkinligini takidlash lozim.

Tadqiqot ko‘rsatishicha, dukkakli-don o‘zimliklari o‘zida azot to‘plash hususiyati bilan tuuproq unimdorligi va ekinlar xosildorligini oshirishga hizmat qilishi jihatidan xam alohida ahamiyatga ega. Shuningdek, bu o‘simlik turlari yerda ko‘p miqdorda organic moddalarni to‘plash barobarida azot balansini yaxshilab, ularning ayrimlarini qiyin eriydigan fosfatlarini o‘simliklar o‘zlashtiradigan shakilga aylantiradi va ularning ildizlari tuganaklaridagi bakteriyalar yordamida atmosferadan olinadigan azotlar bilan tuproqni boyitadi. Umuman, dukkakli don ekinlari dehqonchilikda uchta asosiy vazifani bajarishga, yani, o‘simlik oqsilini va don ishlab chiqarishni ko‘paytirish va tuproq unimdorligini oshirishga yordam beradi.

Dukkakli don ekinlari xalq ho‘jaligidagi foydalanishiga ko‘ra, quydagi guruhlarga bo‘linadi

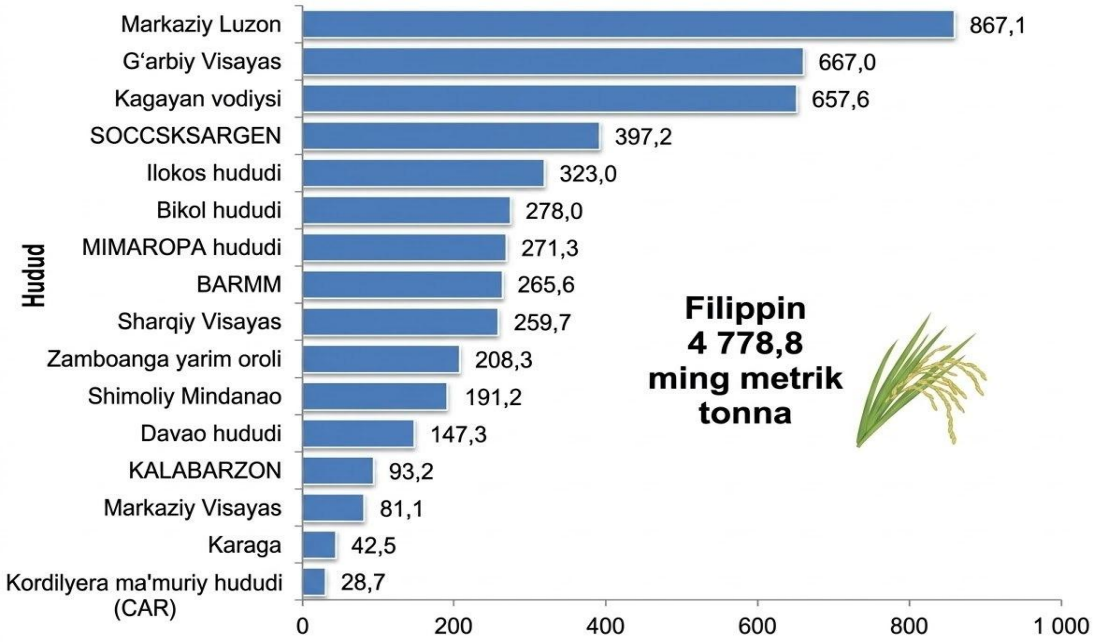
- oziq-ovqat (mosh, soya, loviya, no‘hat va boshqalar);
- yem-hashak (hashaki no‘hat, hashaki dukkak, vika, lyupin va boshqalar);
- universal (buchoq, yasmiq);
- yashil o‘g‘it (alkogolsiz lyupin).

Dukkakli don ekinlari ildizida azot toplovchi o‘simliklardir. Xar gektar yerga 50–100 kg xavodan azot to‘planishi aniqlangan. Dukkakli don ekinlari tarkibida 21–50% oqsil, somonidan 8–14% oqsil, uglevadarodlar, A, PP, E, B guruhiga mansub vitaminlar, aminokislotalar mavjud.

E’tiborli jihati shundaki, o‘ziga hos navlarni talab qilishi mumkin bo‘lgan bir mintaqadan mosh turli hil foydalanishga ega. Dunyo miqyosida mosh ko‘pincha pishishidan ishlatiladigan quruq don sifatida istemol qilinadi. Janubiy Osiyoda (Xindiston, Pokiston, Bangladesh va Nepal) maxalliy ananalarga ko‘ra quritilgan dukkakli o‘simliklardan tayyorlangan mosh sho‘rva sifatida istemol qilinadi. Kenyada mosh, birinchi navbatda, mazali pishiriq sifatida istemol qilinadi. Boshqa mamlakatlarda mosh donalari bilan bog‘liq taomlar turli usullar bilan tayyorlanadi, masalan, guruch bilan pishiriladi, shirin sho‘rva qilish uchun ishlatiladi (masalan, Hitoyda) yoki gazak uchun panjara pishiriladi. Bunga,ayniqsa, Sharqiy va Janubiy-Sharqiy Osiyoda keng tarqalgan nihol juda mos keladi.

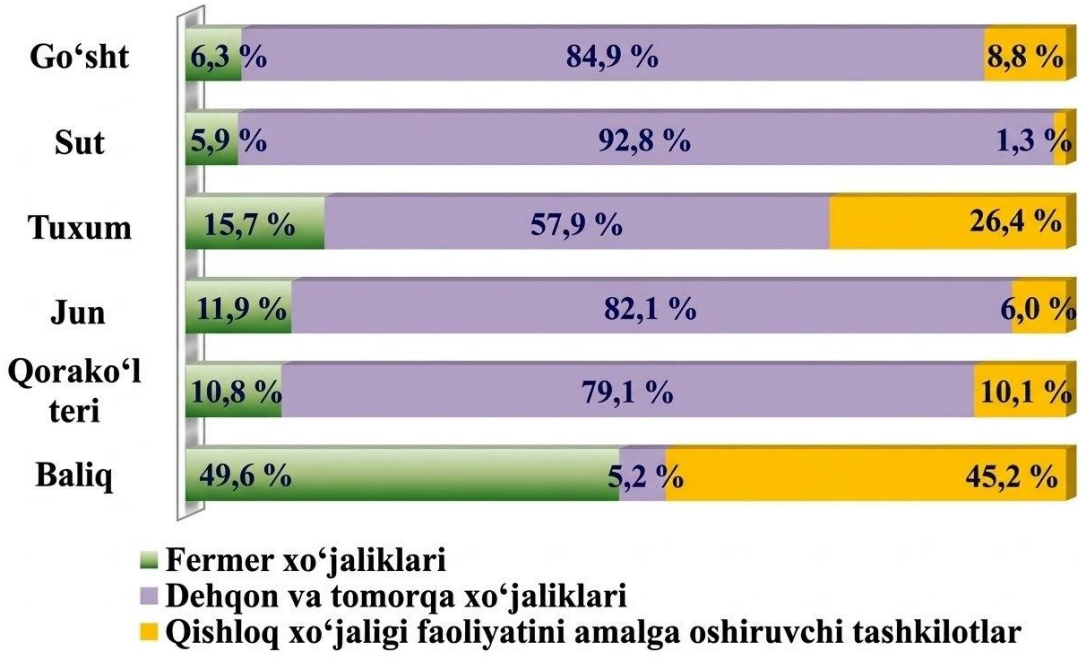
Fillipinda 2022 yilda qariyb 4,8 mln. tonna dukkakli maxsulotlar yetishtirib, shundan 867,1 ming tonnasi Markaziy Luzon hududi xissasiga to‘g‘ri keladi (1-rasm).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. Fillipinda mosh yetishtirish xajmi, ming tonna (2022-yil)

Fillipinda 2012 yildan 2022 yilgacha moshning hosildorligi tahlil qilinganda, shuni ko‘rish mumkinki mosh hosildorligii 2012 yilda 3,2 s/ga tashkil etgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 2022 yilda qariyb 3,7 s/ga teng bo‘lgan



2-rasm. Mamlakatimizda yetishtirilgan asosiy turdagi chorvachilik mahsulotlarida xo‘jalik toifalarining ulushi (2024 yil)

Mamlakatimizda 2023 yilda yetishtirilgan chorvachilik mahsulotlarida xo‘jalik toifalarining ulushi tahlil qilinganda, baliq yetishtirishdan tashqari qolgan mahsulotlarni yetishtirishda dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining ulushi yuqori hisoblanadi. Jumladan, yetishtirilgan go‘shtning 84,9 foizi, sutning 92,8 foizi,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tuxumning 57,9 foizi, junning 82,1 foizi va qorakoʻl terining 79,1 foizi dehqon va tomorqa xoʻjaliklarining ulushiga toʻgʻri keladi. Lekin baliq yetishtirishda fermer xoʻjaliklari (49,6 foiz) va qishloq xoʻjaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar (45,2 foizi)ning hissasi yuqori boʻlib, dehqon va tomorqa xoʻjaliklarining ulushi (5,2 foiz) nisbatan past ekanligini koʻrishimiz mumkin (2-rasm).

Davlat tomonidan tashqi iqtisodiy faoliyatni rivojlantirish va tartibga solishga alohida e'tibor qaratish lozim. Kelgusi oʻtish davrida savdoning buzuvchi omillarini kamaytirish uchun toʻgʻridan-toʻgʻri (qonunchilik, boshqaruv organlari tizimi va ularning vakolatlari, moddiy boyliklarga davlat egaligi) orqali mahalliy tovar ishlab chiqaruvchilarning iqtisodiy manfaatlarini davlat darajasida ta'minlash (resurslar va boshqalar) va bilvosita (fiskal, moliyaviy, pul-kredit, soliq siyosati va boshqalar) tartibga solish zarur".

Donli dukkaklilar bozorining rivojlanishi davlat tomonidan qattiq nazorat qilinishi va birinchi navbatda turli maqsadli dasturlar, iqtisodiy chora-tadbirlar va qonunchilik hujjatlari orqali ta'sir koʻrsatilishi zarur.

1-jadval

Dukkakli mahsulotlarni bozorini davlat tomonidan tartibga solish yoʻnalishlari

Yoʻnalishlar	Amalga oshirish mexanizmlari
Tashqi iqtisodiy faoliyat	eksport, import
Umumiqtisodiy tartibga solish	soliqqa tortish tizimi; amortizatsiya siyosati; sugʻurtalash va kreditlash mexanizmlari
Mahsulot ishlab chiqarishni tartibga solish	dukkakli mahsulotlar tarkibini optimallashtirish; taklifni ragʻbatlantirish
Talab va taklifni tartibga solish	talabni ragʻbatlantirish; tovarlarni sotish va sotib olishni nazorat qilish
Narxni tartibga solish	narxlarning monopolligini nazorat qilish; kafolatlangan bozor narxlarini belgilash; eng yuqori va past narxlarini belgilash
Savdo va qayta ishlash sanoatini tartibga solish	rentabellik darajasi va savdo marjasini belgilash; narxlar nisbati darajasini belgilash
Bevosita qoʻllab-quvvatlash	dukkakli mahsulotlarni yetishtirish xarajatlarini subsidiyalash; kompensatsiya toʻlovlari*
Bilvosita qoʻllab-quvvatlash	ilmiy-tadqiqot ishlari va maslahatlarni moliyalashtirish; aholini ijtimoiy qoʻllab-quvvatlash; maqsadli dasturlarni ishlab chiqish; bozor infratuzilmasini rivojlantirish

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

XULOSA

Mamlakatimizda dukkakli mahsulotlarni yetishtirish samaradorligini oshirish yoʻnalishlari quyidagilardan iborat: me'yoriy-huquqiy bazani takomillashtirish; dukkakli mahsulotlarning hosildor navlarini yetishtirish; dukkakli mahsulotlarni sugʻorishda resurs tejamkor texnologiyalardan

foydalanish; dukkakli mahsulotlarni eksport qilishni kengaytirish; urug‘chilik va mineral o‘g‘itlar narxlarini optimallashtirish; dukkakli mahsulotlarini bozorga chiqarish va eksportni ta’minlaydigan kooperativ tuzilmalarni yaratish; dukkakli mahsulotlarni ishlab chiqarish va sotishda marketing tizimini takomillashtirish; xom ashyoni qayta ishlash, mahsulotni saqlash va tashish usullarini takomillashtirish.

Ushbu yo‘nalishlarni amalga oshirish uchun dukkakli mahsulotlarni bozorga chiqarish va sotishni ta’minlovchi kooperativlarni tashkil etish lozim. Ushbu kooperativni tashkil etishdan maqsad qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilari o‘rtasida dukkakli mahsulotlar samaradorligini oshirish va bozorni sifatli mahsulotlar bilan to‘ldirish hamda mahsulotlarning eksportini kengaytirishdan iboratdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. To‘rayev A. Kuzgi bug‘doy va takroriy ekinlar. – “O‘zbekiston qishloq ho‘jaligi”jurnali, 2001. - 6-son. – B. 40 b.

2. Ergashev N. Takroriy ekilgan moshning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorrligi. - “AGRO ILM” jurnali, 2017. - 5-son. – B. 34.

3. Holiqov B., Iminov A. G‘alladan bo‘shagan maydonlarda mosh yetishtirish. - “O‘zbekiston qishloq ho‘jaligi” jurnali, 2016. - 6-son. – B. 6.

4. Arjhel Domingo. Mung bean production as a source of livelihood among farmers in a municipality in the Philippines: Challenges and opportunities. Asian Journal of Agriculture and Rural Development, 13(2) 2023: 130-137.

5. Qudratov A.A. Sug‘oriladigan maydonlarda mosh yetishtirishning iqtisodiy ko‘rsatkiochlari // “Xorazm ma’mun akademiyasi” jurnali. – Xiva, 2023. - № 10/1. - B. 120-123.

6. Kudratov A.A. Economic indicators of growing legumes on irrigated areas // Ж.: Эканомика и социум. – Moskva, 2023. - № 10(113). - С. 123-126.

7. Qudratov A.A. Qishloq xo‘jaligida dukkakli mahsulotlar yetishtirishda yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi // “Xorazm ma’mun akademiyasi” jurnali. – Xiva, 2024. - № 2/1. - Б. 109-111.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TRANSPORT LOGISTIKA KORXONALARI VA KORIDORLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MILLIY LOGISTIKANI BOSHQARISH MARKAZI PLATFORMASI

IKROMOVA IRODA
Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: iikromova81@gmail.com
ORCID: 0009-0006-5087-9772

Annotatsiya. Maqolada transport-logistika korxonalari va koridorlari samaradorligini oshirish hamda yetkazib berish zanjiri xavfsizligini ta'minlash uchun "Milliy logistikani boshqarish markazi" platformasini shakllantirish masalasi tadqiq etilgan. Qozog'iston, Turkiya, Germaniya, Singapur va Janubiy Koreya tajribalarining funksional elementlari O'zbekiston sharoiti bilan qiyoslangan. Multimodal identifikatsiya, real vaqt monitoringi hamda OTIF va yuk butligi mezonlariga asoslangan integral baholash algoritmi yagona boshqaruv sikliga birlashtirilgan. Ssenariy hisob-kitoblariga ko'ra, platforma qamrovi, kechikishni aniqlash aniqligi va tezkor boshqaruv choralarining natijadorligi belgilangan chegaralarga yetganda tranzitdagi to'xtalishlar hamda me'yoriy sabab bilan izohlanmagan kechikishlar ulushini bazaviy darajaga nisbatan 30–50 foiz kamaytirish salohiyati shakllanadi. Ushbu oraliq amaldagi natija emas, pilot ma'lumotlari bilan tekshirilishi lozim bo'lgan hisobiy samaradorlik chegarasidir.
Kalit so'zlar: transport-logistika, Milliy logistikani boshqarish markazi, yetkazib berish zanjiri xavfsizligi, multimodal identifikatsiya, real vaqt monitoringi, OTIF, yuk butligi, integral baholash.

Аннотация. В статье исследовано формирование платформы «Национальный центр управления логистикой» для повышения эффективности транспортно-логистических предприятий и коридоров, а также обеспечения безопасности цепей поставок. Функциональные элементы опыта Казахстана, Турции, Германии, Сингапура и Республики Корея сопоставлены с условиями Узбекистана. Мультимодальная идентификация, мониторинг в реальном времени и интегральный алгоритм оценки на основе показателей OTIF и сохранности груза объединены в единый управленческий цикл. Сценарные расчёты показывают, что при заданном охвате платформы, точности выявления задержек и результативности оперативных мер доля транзитных остановок и задержек, не объяснённых нормативными причинами, может быть снижена на 30–50 процентов относительно базового уровня. Данный диапазон является расчётным потенциалом и подлежит проверке на данных пилотного проекта.
Ключевые слова: транспортная логистика, Национальный центр управления логистикой, безопасность цепи поставок, мультимодальная идентификация, мониторинг в реальном времени, OTIF, сохранность груза, интегральная оценка.

Abstract. The article examines the formation of a National Logistics Management Center platform to improve the performance of transport and logistics companies and corridors while strengthening supply chain security. Functional elements from Kazakhstan, Türkiye, Germany, Singapore and the Republic of Korea are compared with Uzbekistan's operating environment. The proposed mechanism combines multimodal identification, real-time monitoring, and an integrated assessment algorithm based on OTIF and cargo integrity within one management cycle. Scenario calculations indicate a potential 30–50 percent reduction, relative to the baseline, in transit stoppages and delays that lack a valid regulatory or operational justification when platform coverage, detection accuracy, and corrective-response effectiveness reach the specified thresholds. This range is a calculated potential and requires validation with pilot data.
Keywords: transport logistics, National Logistics Management Center, supply chain security, multimodal identification, real-time monitoring, OTIF, cargo integrity, integrated assessment.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Yetkazib berish zanjirining samaradorligi yukning belgilangan vaqtda, to‘liq va shikastlanmagan holda manzilga yetib borishi bilan namoyon bo‘ladi. Multimodal tashishda avtomobil, temir yo‘l, terminal, bojxona, ombor va yakuniy qabul bosqichlari bir-biriga bog‘langanligi sababli bitta bo‘g‘indagi uzilish butun koridorning va’da qilingan xizmat darajasini pasaytiradi. Shu bois zamonaviy boshqaruv jismoniy infratuzilma bilan bir qatorda jo‘natmani uzluksiz identifikatsiyalash, xavfli og‘ishlarni real vaqt rejimida aniqlash va tezkor choraga aylantirishni talab etadi.

O‘zbekiston transport-logistika tizimida raqamli xizmatlar bosqichma-bosqich rivojlanayotgan bo‘lsa-da, turli transport turlari, bojxona, terminallar va operatorlarda shakllanadigan ma’lumotlar yagona jo‘natma identifikatori orqali to‘liq bog‘lanmagan. Natijada yukning qayerda va nima sababdan to‘xtagani, kechikishning me’yoriy jarayon yoki asossiz harakat bilan bog‘liqligi, shuningdek yuk butligiga qaysi bo‘g‘in ta’sir qilgani bo‘yicha dalillarga tayangan tezkor xulosa chiqarish qiyinlashadi. Axborotning bunday parchalanishi muvofiqlashtirish va nazorat xarajatlarini oshiradi [2].

Ta’minot zanjiri boshqaruvi nazariyasida natija alohida korxonaning ichki ko‘rsatkichlari bilan emas, jarayonning boshidan oxirigacha bo‘lgan integratsiya orqali baholanadi [3]. Shu sababli tashuvchi, terminal, bojxona, ombor va qabul qiluvchining lokal KPIlari yakuniy yetkazib berish natijasi bilan bog‘lanishi kerak. Ushbu maqolada OTIF yukning kelishilgan vaqtda hamda to‘liq yetkazilishini, yuk butligi esa shikastlanish, yo‘qotish yoki ruxsatsiz aralashuvsiz yetkazilgan jo‘natmalar ulushini ifodalovchi asosiy mezon sifatida qabul qilindi.

Jahon bankining 2023-yilgi Logistics Performance Index ma’lumotlarida O‘zbekiston 2,6 ball bilan 88-o‘rinda qayd etilgan, infratuzilma va kuzatuvchanlik komponentlari esa 2,4 ballni tashkil etgan [5]. Jahon bankining O‘rta koridor bo‘yicha tadqiqotida Qozog‘iston–O‘zbekiston chegarasidan o‘tish ayrim holatlarda uch kungacha cho‘zilishi va vaqt jihatidan oldindan aytib bo‘lmasligi, umumiy muammolar qatorida kuzatuv tizimlarining yetishmasligi, hujjatlar parchalanishi va operatsion muvofiqlashtirishdagi uzilishlar mavjudligi ko‘rsatilgan [17]. Bu dalillar koridor darajasidagi real vaqt boshqaruviga ehtiyoj borligini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonda elektron transport hujjatlari, E-logistika, elektron navbat, logistika markazlari va korxonalar reytingini rivojlantirish yo‘nalishlari belgilangan [6]. Mazkur tashabbuslar zarur raqamli asosni yaratadi. Biroq ularning ma’lumotlarini multimodal identifikator, xavfsizlik hodisalari, reja-fakt vaqtlar, OTIF va yuk butligi bilan bog‘lab, korxona hamda koridor kesimida boshqaruv qaroriga aylantiradigan yagona institutsional platforma zarurati saqlanib qolmoqda.

Tadqiqotning maqsadi xorijiy tajribaning mos funksional elementlari asosida O‘zbekiston uchun “Milliy logistikani boshqarish markazi” platformasining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini asoslash, uning integral baholash algoritmini shakllantirish va tranzitdagi to‘xtalishlar hamda me’yoriy

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sabab bilan izohlanmagan kechikishlarni kamaytirish salohiyatini ssenariy usulida baholashdan iborat. Tadqiqot savoli platforma multimodal jo‘natmani qanday aniqlashi, xavfsizlik og‘ishlarini qanday qayd etishi va OTIF hamda yuk butligi natijalarini qanday qilib tezkor boshqaruv chorasiga aylantirishi mumkinligi bilan bog‘liq.

ADABIYOTLAR SHARHI

Transport-logistika boshqaruvining nazariy asoslarini o‘rganishda institutsional, tranzaksion, integratsion va koridor yondashuvlarini birgalikda tahlil qilish zarur. Mazkur yondashuvlar logistika samaradorligining turli jihatlarini tushuntiradi va raqamli boshqaruv mexanizmlarining iqtisodiy mazmunini asoslash imkonini beradi.

D. North iqtisodiy rivojlanishda institutlarning o‘rnini o‘rganib, iqtisodiy subyektlarning qarorlari mavjud formal qoidalar, shartnomalar, huquqlar va norasmiy normalar doirasida shakllanishini ko‘rsatadi [1]. Mazkur nazariyadan kelib chiqadigan bo‘lsak, transport-logistika korxonasining natijadorligi faqat ichki boshqaruvga bog‘liq emas. Masalan, chegara punktidagi tartib-taomillarning takrorlanishi, davlat organlarining ma’lumotni alohida-alohida talab qilishi yoki infratuzilma operatorlari o‘rtasidagi vakolatlarning noaniqligi korxonaning o‘zi samarali boshqarilayotgan bo‘lsa ham umumiy logistika natijasini yomonlashtirishi mumkin.

O. Williamson bozordagi operatsiyalarni muvofiqlashtirishda tranzaksiya xarajatlarini asosiy tahlil kategoriyalaridan biri sifatida ko‘rsatadi [2]. Transport-logistika sohasida bu xarajatlar shartnoma tuzish, operatorlarni nazorat qilish, ma’lumot almashish, kechikish sababini aniqlash, hujjatlarni qayta ishlash va nizolarni hal qilish jarayonlarida namoyon bo‘ladi. Raqamli logistika platformalarining iqtisodiy samarasi ham ko‘p jihatdan aynan shu turdagi xarajatlarni kamaytirish orqali yuzaga keladi.

M. Christopher logistika va ta’minot zanjirlarini boshqarish masalasiga end-to-end, ya’ni jarayonning boshidan oxirigacha integratsiyalashgan tizim sifatida yondashadi [3]. Uning fikrlaridan kelib chiqadigan muhim xulosa shundaki, korxona ichidagi logistika jarayonlari boshqa ishtirokchilarning jarayonlaridan ajralgan holda optimallashtirilsa, tizim miqyosida samaradorlikka erishilmasligi mumkin. Shu sababli yuk jo‘natuvchi, tashuvchi, bojxona, terminal, ombor va qabul qiluvchi o‘rtasidagi axborot bog‘liqligi alohida ahamiyat kasb etadi.

T. Notteboom va J.P. Rodrigue port regionalizatsiyasi nazariyasida dengiz portining rivojlanishi uning o‘z hududi bilan cheklanmasligi, balki quruqlikdagi logistika markazlari, temir yo‘l tarmoqlari va hinterland bilan integratsiyalashuvi lozimligini ta’kidlaydi [4]. Mazkur yondashuv O‘zbekiston singari xalqaro portlarga quruqlik transport koridorlari orqali chiqadigan mamlakatlar uchun ham dolzarb. Chunki xalqaro logistika samaradorligi portning o‘zi bilan emas, portgacha bo‘lgan avtomobil, temir yo‘l, terminal va bojxona zanjirining uzluksiz ishlashi bilan belgilanadi.

Xalqaro logistika samaradorligini qiyoslashda Jahon bankining Logistics Performance Index metodologiyasi alohida o‘rin tutadi. LPI mamlakatlarni bojxona, infratuzilma, xalqaro jo‘natmalar, logistika xizmatlari sifati, kuzatuvchanlik hamda o‘z vaqtida yetkazish mezonlari bo‘yicha baholaydi [5]. Mazkur indeksning afzalligi — logistika muhitining kompleks ko‘rinishini shakllantirishidir. Biroq uni alohida transport korxonasi samaradorligining bevosita ko‘rsatkichi sifatida qo‘llash to‘g‘ri bo‘lmaydi.

2023-yilgi LPI natijalarida Singapur 4,3 ball, Germaniya 4,1 ball, Janubiy Koreya 3,8 ball, Turkiya 3,4 ball, Qozog‘iston 2,7 ball va O‘zbekiston 2,6 ball qayd etilgan [5]. O‘zbekiston uchun asosiy farq ayniqsa infratuzilma hamda kuzatuvchanlik mezonlarida namoyon bo‘lmoqda. Bu holat logistika boshqaruvida transport infratuzilmasi bilan raqamli kuzatuv tizimlarini parallel ravishda rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Qozog‘iston tajribasida koridor boshqaruvi strategik ko‘rsatkichlar bilan chambarchas bog‘langan. 2030-yilgacha transport-logistika salohiyatini rivojlantirish konsepsiyasida tranzit yuk hajmi, konteyner oqimi, temir yo‘l tashuvchilari tarkibi hamda chegara punktlaridan o‘tish vaqtiga oid aniq maqsadli ko‘rsatkichlar belgilangan [7]. Ushbu yondashuv “logistikani yaxshilash” kabi umumiy maqsadni o‘lchanadigan natijalarga aylantirish jihatidan muhimdir.

Turkiyaning 2053-yilgacha transport va logistika bosh rejasida avtomobil yo‘llari, temir yo‘l, portlar, aeroportlar va logistika markazlari o‘zaro bog‘langan investitsiya tizimi sifatida ko‘riladi [8]. Bu yondashuv transport turlarining alohida rivojlanishidan ko‘ra, multimodal integratsiyani ustuvor qo‘yishi bilan ajralib turadi.

Germaniyada logistika boshqaruvining muhim jihatlaridan biri siyosat ishlab chiqish, infratuzilmani boshqarish va xizmat ko‘rsatish funksiyalarining nisbatan aniq ajratilganidir. Temir yo‘l yuk tashishidagi davlat siyosati raqamlashtirish, avtomatlashtirish va intermodal transportni rivojlantirish bilan birga olib boriladi [9]. Bunday model tashuvchi, infratuzilma operatori va regulyator o‘rtasidagi javobgarlik chegaralarining nisbatan aniq shakllanishiga imkon beradi.

Singapur tajribasi transport-logistika raqamlashtirishining institutsional integratsiya bilan bog‘langan ilg‘or shaklini namoyon qiladi. digitalPORT@SG tizimi port jarayonlaridagi bir qator hujjat va ma’lumotlarni yagona raqamli muhitda birlashtirib, biznes subyektlari bilan davlat organlari o‘rtasida ma’lumot almashuvini soddalashtiradi [10]. OCEANS-X esa API texnologiyalari orqali davlat va xususiy axborot tizimlari o‘rtasidagi avtomatlashtirilgan ma’lumot almashuvini kengaytiradi [11].

Janubiy Koreya tajribasida transport-logistika tizimini rivojlantirish strategik rejalashtirish, ilmiy ekspertiza, texnologik sertifikatlash va iqtisodiy rag‘batlantirish bilan birgalikda olib boriladi [12]. Smart logistika markazlari uchun qo‘llanadigan baholash tizimi avtomatlashtirish darajasini faqat texnika mavjudligi bilan emas, balki logistika operatsiyalarining funksional sifati bilan ham baholaydi [13].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Nazariy qarashlar va xorijiy amaliyotlar logistika samaradorligi bilan xavfsizlikni bir boshqaruv konturida ko‘rish zarurligini ko‘rsatadi. ISO 28000:2022 ta’minot zanjiriga taalluqli xavfsizlikni boshqarish tizimiga umumiy talablarni belgilaydi [14]. Jahon bojxona tashkilotining Unique Consignment Reference yondashuvi jo‘natmani bojxona jarayonining turli nuqtalarida yagona havola orqali bog‘lashga xizmat qiladi [15]. UN/CEFACTning multimodal transport ma’lumotlar modeli transport turlari o‘rtasida standart ma’lumot almashuvini qo‘llab-quvvatlaydi [16]. Jahon banki esa koridor bo‘ylab muvofiqlashtirilgan raqamlashtirish kuzatuvchanlikni oshirish va chegaralardagi kechikishlarni kamaytirish uchun zarurligini ta’kidlaydi [17].

Mavjud yondashuvlar identifikatsiya, ma’lumot almashinuvi, xavfsizlik standarti va koridor monitoringining alohida qismlarini asoslaydi. Biroq O‘zbekistonning quruqlikdagi multimodal sharoitida ularni “yagona jo‘natma identifikatori – real vaqt hodisasi – xavfsizlik og‘ishi – OTIF va yuk butligi bo‘yicha integral baho – mas’ul bo‘g‘in – boshqaruv chorasi” ketma-ketligida birlashtirish yetarlicha ishlab chiqilmagan. Tadqiqotning ilmiy yo‘nalishi shu integratsion bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda qiyosiy-institutsional tahlil, tizimli yondashuv, strukturaviy taqqoslash, indikatorlarni normallashtirish va ssenariy hisoblash usullari qo‘llandi. Empirik hamda institutsional baza sifatida Jahon bankining LPI-2023 ma’lumotlari, Qozog‘iston, Turkiya, Germaniya, Singapur va Janubiy Koreyaning rasmiy logistika hujjatlari, ISO 28000:2022 xavfsizlik talablari, WCO yagona jo‘natma havolasi, UN/CEFACT multimodal ma’lumotlar modeli hamda Jahon bankining O‘rta koridor tadqiqoti olindi [5], [7]–[17].

Mamlakatlarni tanlashda uchta mezon qo‘llandi. Birinchisi – O‘zbekiston bilan funksional yaqinlik: Qozog‘iston quruqlikdagi tranzit modeli va yirik temir yo‘l operatori mavjudligi bilan qiyos uchun muhim. Ikkinchisi – institutsional yetuklik: Germaniya ochiq tarmoq va funksional ajratish, Singapur yagona raqamli ekotizim, Janubiy Koreya esa standart, ekspertiza va moliyaviy rag‘bat uyg‘unligini namoyon etadi. Uchinchi mezon – ochiq rasmiy ma’lumotlar va bir xil metodikadagi LPI ko‘rsatkichlarining mavjudligi.

Qiyoslash besh yo‘nalishda olib borildi: institutsional arxitektura; infratuzilma va koridorlarni boshqarish; bozor va korporativ javobgarlik; raqamli ma’lumot almashinuvi; natijani o‘lchash va rag‘batlantirish. Mazkur yondashuv strategik hujjatlardagi maqsad ko‘rsatkichlarini faktik natijalar bilan aralashtirmaslik imkonini beradi. Masalan, Qozog‘istonda 2030-yilga mo‘ljallangan tranzit hajmi yoki chegaradan o‘tish vaqti rejalashtirilgan KPI bo‘lib, ularni erishilgan natija sifatida talqin qilish metodik jihatdan to‘g‘ri emas[7].

Ilmiy taklif “muammo – xorijiy yechim – milliy moslashtirish – jo‘natma darajasidagi hodisa – integral baho – boshqaruv chorasi” zanjiri asosida shakllantirildi. OTIF va yuk butligi ko‘rsatkichlari 0–100 oralig‘ida birlashtirilib,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

korxona va koridor natijalarini qiyoslaydigan integral baholash algoritmi tuzildi. To‘xtalish va asossiz kechikishlarni 30–50 foiz kamaytirish salohiyati platforma qamrovi, algoritmik aniqlash aniqligi va tezkor choralar natijadorligining konservativ, bazaviy hamda yuqori ssenariylari orqali hisoblandi. Shu sababli mazkur oraliq empirik natija emas, pilotda tekshiriladigan hisobiy maqsad sifatida talqin qilinadi.

1-jadval

Xorijiy logistika boshqaruvi tajribalarining funksional qiyosi

Mamlakat	Asosiy boshqaruv elementi	Milliy platformaga moslashtiriladigan funksiya
Qozog‘iston	Koridorlarni tranzit va vaqt KPIlari bilan boshqarish	Koridor kesimida vaqt, kutish va tranzit ko‘rsatkichlarini real vaqt monitoringiga ulash
Turkiya	Uzoq muddatli multimodal rejalashtirish	Avtomobil, temir yo‘l va logistika markazlari ma’lumotlarini yagona yuk oqimi bo‘yicha bog‘lash
Germaniya	Regulyator, infratuzilma operatori va tashuvchi rollarini funksional ajratish	Kechikish va nosozlik sababini tegishli mas’ul bo‘g‘inga avtomatik biriktirish
Singapur	Yagona darcha, JIT va tizimlararo API almashinuvi	Milliy logistikani boshqarish markazida yagona operatsion monitoring va xavfsizlik oynasini yaratish
Janubiy Koreya	Sertifikatlash, audit va moliyaviy rag‘bat	OTIF va yuk butligi natijalarini sertifikatlash hamda rag‘batlantirish bilan bog‘lash

Manba: muallif tomonidan Qozog‘iston [7], Turkiya [8], Germaniya [9], Singapur [10]–[11] va Janubiy Koreya [12] materiallari asosida tuzildi.

TAHLIL VA NATIJALAR MUHOKAMASI

Qiyosiy tahlil natijalari logistika boshqaruvida muvaffaqiyatli modelning yagona tashkiliy shakli mavjud emasligini ko‘rsatdi. Qozog‘iston modeli koridorlar bo‘yicha maqsadli indikatorlarni aniq belgilash bilan ajralib turadi. 2030-yilgacha bo‘lgan konsepsiyada tranzit hajmi, konteyner tranziti, xususiy temir yo‘l tashuvchilari ulushi va chegara jarayonlari vaqti kabi ko‘rsatkichlar strategik boshqaruvning o‘lchanadigan elementlariga aylantirilgan [7]. O‘zbekiston uchun bu tajribaning eng muhim jihati yirik infratuzilma operatorining o‘zini ko‘chirish emas, balki koridor samaradorligini tekshiriladigan vaqt va tranzit KPIlari orqali boshqarishdir.

Turkiya tajribasi multimodal rejalashtirishni alohida transport turlari yig‘indisi emas, balki portlar, temir yo‘l, avtomobil yo‘llari, logistika markazlari va sanoat hududlarini yagona investitsiya portfelida ko‘rish zarurligini ko‘rsatadi. 2053-yilgacha bo‘lgan bosh reja transport turlarini uzoq muddatli o‘zaro bog‘langan rivojlanish mantig‘iga joylashtiradi [8]. O‘zbekiston uchun bunday yondashuvning amaliy qiymati aktivlarni alohida tarmoq natijalari sifatida emas, balki konkret yuk oqimining “boshlanish nuqtasi – terminal – koridor – chegara – yakuniy manzil” zanjirida baholash imkoniyatidir.

Germaniya modeli davlatning logistika faoliyatidan chekinishini emas, balki rollarning aniq ajratilishini ko‘rsatadi. Siyosat va maqsadlar davlat darajasida

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

belgilanadi, tarmoqqa kirish va raqobat masalalari regulyator orqali nazorat qilinadi, infratuzilma alohida operatorlar tomonidan boshqariladi, tashish xizmatlari esa raqobat sharoitida amalga oshiriladi [9]. Bu modeldan olinadigan asosiy xulosa – kechikish, quvvat yetishmovchiligi, axborot uzilishi yoki xizmat sifati pasayishining qaysi bo‘g‘inga tegishli ekanini ajratish boshqaruv javobgarligini kuchaytiradi.

Singapur tajribasi raqamli integratsiyaning eng yuqori darajadagi namunalaridan biridir. digitalPORT@SG port, immigratsiya va sanitariya jarayonlaridagi ko‘plab shakllarni yagona topshirish jarayoniga birlashtiradi; JIT funksiyasi esa kelish-ketish vaqtlarini port resurslari bilan muvofiqlashtirishga xizmat qiladi [10]. OCEANS-X esa standart APIlar orqali davlat va biznes axborot tizimlari o‘rtasida ma’lumotlarni takroriy kiritmasdan almashish imkoniyatini kengaytiradi [11]. Ushbu amaliyot O‘zbekiston sharoitida aynan port modelini takrorlash uchun emas, balki ma’lumotlarni “bir marta kiritish – ko‘p marta foydalanish” tamoyilida standartlashtirish uchun muhimdir.

Janubiy Koreyada milliy logistika rejasi ekspert institutlari, ma’lumotlar bazasi, sertifikatlash va investitsion rag‘bat bilan bog‘langan [12]. Smart logistika markazlari texnologik darajasi faqat uskuna mavjudligi bilan emas, balki qabul qilish, saqlash, picking, saralash, jo‘natish, xavfsizlik va axborot boshqaruvi singari funksional mezonlar orqali baholanadi. O‘zbekiston uchun bu tajriba operator va logistika markazlarini davlatning umumiy subyektiv bahosi asosida emas, o‘lchanadigan operatsion standartlar asosida reytinglash va rag‘batlantirish imkonini beradi.

Jahon banki LPI-2023 ko‘rsatkichlarida ham mazkur institutsional farqlar bilan birga kuzatiladigan natija muhiti ko‘rinadi. O‘zbekistonning umumiy balli 2,6, Qozog‘istonniki 2,7, Turkiyaniki 3,4, Janubiy Koreyaniki 3,8, Germaniyaniki 4,1 va Singapurniki 4,3 ni tashkil etadi [5]. O‘zbekistonning eng past komponentlari infratuzilma va kuzatuvchanlikda 2,4 ball bo‘lgan. Shuning uchun boshqaruv mexanizmini ishlab chiqishda faqat jismoniy infratuzilma qurish emas, balki jo‘natmaning holatini uzluksiz ko‘rsata oladigan ishonchli ma’lumot zanjirini yaratish ham muhim yo‘nalish sifatida namoyon bo‘ladi.

2-jadval

O‘zbekiston va tanlangan davlatlarning LPI-2023 ko‘rsatkichlari

Davlat	O‘rin	Umumiy ball	Bojxona	Infratuzilma	Kuzatuv	O‘z vaqtida yetkazish
O‘zbekiston	88	2,6	2,6	2,4	2,4	2,8
Qozog‘iston	79	2,7	2,6	2,5	2,8	2,9
Turkiya	38	3,4	3,0	3,4	3,5	3,6
Janubiy Koreya	17	3,8	3,9	4,1	3,8	3,8
Germaniya	3	4,1	3,9	4,3	4,2	4,1
Singapur	1	4,3	4,2	4,6	4,4	4,3

Manba: World Bank Logistics Performance Index 2023 ma’lumotlari [5]

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Milliy logistikani boshqarish markazi platformasi. Qiyosiy tahlil asosida transport-logistika korxonalari va koridorlari samaradorligini oshirish uchun “Milliy logistikani boshqarish markazi” platformasini yaratish taklif etiladi. Platforma yangi yopiq ma’lumotlar ombori emas, balki mavjud transport, bojxona, terminal, ombor va operator tizimlaridagi yozuvlarni yagona identifikator hamda standart hodisalar orqali bog‘laydigan muvofiqlashtiruvchi boshqaruv qatlamidir. Uning vazifasi jo‘natmani kuzatish bilan cheklanmaydi: platforma xavfsizlik og‘ishini aniqlaydi, OTIF va yuk butligini baholaydi, sabab va mas’ul bo‘g‘inni ajratadi hamda tegishli chorani ishga tushiradi.

Birinchi element multimodal identifikatsiyadir. Har bir yuk jo‘natmasiga dastlabki qabul bosqichida yagona identifikator beriladi va transport turi, tashuvchi, terminal yoki chegara punkti almashganda ham u o‘zgarmaydi. WCOning Unique Consignment Reference yondashuvi va UN/CEFACT multimodal ma’lumotlar modeli bunday bog‘lanishning xalqaro metodik asosini beradi [15], [16]. Avtomobil yuk xati, temir yo‘l jo‘natmasi, bojxona deklaratsiyasi, terminal va ombor yozuvlari o‘z manba tizimida saqlanadi, biroq ularning bitta logistika obyektiga tegishliligi platformada tasdiqlanadi.

Ikkinchi element real vaqt monitoringidir. Platforma yukni qabul qilish, jo‘natish, terminalga kelish, bojxona nazoratining boshlanishi va tugashi, transport turini almashtirish, omborga kirish-chiqish, plombaning holati, shikastlanish yoki yo‘qotish qaydi hamda yakuniy yetkazib berish hodisalarini vaqt tamg‘asi bilan qabul qiladi. Rejalashtirilgan va haqiqiy vaqtning solishtirilishi kechikish qayerda boshlanganini, xavfsizlik hodisasi esa yuk butligi qaysi bosqichda buzilganini operatsion rejimda aniqlashga imkon beradi [14], [16].

Uchinchi element hodisani sabab va mas’ul bo‘g‘inga atributlashdir. Algoritm to‘xtalishni tasdiqlangan bojxona yoki nazorat tartibi, infratuzilma cheklovi, texnik nosozlik, fors-major, hujjatdagi xato yoxud me’yoriy asos bilan izohlanmagan kechikish sifatida tasniflaydi. Algoritmik belgi huquqiy aybni avtomatik belgilamaydi; u tekshiruv va boshqaruv qarori uchun dalillarga asoslangan dastlabki signalni shakllantiradi. Bu yondashuv normal texnologik kutish bilan bartaraf etish mumkin bo‘lgan kechikishni aralashtirib yubormaslikka xizmat qiladi.

To‘rtinchi element OTIF va yuk butligiga asoslangan integral baholashdir. OTIF kelishilgan muddatda va to‘liq yetkazilgan jo‘natmalar ulushini, yuk butligi esa shikastlanish, yo‘qotish, plomba buzilishi yoki ruxsatsiz aralashuvsiz yetkazilgan jo‘natmalar ulushini ifodalaydi. Ushbu ikki mezon korxona uchun xizmat sifati va xavfsizlikni, koridor uchun esa uzluksizlik va ishonchlilikni bitta bahoda aks ettiradi. Tranzit, kutish va intermodal o‘tkazish vaqti sababni izohlovchi diagnostik ko‘rsatkichlar sifatida qo‘llanadi.

Beshinchi element yopiq qayta aloqa siklidir. Belgilangan chegaradan og‘ish aniqlanganda platforma mas’ul operator yoki vakolatli organga signal yuboradi, hodisa bo‘yicha chorani va bajarilish muddatini qayd etadi, natijani esa OTIF hamda yuk butligi ko‘rsatkichlarida qayta o‘lchaydi. Takroriy muammo koridor rejasini, terminal resurslarini, navbatni yoki nazorat tartibini qayta ko‘rib

chiqishga asos bo‘ladi. Shunday qilib monitoring ma’lumot yig‘ishdan boshqaruv ta’sirini yaratish va uning natijasini tekshirish bosqichiga o‘tadi.

Taklif PQ–28-son qarorda nazarda tutilgan E-logistika, elektron transport hujjatlari, elektron navbat va korxonalar reytingi yo‘nalishlarini takrorlamaydi [6]. Milliy logistikani boshqarish markazi ularning ma’lumotlarini multimodal jo‘natma kesimida birlashtirib, xavfsizlik va samaradorlikni real vaqt rejimida boshqarishga xizmat qiladi. ISO 28000:2022 talablariga muvofiq, platforma xavflarni aniqlash, nazorat choralarini belgilash, hodisalarni qayd etish va tizimni uzluksiz yaxshilash siklini qo‘llab-quvvatlaydi [14].

Yagona multimodal identifikator	Real vaqt monitoringi	OTIF va yuk butligi bahosi	Xavfsizlik og‘ishi va mas’ul bo‘g‘in	Tezkor boshqaruv chorasi

Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. Milliy logistikani boshqarish markazi platformasining boshqaruv sikli

OTIF va yuk butligiga asoslangan integral baholash algoritmi. Platformaning analitik yadrosi sifatida integral baholash ko‘rsatkichi (IBK) qo‘llanadi. c korxona yoki koridorning t davridagi natijasi OTIF va yuk butligi ko‘rsatkichlarining vaznli yig‘indisi orqali 0–100 ball oralig‘ida aniqlanadi. Boshlang‘ich modelda vaqt va to‘liqlik talabini birgalikda ifodalovchi OTIFga 0,60, xavfsizlik natijasini ifodalovchi yuk butligiga 0,40 vazn beriladi. Pilot natijalari to‘plangach, vaznlar AHP va entropiya usullari orqali qayta kalibrlanadi.

$$IBKct = 100 \times (0{,}60 \times OTIFct + 0{,}40 \times YBct)$$

Bu yerda OTIFct va YBct ulush ko‘rinishida 0 dan 1 gacha ifodalanadi. Masalan, OTIF 0,85 va yuk butligi 0,98 bo‘lsa, IBK 90,2 ballni tashkil etadi. Yakuniy ball bilan birga har ikki asosiy komponent alohida ko‘rsatiladi; shu sababli yuqori yuk butligi past OTIFni yoki aksincha, yuqori OTIF xavfsizlikdagi yo‘qotishni yashirib qo‘ymaydi.

Integral bahoning ikki asosiy bloki OTIF va yuk butligidan iborat. Haqiqiy tranzit davomiyligi, chegara va terminaldagi kutish, intermodal o‘tkazish vaqti, ma’lumotlar to‘liqligi hamda hodisaga javob tezligi esa yakuniy ballning nima sababdan o‘zgarganini tushuntiruvchi diagnostik indikatorlardir. Bunday tuzilma baholashni sodda saqlaydi, lekin boshqaruv uchun zarur sababiy tafsilotni yo‘qotmaydi.

OTIF rejalashtirilgan muddat va buyurtma hajmi bilan, yuk butligi esa shikastlanish, yo‘qotish, plomba yoki xavfsizlik hodisasi qaydlari bilan tekshiriladi. Har bir jo‘natma bo‘yicha natija 1 yoki 0 ko‘rinishida belgilanadi, so‘ng davr kesimida ulush hisoblanadi. Ma’lumot yetishmasa, jo‘natma avtomatik ravishda muvaffaqiyatsiz deb baholanmaydi; u “ma’lumot to‘liq emas” statusida alohida qayd etiladi. Bu qoida operatorning ma’lumot sifati bilan real xizmat natijasini aralashtirmaslikka yordam beradi.

Boshlang‘ich 0,60 va 0,40 vaznlar boshqaruv ustuvorligini ifodalaydi: OTIF yetkazib berish majburiyatining vaqt va to‘liqlik qismini, yuk butligi esa xavfsizlik qismini baholaydi. Vaznlarni o‘zgarmas me’yor sifatida qabul qilish to‘g‘ri emas. Pilot bosqichida ekspert bahosi AHP usuli bilan, ko‘rsatkichlarning haqiqiy farqlanishi esa entropiya usuli bilan aniqlanib, yakuniy vaznlar yuk turi va koridor xavfiga qarab tekshiriladi.

IBK operatorlarni jazolash uchun mutlaq reyting emas, boshqaruv signali sifatida ishlatiladi. Umumiy ball barqaror turgan holda OTIF pasaysa, muammo muddat va to‘liqlikda; yuk butligi pasaysa, xavfsizlik nazorati yoki tashish sharoitida ekanligi ko‘rinadi. Diagnostik indikatorlar esa og‘ishning chegara, terminal, tashuvchi yoki boshqa bo‘g‘in bilan bog‘liqligini aniqlashga yordam beradi.

3-jadval

Integral baholash algoritmining asosiy va diagnostik indikatorlari

Ko‘rsatkich	Mazmuni	Yo‘nalishi
OTIF	Kelishilgan vaqtda hamda to‘liq yetkazilgan jo‘natmalar ulushi	Asosiy mezon, yuqori qiymat yaxshi
Yuk butligi	Shikastlanish, yo‘qotish va ruxsatsiz aralashuvsiz yetkazilgan jo‘natmalar ulushi	Asosiy mezon, yuqori qiymat yaxshi
Tranzit davomiyligi	Jo‘natishdan yakuniy yetkazishgacha bo‘lgan haqiqiy vaqt	Diagnostik, past qiymat yaxshi
Kutish vaqti	Chegara va terminallarda faol operatsiyasiz turib qolish	Diagnostik, past qiymat yaxshi
Intermodal o‘tkazish	Transport turini almashtirishga sarflangan vaqt	Diagnostik, past qiymat yaxshi
Ma’lumotlar to‘liqligi	Majburiy hodisa va xavfsizlik rekvizitlarining qayd etilishi	Nazorat, yuqori qiymat yaxshi
Javob tezligi	Aniqlangan og‘ish bo‘yicha chora boshlanishigacha bo‘lgan vaqt	Nazorat, past qiymat yaxshi

Manba: muallif ishlanmasi.

To‘xtalishlar va asossiz kechikishlarni kamaytirish salohiyati. Hisoblashda me’yoriy yoki texnologik sabab bilan tasdiqlanmagan, boshqaruv va axborot almashinuvi orqali bartaraf etilishi mumkin bo‘lgan to‘xtalishlar asossiz kechikish sifatida qabul qilindi. Ularni kamaytirish salohiyati uch omilga bog‘landi: C – platformada yagona identifikator bilan qamrab olingan jo‘natmalar ulushi; A – algoritmning kechikish sababi va mas’ul bo‘g‘inni to‘g‘ri aniqlash darajasi; R – aniqlangan holatlar bo‘yicha tezkor chora orqali bartaraf etilgan kechikishlar ulushi.

$$K = C \times A \times R \times 100$$

Konservativ ssenariyda qamrov 75 foiz, aniqlash aniqligi 80 foiz va boshqaruv chorasi natijadorligi 50 foiz deb olinsa, kamayish salohiyati 30 foizni tashkil etadi. Yuqori ssenariyda ushbu parametrlar mos ravishda 90, 90 va 62 foizga yetganda natija 50,2 foiz bo‘ladi. Jahon banki O‘rta koridorda muvofiqlashtirilgan raqamlashtirish kuzatuvchanlikni oshirishi, chegaralar va operatsion tutashuvlardagi kechikishlarni kamaytirishi hamda raqamli hujjat

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

aylanishi umumiy tashish vaqtini uch kungacha qisqartirishi mumkinligini qayd etadi [17]. Mazkur dalil ta’sir yo‘nalishini asoslaydi, 30–50 foizlik aniq oraliq esa quyidagi mualliflik ssenariy hisobidan kelib chiqadi.

4-jadval

Platformaning asossiz kechikishlarni kamaytirish salohiyati

Ssenariy	Platforma qamrovi C	Aniqlash aniqligi A	Chora natijadorligi R	Hisobiy kamayish K
Konservativ	75 %	80 %	50 %	30,0 %
Bazaviy	82 %	85 %	58 %	40,4 %
Yuqori	90 %	90 %	62 %	50,2 %

Manba: muallifning ssenariy hisob-kitoblari. Izoh: kamayish bazaviy davrdagi asossiz kechikishlar ulushiga nisbatan hisoblangan; umumiy tranzit vaqtining 30–50 foizga qisqarishini anglatmaydi.

O‘tkazilgan tadqiqot asosida transport-logistika korxonalari va koridorlari samaradorligini oshirishda “Milliy logistikani boshqarish markazi” platformasini yaratish orqali yetkazib berish zanjiri xavfsizligini ta’minlash taklifi ilmiy asoslandi. Ushbu mexanizm multimodal identifikatsiya, real vaqt monitoringi hamda OTIF va yuk butligi mezonlariga asoslangan integral baholash algoritmi bilan integratsiyalashgani natijasida tranzit jarayonidagi to‘xtalishlar va me’yoriy asos bilan izohlanmagan, ya’ni noqonuniy kechikishlar ulushini 30-50 foiz oralig‘ida kamaytirish imkoniyati yaratildi. Mazkur natija Qozog‘istonning koridor KPIlari, Turkiyaning multimodal rejalashtirishi, Germaniyaning funksional javobgarligi, Singapurning tizimlararo ma’lumot almashinuvi, Janubiy Koreyaning o‘lchanadigan standartlari, WCOning yagona jo‘natma havolasi va ISO 28000 xavfsizlik boshqaruvini bitta milliy platformada birlashtirishga asoslanadi. 30-50 foizlik oraliq ssenariy hisobidir va pilot ma’lumotlari bilan tasdiqlanishi lozim.

GPS kuzatuvi yoki elektron hujjatning o‘zi Milliy logistikani boshqarish markazini shakllantirmaydi. Platforma joylashuv ma’lumotini reja-fakt vaqtlar, xavfsizlik hodisalari, OTIF, yuk butligi, jarayon egasi va javob chorasiga bog‘lashi kerak. Shundagina tizim yukning qayerdaligidan tashqari kechikish sababi, yuk butligiga tahdid, mas’ul bo‘g‘in va talab qilinadigan chorani ham ko‘rsatadi.

Yagona identifikator barcha ma’lumotlarni bitta markaziy bazaga ko‘chirishni talab qilmaydi. Mavjud tizimlar o‘z funksiyasini saqlagan holda API, yagona identifikator va standart hodisa kodlari orqali bog‘lanadi. Singapurning APIga asoslangan almashinuvi hamda UN/CEFACT multimodal ma’lumotlar modeli bunday interoperabel arxitektura uchun metodik asos beradi [11], [16]. Bu yondashuv mavjud raqamli investitsiyalarni saqlab, integratsiyani bosqichma-bosqich amalga oshirish imkonini beradi.

Kechikish yoki xavfsizlik hodisasini avtomatik atributlash huquqiy aybni belgilamaydi. Algoritm operatsion signal yaratadi, vakolatli subyekt esa hujjatlar va istisno holatlarini tekshiradi. Terminalga kech kelgan transport vositasining vaqti terminalga, qonunda nazarda tutilgan qo‘shimcha bojxona tekshiruvi esa tashuvchiga yuklanmasligi kerak. Shu sababli hodisa kodlari, sabab klassifikatori va tasdiqlash tartibi normativ hujjat bilan mustahkamlanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ssenariy natijasida aniqlangan 30–50 foizlik oraliq barcha tranzit vaqtiga emas, bazaviy davrda qayd etilgan asossiz kechikishlar ulushiga tegishlidir. Natija platforma qamrovi 75–90 foiz, aniqlash aniqligi 80–90 foiz va tezkor chora natijadorligi 50–62 foizga yetishi sharti bilan yuzaga keladi. Shu bois ko‘rsatkich ilmiy taklifning hisobiy salohiyatini ifodalaydi; uni amaldagi samara sifatida e’lon qilish uchun pilot koridorning oldingi va keyingi davr ma’lumotlari bilan statistik tekshiruv o‘tkazilishi zarur.

Joriy etish uch bosqichda tashkil qilinadi. Birinchi bosqichda bitta xalqaro koridor va cheklangan operatorlar guruhida multimodal identifikator, xavfsizlik hodisalari va ma’lumot almashinuvi sinovdan o‘tkaziladi. Ikkinchi bosqichda bojxona, temir yo‘l, avtomobil tashuvchilari va logistika markazlari API orqali ulanib, OTIF va yuk butligi algoritmi pilot ma’lumotlar asosida kalibrlanadi. Uchinchi bosqichda platforma natijalari koridor rejalashtirish, operatorlar reytingi, xavfsizlik auditi va rag‘batlantirish qarorlari bilan bog‘lanadi.

Pilot koridor yuk oqimi hajmi, multimodal almashuvlar soni, chegaradagi kuzatiladigan kechikishlar, yuk xavfsizligi hodisalari, raqamli tizimlar tayyorgarligi va ishtirokchilarning ma’lumot almashish imkoniyati asosida tanlanadi. Kamida olti oylik bazaviy davr va olti oylik pilot davrni qiyoslash OTIF, yuk butligi, to‘xtalish va asossiz kechikishlardagi o‘zgarishni aniqlash imkonini beradi.

Platformada minimal zarur ma’lumotlar tamoyili qo‘llanadi. Yagona identifikator, hodisa kodi, vaqt, status, mas’ul subyekt, plomba va yuk butligiga oid texnik atributlar almashiladi; tijorat narxlari, shartnoma shartlari va boshqa maxfiy ma’lumotlar manba tizimida qoladi. Ruxsat darajalari, audit izi va hodisalar tarixining o‘zgarmas qaydi ISO 28000 doirasidagi xavfsizlik boshqaruvi bilan uyg‘unlashtiriladi [14].

Milliy logistikani boshqarish markazi monopol ma’lumot egasi sifatida emas, standartlar, interoperabellik, xavfsizlik nazorati va analitik boshqaruv qoidalarini ta’minlovchi institutsional platforma sifatida shakllantiriladi. Uning boshqaruvida davlat organlari, infratuzilma operatorlari, xususiy tashuvchilar, logistika markazlari va ilmiy-ekspert tashkilotlarining vakolatlari aniq ajratilishi lozim.

Tadqiqotning asosiy cheklovi shundaki, integral baholash algoritmi va 30 foizdan 50 foizgacha bo‘lgan kamayish oralig‘i hozircha real milliy jo‘natma ma’lumotlari bilan empirik validatsiyadan o‘tmagan. LPI mamlakat logistika muhitini qiyoslaydi, biroq alohida platformaning sababiy samarasini isbotlamaydi [5]. Shu sababli keyingi tadqiqotda pilot koridor bo‘yicha hodisa darajasidagi ma’lumotlar yig‘ilib, algoritm vaznlari, aniqlash aniqligi va kamayish koeffitsiyenti oldingi-keyingi davr yoki nazorat guruhi bilan ekonometrik tekshirilishi kerak.

XULOSA

Tadqiqot transport-logistika korxonalari va koridorlari samaradorligini yetkazib berish zanjiri xavfsizligidan ajratib baholab bo‘lmasligini ko‘rsatdi.

Xorijiy tajribada koridor KPIlari, multimodal rejalashtirish, funksional javobgarlik, tizimlararo raqamli almashinuv, xavfsizlik standarti va natijaga bog‘langan rag‘bat alohida rivojlangan. O‘zbekiston uchun ushbu elementlarni yagona boshqaruv sikliga birlashtirish zarur.

Shu asosda “Milliy logistikani boshqarish markazi” platformasini yaratish taklifi ilmiy asoslandi. Platforma yukni yagona multimodal identifikator bilan kuzatadi, operatsion va xavfsizlik hodisalarini real vaqt rejimida qayd etadi, kechikish sababi hamda mas’ul bo‘g‘inni ajratadi, OTIF va yuk butligi mezonlari bo‘yicha integral baho shakllantiradi va aniqlangan og‘ishni boshqaruv chorasiga aylantiradi.

Integral baholash algoritmida OTIFga 0,60 va yuk butligiga 0,40 boshlang‘ich vazn berildi; ushbu vaznlar pilot ma’lumotlari asosida qayta kalibrlanishi kerak. Diagnostik indikatorlar sifatida tranzit, kutish va intermodal o‘tkazish vaqti, ma’lumotlar to‘liqligi hamda javob tezligi qo‘llanadi. Bu tuzilma yakuniy ballning pasayish sababini korxona va koridor kesimida aniqlash imkonini beradi.

Ssenariy hisob-kitoblari platforma qamrovi, aniqlash aniqligi va tezkor chora natijadorligi belgilangan chegaralarga yetganda tranzitdagi to‘xtalishlar hamda me’yoriy sabab bilan izohlanmagan kechikishlar ulushini bazaviy darajaga nisbatan 30–50 foiz kamaytirish imkoniyati shakllanishini ko‘rsatdi. Mazkur oraliq umumiy tranzit vaqtining qisqarishi yoki allaqachon erishilgan natija sifatida emas, pilot loyiha orqali tekshiriladigan hisobiy samaradorlik chegarasi sifatida talqin qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. DOI: 10.1017/CBO9780511808678.

2. Williamson O. E. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. New York: Free Press, 1975. 286 p.

3. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management. 5th ed. Harlow: Pearson, 2016. 328 p.

4. Notteboom T. E., Rodrigue J.-P. Port regionalization: towards a new phase in port development // Maritime Policy & Management. 2005. Vol. 32, No. 3. P. 297–313. DOI: 10.1080/03088830500139885.

5. World Bank. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy. Logistics Performance Index 2023. Washington, DC: World Bank, 2023. https://lpi.worldbank.org/report

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 27-yanvardagi PQ–28-son qarori. Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. https://lex.uz/uz/docs/-7342148

7. Qozog‘iston Respublikasi Hukumatining 2022-yil 30-dekabrdagi 1116-son qarori: Qozog‘iston Respublikasining transport-logistika salohiyatini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200001116

8. Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı. https://sgb.uab.gov.tr/haberler/ulastirma-ve-altyapi-bakani-karaismailoglu-2053-ulastirma-ve-lojistik-ana-plani-ni-acikladi

9. Bundesministerium für Verkehr. Schienengüterverkehr: Überblick, Masterplan und Förderprogramme. https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/E/schienenverkehr-schienengueterverkehr-uebersicht.html

10. Maritime and Port Authority of Singapore. digitalPORT@SG: digital clearance and Just-in-Time planning platform. https://www.mpa.gov.sg/finance-e-services/digitalport%40sg

11. Maritime and Port Authority of Singapore. OCEANS-X. https://www.mpa.gov.sg/finance-e-services/oceans-x

12. Korea Maritime Institute. The Fifth National Logistics Master Plan (2021–2030). https://www.kmi.re.kr/library/10360/contents/7802453

13. Korea Transport Institute. Smart Logistics Center Certification System. https://cslc.koti.re.kr/main.do

14. International Organization for Standardization. ISO 28000:2022 Security and resilience — Security management systems — Requirements. Geneva: ISO, 2022. URL: https://www.iso.org/standard/79612.html

15. World Customs Organization. Unique Consignment Reference UCR. Brussels: WCO. URL: https://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/tools/unique-consignment-reference-ucr.aspx

16. United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business. Multimodal Transport Reference Data Model. Geneva: UNECE, 2024. URL: https://unece.org/trade/documents/2024/02/multimodal-transport-reference-data-model-mmt-rdm

17. World Bank. Middle Trade and Transport Corridor Policies and Investments to Triple Freight Volumes and Halve Travel Time by 2030. Washington, DC: World Bank, 2023. URL: https://thedocs.worldbank.org/en/doc/6248f697aed4be0f770d319dcaa4ca52-0080062023/original/Middle-Trade-and-Transport-Corridor-World-Bank-FINAL.pdf

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

THE ECONOMIC ROLE OF PROFESSIONAL TOUR GUIDES IN ENHANCING THE QUALITY OF ECOTOURISM SERVICES

AXMADOVA IRODA MUZAFFAR KIZI
1st year PhD student, Tashkent State University of Economics
E-mail: irodaakhmadova301@gmail.com
ORCID: 0009-0008-6580-134X

Abstract. This article examines the economic role of professional tour guides in improving the quality, sustainability and market value of ecotourism services. The study uses a mixed secondary-data design combining official tourism-service export statistics for Uzbekistan for 2022–2025, policy analysis, and a structured synthesis of international empirical research on tour-guide performance, interpretation quality, tourist satisfaction and pro-environmental behaviour. Official data show that Uzbekistan's travel (tourism) service exports increased from USD 1.61 billion in 2022 to USD 4.88 billion in 2025, while their share in total service exports rose from 36.1% to 47.9%. The evidence review shows that professional guiding is consistently associated with higher tourist satisfaction, stronger behavioural intentions, improved interpretation, safer and better-organized visitor experiences, and more environmentally responsible behaviour. In ecotourism, these quality outcomes create economic value through repeat visitation, positive word-of-mouth, longer stays, higher destination yield, stronger local-service linkages and protection of the natural capital on which tourism depends. The article argues that guide certification, ecological interpretation, local-enterprise referral skills, safety competence and continuous professional development should be treated as economic infrastructure rather than as optional service attributes.
Keywords: professional tour guide, ecotourism, service quality, tourist satisfaction, interpretation, tourism economics, local income, sustainable tourism, Uzbekistan.

Annotatsiya. Maqolada professional gidlarning ekoturizm xizmatlari sifati, barqarorligi va bozor qiymatini oshirishdagi iqtisodiy roli tahlil qilingan. Tadqiqotda 2022–2025-yillarda O‘zbekistonning turizm xizmatlari eksportiga oid rasmiy statistika, normativ-huquqiy hujjatlar hamda gid faoliyati, interpretatsiya sifati, turistlar qoniqishi va ekologik xulq-atvor bo‘yicha xalqaro empirik tadqiqotlar tizimli ravishda umumlashtirildi. Rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra, O‘zbekistonda sayohat (turizm) xizmatlari eksporti 2022-yildagi 1,61 mlrd AQSh dollaridan 2025-yilda 4,88 mlrd AQSh dollarigacha oshgan, turizmning jami xizmatlar eksportidagi ulushi esa 36,1 foizdan 47,9 foizga yetgan. Ilmiy manbalar professional gid faoliyati turistlar qoniqishi, qayta tashrif niyati, mazmunli interpretatsiya, xavfsizlik va ekologik mas’uliyatli xulq-atvor bilan ijobiy bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shu sababli gidlarni sertifikatlash, ekologik interpretatsiya, mahalliy biznes bilan ishlash, xavfsizlik va uzluksiz malaka oshirish tizimi ekoturizmning iqtisodiy infratuzilmasi sifatida ko‘rilishi lozim.
Kalit so‘zlar: professional gid, ekoturizm, xizmat sifati, turistlar qoniqishi, interpretatsiya, turizm iqtisodiyoti, mahalliy daromad, barqaror turizm, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье анализируется экономическая роль профессиональных туристских гидов в повышении качества, устойчивости и рыночной ценности экотуристических услуг. Исследование основано на официальной статистике экспорта туристских услуг Узбекистана за 2022–2025 годы, анализе государственной политики и систематизации международных эмпирических исследований, посвящённых работе гидов, качеству интерпретации, удовлетворённости туристов и экологически ответственному поведению. По официальным данным, экспорт услуг по статье «поездки (туризм)» в Узбекистане вырос с 1,61 млрд долл. США в 2022 году до 4,88 млрд долл. США в 2025 году, а его доля в общем экспорте услуг увеличилась с 36,1% до 47,9%. Научные исследования показывают устойчивую связь профессионального сопровождения с удовлетворённостью туристов, поведенческими намерениями, качеством интерпретации, безопасностью и проэкологическим поведением. Экономический эффект проявляется через повторные посещения, рекомендации, увеличение продолжительности пребывания, рост доходности дестинации, расширение связей с местным бизнесом и сохранение природного капитала.

INTRODUCTION

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ecotourism converts natural landscapes, biodiversity, local knowledge and cultural practices into visitor experiences. Unlike mass tourism, however, its commercial value depends not only on infrastructure but also on interpretation, behavioural management and the credibility of the sustainability promise. A professional guide is therefore not merely a narrator or route leader; the guide is a front-line producer of service quality who coordinates information, safety, visitor flow, local interaction and environmental conduct. Classic research on the guiding profession emphasizes that guides can transform a visit into an experience through destination knowledge, interpretation, communication and service skills (3). In natural areas, guides additionally model environmentally appropriate behaviour and help visitors understand why conservation rules matter (5).

The economic importance of this function is frequently underestimated because guiding revenue is usually recorded as a small component of a tour package, while many of its effects appear indirectly in other sectors. Better interpretation can raise satisfaction and destination reputation; effective route management can reduce wasted time and encourage consumption of complementary services; reliable local recommendations can channel visitor spending toward community-based accommodation, food, handicrafts and transport; and environmentally responsible visitor behaviour helps protect the natural assets that generate future tourism demand. UN Tourism's Silk Road guide-training initiative explicitly links higher guide standards with improved visitor experience, stronger product development, wider tourist dispersal, and increased length of stay and yield (2).

Empirical tourism research supports this quality-to-value pathway. Tour-guide performance has been shown to have a direct effect on satisfaction with guiding services and an indirect effect on broader tour experience (4). In a study of 580 Chinese tourists in Hong Kong, guiding service had the strongest effect among seven tour-service components on satisfaction with tour services, and behavioural intentions were associated with guide service and tourist satisfaction (6). Research in Taiwan further shows that interpersonal communication, organization and professional competence can create strong positive satisfaction effects, whereas poor knowledge and problem-solving performance can generate disproportionately negative effects (7). These findings are economically relevant because satisfaction and behavioural intentions are leading indicators of repeat visitation, recommendation and destination reputation.

The guide's role is even more strategic in ecotourism. Interpretation services can convert a passive visit into reflective engagement with nature and conservation. A study of 1,277 wildlife tourists found that interpretation services significantly strengthened reflective engagement, which in turn improved multiple forms of ecotourism behaviour (9). Research in protected areas in northern Tanzania using 396 visitors similarly found that interpretive tour guiding positively influenced experience, satisfaction and pro-environmental

behaviour (10). Such effects protect ecosystem quality and reduce the risk that tourism erodes the very natural capital that underpins its own revenue base.

For Uzbekistan, the issue is timely. National policy has moved toward accelerated ecotourism development, including the creation of tourism clusters and services in appropriate natural and buffer-zone settings under Presidential Resolution No. PQ-21 of 12 January 2024 (12). Uzbek tourism scholarship likewise treats route design, service organization, safety and the socio-economic foundations of ecotourism as central elements of a competitive tourism product (13.14). Against this background, the purpose of this study is to evaluate how professional tour guides contribute economically to ecotourism service quality and to identify the competencies and institutional mechanisms through which this contribution can be strengthened.

LITERATURE REVIEW

The literature on professional tour guiding has gradually moved from describing the guide as a source of factual information to viewing the guide as a multidimensional service professional who mediates between visitors, destinations, local communities and natural resources. UN Tourism's ecotourism guidance stresses that high-quality nature-based tourism requires interpretation, visitor management and conservation-sensitive service design rather than simple access to natural attractions (1). Ap and Wong's study of tour guiding professionalization similarly identifies knowledge, communication, ethical conduct and service responsibility as central components of professional practice, while also noting persistent challenges related to training, regulation and commercial pressures (3). In natural areas, the guide's function is broader still: Randall and Rollins show that visitors perceive guides as important not only for learning and enjoyment but also for directing appropriate behaviour and strengthening understanding of protected environments (5). Together, these works establish the conceptual basis for treating guiding as a quality-producing input within the ecotourism value chain.

A substantial empirical literature connects guide performance with tourist satisfaction and subsequent behavioural responses. Huang, Hsu and Chan demonstrate that tour-guide performance affects satisfaction with guiding services and, through this channel, the evaluation of the overall tour experience (4). Chan, Hsu and Baum, using data from 580 Chinese package tourists in Hong Kong, report that guide service had the strongest influence among the evaluated tour-service components on satisfaction and was also related to behavioural intentions (6). Kuo and co-authors further show that guide service quality has an asymmetric effect: strong interpersonal communication, organization and professional competence generate positive satisfaction outcomes, whereas deficiencies in knowledge and problem-solving can create disproportionately negative reactions (7). More recent evidence from Kuala Lumpur also links guide performance and tourist satisfaction with revisit-related behavioural intentions(8). These findings are economically significant because satisfaction,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

recommendation and revisit intention influence destination reputation, future demand and the productivity of complementary tourism services.

Research focused specifically on ecotourism highlights interpretation as one of the main mechanisms through which professional guides create value. Interpretation translates ecological, historical and cultural information into meanings that visitors can understand and remember, thereby increasing the depth of the experience while simultaneously communicating behavioural expectations. Lee, Jan and Chen, in a study of 1,277 wildlife tourists, found that interpretation services strengthened reflective engagement and that this engagement improved several ecotourism-related behavioural intentions (9). Jamaliah and colleagues, examining 396 visitors in protected areas of northern Tanzania, likewise found that interpretive tour guiding positively influenced visitor experience, satisfaction and pro-environmental behaviour (10). The importance of these findings extends beyond immediate visitor enjoyment. When guiding improves compliance with environmental rules, reduces disturbance and encourages conservation-oriented behaviour, it contributes to the preservation of the natural capital on which ecotourism demand depends. Professional interpretation can therefore be understood as both a service-quality instrument and a form of preventive environmental management.

The economic literature and international policy guidance also suggest that the benefits of professional guiding extend beyond the direct price of a guiding service. UN Tourism's Silk Road guide-training initiative links stronger interpretation and guiding standards with improved visitor experience, product diversification, wider spatial distribution of tourists, longer stays and higher destination yield (2). These mechanisms are particularly relevant to ecotourism because nature-based destinations often depend on networks of small local providers rather than vertically integrated tourism enterprises. A knowledgeable guide can connect visitors with community accommodation, local food services, handicrafts, transport and conservation-compatible activities, increasing the local retention of tourism expenditure. Uzbek tourism scholarship similarly emphasizes route development, service coordination, safety, local-resource use and the socio-economic organization of tourism as core determinants of a competitive tourism product (13.14). From this perspective, guide competence affects not only visitor satisfaction but also the distribution of economic benefits across the destination supply chain.

In Uzbekistan, the growing importance of tourism makes the quality of this human-capital component increasingly relevant. Official statistics show a strong rise in travel-service exports during 2022–2025, indicating an expanding market in which service quality, repeat demand and destination reputation have greater economic consequences (11). At the same time, Presidential Resolution No. PQ-21 of 12 January 2024 establishes an institutional framework for accelerated ecological-tourism development and the expansion of tourism services in natural and adjacent areas (12). These policy developments create demand for guides who combine destination knowledge with ecological interpretation, visitor safety,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

multilingual communication, digital navigation and the ability to integrate local enterprises into the visitor experience. However, national statistics do not separately report guide-generated revenue, and the available Uzbek literature is stronger on tourism organization and ecotourism principles than on quantitative estimates of the guide's contribution to satisfaction, spending or conservation outcomes (11.12.13.14).

The reviewed literature therefore reveals a clear research gap. International studies provide convincing evidence that guide performance influences satisfaction, behavioural intentions, interpretation quality and pro-environmental behaviour (4.6.7.8.9.10), while international guidance and Uzbek scholarship identify product development, local linkages and professional service organization as important sources of destination value (1.2.13.14). Yet these strands are rarely integrated into a single economic framework, particularly for Uzbekistan. There is limited research connecting guide competence simultaneously with visitor-experience quality, local expenditure retention, destination yield, risk reduction and the protection of natural capital. The present study addresses this gap by synthesizing empirical evidence on guide-related quality outcomes with official tourism-service data and the current ecotourism policy context of Uzbekistan. This approach makes it possible to evaluate professional guiding not as an isolated auxiliary service, but as a productive component of ecotourism infrastructure whose economic effects are transmitted through several interrelated channels.

MATERIALS AND METHODS

The study applies a secondary-data analytical design appropriate for an economic-service-quality research question where guide-specific national revenue statistics are not separately reported. Three evidence streams were integrated. First, official annual data from the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan were used to analyse total service exports and travel (tourism) service exports for 2022–2025 (11). Second, national ecotourism policy was reviewed to identify the institutional context for nature-based tourism development in Uzbekistan (12). Third, peer-reviewed studies and international guidance documents were synthesized to identify empirically supported links between guide performance, interpretation, satisfaction, behavioural intentions and pro-environmental behaviour (1.2.3.4.5.6.7.8.9.10).

For the macroeconomic analysis, four indicators were calculated from the official series: annual tourism-service export value, annual growth rate, tourism share in total service exports, and compound annual growth rate (CAGR) for 2022–2025. The tourism share was calculated as travel (tourism) exports divided by total service exports multiplied by 100. CAGR was calculated using the standard expression [(V2025/V2022)^(1/3) − 1] × 100. For 2025, the composition of service exports was also presented by separating travel (tourism), transport and all remaining service categories. These calculations provide market context; they do not imply that guide quality caused the observed national export

growth. The evidence synthesis used a mechanism-based approach. Empirical findings were classified into five channels: (1) service satisfaction, (2) behavioural intention and destination reputation, (3) interpretation and learning, (4) environmental responsibility, and (5) professional risk management. The economic interpretation then linked these quality outcomes to plausible value mechanisms—repeat demand, recommendation, length of stay, destination yield, local expenditure retention, reduced complaint or failure costs, and preservation of natural capital. No primary survey was fabricated and no causal monetary effect was assigned where the cited literature did not provide one.

RESULTS

Macroeconomic context: tourism services in Uzbekistan.

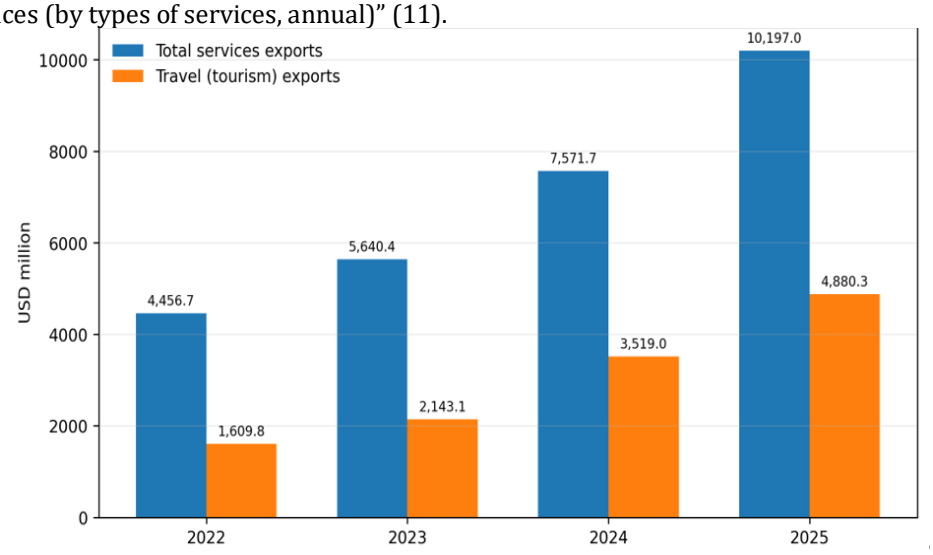
Official data show a rapid expansion of Uzbekistan's travel (tourism) service exports. The value increased from USD 1,609.8 million in 2022 to USD 4,880.3 million in 2025—an overall increase of 203.2%. The calculated CAGR for the period is 44.7%. Over the same interval, total service exports rose from USD 4,456.7 million to USD 10,197.0 million. Tourism's share of total service exports increased by 11.7 percentage points, from 36.1% in 2022 to 47.9% in 2025 (11).

Table 1

Uzbekistan service-export dynamics, 2022–2025

Year	Total services exports, USD mln	Travel (tourism) exports, USD mln	Tourism share, %	Tourism YoY growth, %
2022	4,456.7	1,609.8	36.1	—
2023	5,640.4	2,143.1	38.0	33.1
2024	7,571.7	3,519.0	46.5	64.2
2025	10,197.0	4,880.3	47.9	38.7

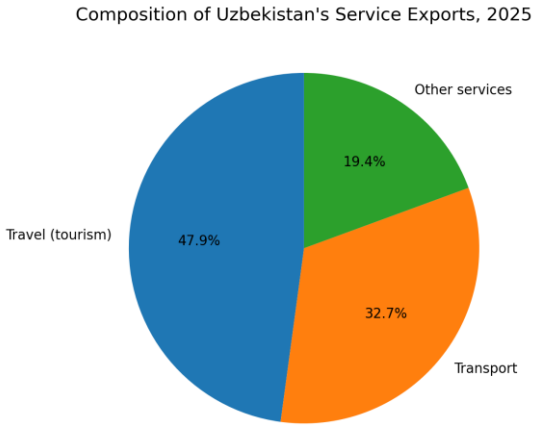
Source: author's calculations based on the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, dataset "Export of services (by types of services, annual)" (11).



Source: National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan (11). Values are in USD million.

Figure 1. Total service exports and travel (tourism) service exports of Uzbekistan, 2022–2025

The 2025 structure is also notable. Travel (tourism) accounted for USD 4,880.3 million, or 47.9% of total service exports; transport accounted for USD 3,338.0 million, or 32.7%; and all other services combined accounted for USD 1,978.7 million, or 19.4% (11). This structure confirms that visitor-related demand has become a major component of Uzbekistan's external service economy. It does not isolate ecotourism, but it demonstrates the growing economic value pool within which nature-based products and professional guiding operate.



Source: author's calculation from official 2025 service-export data (11). "Other services" = total services minus travel (tourism) and transport.

Figure 2. Composition of Uzbekistan's service exports, 2025

Table 2

Empirical evidence linking guide performance with ecotourism-relevant quality outcomes

Study	Context / sample	Observed guide-related effect	Economic-quality interpretation
Chan, Hsu & Baum (6)	Hong Kong package tours; n=580	Guiding service had the greatest impact among seven tour services on satisfaction with tour services; behavioural intentions were linked to guide service and satisfaction.	Supports repeat-demand and reputation channels through satisfaction.
Kuo et al. (7)	Taiwan; 309 Mandarin + 254 English questionnaires (n=563)	Interpersonal communication, organization and professional competence produced positive satisfaction effects; weak knowledge/problem-solving produced asymmetric negative effects.	Professional competence protects destination value and reduces service-failure risk.

Syakier & Hanafiah (8)	Kuala Lumpur; n=384 international tourists	Tour-guide performance and satisfaction positively affected behavioural intentions and revisit-related outcomes.	Links guide quality to loyalty and destination reputation.
Lee, Jan & Chen (9)	Wildlife ecotourism; n=1,277	Interpretation services increased reflective engagement, which in turn improved ecotourism behavioural intentions.	Interpretation improves product depth while supporting conservation compliance.
Jamaliah et al. (10)	Northern Tanzania protected areas; n=396	Interpretive guiding positively influenced experience, satisfaction and pro-environmental behaviour.	Creates simultaneous experience value and natural-capital protection.

Source: synthesized from peer-reviewed empirical studies (6.7.8.9.10).

Economic channels created by professional guiding.

The evidence indicates that professional guides create economic value through several linked channels rather than through guide fees alone. First, they improve perceived service quality by reducing uncertainty, organizing time and solving problems. This raises the probability that visitors evaluate the whole destination favourably, not only the individual excursion (4.6.7). Second, interpretation transforms natural features into meaningful experiences. In ecotourism, this value-added information differentiates a destination from a visually similar but weakly interpreted site and can support premium positioning (1.5.9).

Third, professional guides can influence visitor distribution and spending. UN Tourism's Silk Road training initiative identifies improved interpretation and guide standards as mechanisms for dispersing tourists, developing specific products and services, and encouraging increased length of stay and yield (2). In practice, a guide who understands the local supply chain can direct visitors to community guesthouses, local food services, craft producers, transport providers and conservation-compatible activities. This increases the share of visitor expenditure retained within the destination and strengthens small-business participation. Uzbek tourism literature similarly emphasizes route development, service integration and the socio-economic organization of ecotourism as core elements of destination competitiveness (13.14).

Fourth, guides contribute to the protection of natural capital. Ecotourism income is vulnerable when visitor pressure degrades wildlife, landscapes or community acceptance. Interpretive guiding has been shown to strengthen pro-environmental behaviour and adherence to ecotourism norms (9.10). From an economic perspective, this is a form of preventive asset management: conserving the resource base supports future visitation, reduces restoration and enforcement pressure, and preserves the destination's brand promise. Finally, safety briefings, route competence and problem-solving reduce the probability of service breakdowns that can generate refunds, complaints, reputational loss or emergency costs (3.7).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Table 3

Professional guide functions and their economic pathways in ecotourism

Professional guide function	Immediate quality outcome	Economic pathway	Key competency
Interpretation and storytelling	Higher meaning, learning and satisfaction	Premium experience, recommendation, revisit intention	Natural/cultural knowledge; interpretation design
Route and time management	More reliable and comfortable service	Longer usable visit time; lower failure cost	Planning; logistics; crowd management
Local-business linkage	Broader service bundle	Higher local spending retention; SME income	Local market knowledge; ethical referral
Environmental mediation	Better rule compliance and stewardship	Protection of natural capital; reduced degradation risk	Conservation communication; behavioural modelling
Safety and problem solving	Lower perceived risk and faster recovery from incidents	Lower complaint/reputational cost; stronger trust	First aid; risk assessment; crisis communication

Source: author's synthesis based on (1.2.3.5.7.9.10.13.14).

DISCUSSION

The findings support a broader interpretation of the guide as a productive economic actor in ecotourism. In conventional accounting, guide remuneration may appear as a modest tour-operating expense. In destination economics, however, the guide functions as a quality multiplier across several transactions. A satisfied visitor can generate value for accommodation, food, transport, attractions and local retail, while an unsatisfied visitor can reduce future demand through negative reviews and weak recommendation. The evidence that tour guiding strongly affects satisfaction and behavioural intentions therefore makes professional guide quality economically consequential even when its effect cannot be isolated as a separate national-accounting line (4.6.8).

The Uzbekistan data strengthen the policy relevance of this argument. Between 2022 and 2025, travel-service exports grew much faster than the already strong growth of total service exports, and their share approached one-half of all service exports by 2025 (11). A growing market raises the opportunity cost of poor quality: when visitor volumes and receipts expand, inconsistent guiding standards can destroy more value through dissatisfaction, misinformation, unsafe conduct or weak environmental management. Conversely, professional guiding can help convert demand growth into higher-value, better-distributed and more sustainable spending. The macro data should therefore be read as an economic context for quality policy, not as evidence that guides caused export growth.

For ecotourism, quality and sustainability are inseparable. A guide who maximizes short-term entertainment but ignores carrying capacity, wildlife disturbance or waste behaviour may raise immediate satisfaction while damaging

the destination's long-term income base. The empirical literature indicates that interpretation can influence pro-environmental behaviour, especially when visitors become cognitively and emotionally engaged with the site (9.10). This means professional standards should assess not only factual knowledge and language fluency, but also the ability to translate conservation science into understandable visitor behaviour.

The policy direction of Uzbekistan is compatible with this approach. Resolution PQ-21 establishes a framework for accelerated ecotourism development and new tourism services in natural and peripheral areas (12). To capture the associated economic benefits locally, professional guide development should be integrated with community enterprise development. Certification programs can include modules on local supplier mapping, ethical referrals, conservation messaging, visitor safety, accessibility, digital route tools and multilingual interpretation. Guide training should also be linked to product development so that guides are involved in designing differentiated birdwatching, desert, mountain, wetland, geological and community-based routes rather than being added only after the tour product has already been created.

A practical performance system can combine five groups of indicators: visitor satisfaction, interpretive quality, safety and incident management, local economic linkage, and environmental compliance. For example, destinations can track the share of tours using certified local guides, visitor ratings of interpretation, percentage of guide referrals directed to verified local enterprises, incident rates, and observed compliance with site rules. Such a system would move guide policy away from simple licensing toward measurable destination value creation. Importantly, commissions and sales incentives should be governed by codes of ethics because excessive dependence on shopping commissions can distort guiding priorities and undermine trust—a long-standing professionalization problem identified in the literature (3).

The study has limitations. The official Uzbekistan statistics capture travel services at the national level and do not isolate ecotourism or guide-generated revenue. The international empirical studies were conducted in different destination types and therefore provide transferable mechanisms rather than a single universal monetary coefficient. Future research in Uzbekistan should collect primary data from ecotourists, guides and local businesses in protected areas and mountain destinations. A quasi-experimental design comparing certified-guided, non-certified-guided and self-guided visitors could estimate differences in satisfaction, per-capita local spending, length of stay, conservation donations and rule compliance. This would allow the economic return on professional guide training to be quantified directly.

CONCLUSION

Professional tour guides occupy a strategic position at the intersection of service quality, visitor behaviour, local economic development and environmental stewardship. The international evidence consistently shows that

guide performance affects tourist satisfaction, behavioural intentions and the quality of the visitor experience, while ecotourism-specific research demonstrates that interpretation can strengthen pro-environmental behaviour (6.7.8.9.10). These effects are economically important because they influence demand retention, destination reputation, local expenditure, service reliability and the preservation of natural capital.

Uzbekistan's travel-service export growth—from USD 1.61 billion in 2022 to USD 4.88 billion in 2025—shows that tourism is becoming increasingly significant within the country's service economy (11). In this expanding market, guide professionalism should be treated as an investment in destination productivity. The most important policy priorities are standardized certification, ecological interpretation, multilingual communication, safety and first-aid competence, ethical local-business referral, digital guiding skills, and continuous professional development. When these competencies are integrated with ecotourism policy and community enterprise support, professional guides can help convert visitor growth into higher-quality, more locally retained and more environmentally sustainable economic value.

REFERENCES

1. World Tourism Organization (UNWTO). (2012). Compendium of Best Practices and Recommendations for Ecotourism in Asia and the Pacific. Madrid: UNWTO. ISBN 978-92-844-1426-0.

2. World Tourism Organization (UNWTO). (2016). Enhancing Silk Road Interpretation and Quality Guide Training. UNWTO Silk Road Programme, Almaty; initiative building on the 2015 pilot course in Khiva, Uzbekistan.

3. Ap, J., & Wong, K. K. F. (2001). Case study on tour guiding: Professionalism, issues and problems. Tourism Management, 22(5), 551–563. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(01)00013-9

4. Huang, S., Hsu, C. H. C., & Chan, A. (2010). Tour guide performance and tourist satisfaction: A study of the package tours in Shanghai. Journal of Hospitality & Tourism Research, 34(1), 3–33. https://doi.org/10.1177/1096348009349815

5. Randall, C., & Rollins, R. B. (2009). Visitor perceptions of the role of tour guides in natural areas. Journal of Sustainable Tourism, 17(3), 357–374. https://doi.org/10.1080/09669580802159727

6. Chan, A., Hsu, C. H. C., & Baum, T. (2015). The impact of tour service performance on tourist satisfaction and behavioral intentions: A study of Chinese tourists in Hong Kong. Journal of Travel & Tourism Marketing, 32(1–2), 18–33. https://doi.org/10.1080/10548408.2014.986010

7. Kuo, N.-T., Cheng, Y.-S., Chang, K.-C., & Chuang, L.-Y. (2018). The asymmetric effect of tour guide service quality on tourist satisfaction. Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism, 19(4), 521–542. https://doi.org/10.1080/1528008X.2018.1483283

8. Syakier, W. A., & Hanafiah, M. H. (2022). Tour guide performances, tourist satisfaction and behavioural intentions: A study on tours in Kuala Lumpur City Centre. Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism, 23(3), 597–614. https://doi.org/10.1080/1528008X.2021.1891599

9. Lee, T. H., Jan, F.-H., & Chen, J.-C. (2023). Influence analysis of interpretation services on ecotourism behavior for wildlife tourists. Journal of Sustainable Tourism, 31(5), 1233–1251. https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1949016

10. Jamaliah, M. M., Mgonja, J. T., Alazaizeh, M. M., & Powell, R. B. (2024). How does interpretive tour guiding promote tourists' pro-environmental behaviour? Evidence from Tanzania. Tourism Recreation Research, 49(2), 329–343. https://doi.org/10.1080/02508281.2021.1992953

11. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). Export of services (by types of services, annual), dataset code 1.08.02.0013, updated 15 July 2026. SIAT / stat.uz.

12. President of the Republic of Uzbekistan. (2024). Resolution No. PQ-21 of 12 January 2024 'On measures to accelerate the development of ecological tourism in the Republic of Uzbekistan'. National Database of Legislation (Lex.uz).

13. Tuxliyev, I. S., Hayitboyev, R., Safarov, B. Sh., & Tursunova, G. R. (2014). Turizm asoslari [Fundamentals of Tourism]. Toshkent: Fan va texnologiya. ISBN 978-9943-975-50-7.

14. Xaitboyev, R. (2018). Ekologik turizm [Ecological Tourism]. Toshkent: Barkamol Fayz Media. ISBN 978-9943-5519-5-4.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SUV RESURSLARI CHEKLANGAN SHAROITDA HUDUDIY IXTISOSLASHUVNI TAKOMILLASHTIRISH BO‘YICHA XORIJIY TAJRIBALAR VA ULARDAN O‘ZBEKISTON SHAROITIDA FOYDALANISH

SODIQOVA NIGORA TURAYEVNA
Buxoro davlat universiteti tadqiqotchisi
E-mail: nigorasadykova667@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada suv resurslari cheklangan sharoitda hududiy ixtisoslashuvni shakllantirish bo‘yicha yetakchi xorijiy davlatlar (Isroil, Avstraliya, Niderlandiya, Ispaniya, Xitoy, AQSh) hamda Qozog‘iston tajribasi qiyosiy tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Isroil (4,85 USD/m^3) va Niderlandiya (4,20 USD/m^3) qishloq xo‘jaligi suv unumdorligi bo‘yicha jahon yetakchilari hisoblanadi, bu ko‘rsatkich O‘zbekistonning hozirgi darajasidan (0,55 USD/m^3) 8-9 baravar yuqori. Maqolada har bir davlatning suv-tejamkor ixtisoslashuv strategiyasi, texnologik yechimlari (desalinatsiya, tomchilatib sug‘orish, suvni qayta ishlatish) va institutsional islohotlari tahlil qilinib, ulardan O‘zbekiston sharoitida foydalanish imkoniyatlari aniqlanadi. Tadqiqot natijalari suv resurslari boshqaruvi va qishloq xo‘jaligi siyosatini ishlab chiquvchi davlat organlari uchun amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: suv tanqisligi, suv unumdorligi, hududiy ixtisoslashuv, tomchilatib sug‘orish, desalinatsiya, xorijiy tajriba.

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ опыта ведущих зарубежных стран (Израиль, Австралия, Нидерланды, Испания, Китай, США) и Казахстана по формированию региональной специализации в условиях ограниченных водных ресурсов. Согласно результатам исследования, Израиль (4,85 долл. США/$м^3$) и Нидерланды (4,20 долл. США/$м^3$) являются мировыми лидерами по продуктивности воды в сельском хозяйстве, что в 8-9 раз превышает текущий показатель Узбекистана (0,55 долл. США/$м^3$). В статье анализируются водосберегающие стратегии специализации, технологические решения (опреснение, капельное орошение, повторное использование воды) и институциональные реформы каждой страны, а также определяются возможности их применения в условиях Узбекистана. Результаты исследования имеют практическое значение для государственных органов, занимающихся вопросами управления водными ресурсами и аграрной политики.
Ключевые слова: дефицит воды, продуктивность воды, региональная специализация, капельное орошение, опреснение, зарубежный опыт.

Abstract. This article presents a comparative analysis of the experience of leading foreign countries (Israel, Australia, the Netherlands, Spain, China, the United States) and Kazakhstan in shaping regional specialization under conditions of limited water resources. The findings show that Israel (USD 4.85/m^3) and the Netherlands (USD 4.20/m^3) are world leaders in agricultural water productivity, a level 8-9 times higher than Uzbekistan's current indicator (USD 0.55/m^3). The article analyzes each country's water-saving specialization strategy, technological solutions (desalination, drip irrigation, water reuse), and institutional reforms, and identifies opportunities for their application in Uzbekistan. The findings are of practical relevance to government bodies responsible for water resource management and agricultural policy.
Keywords: water scarcity, water productivity, regional specialization, drip irrigation, desalination, foreign experience.

KIRISH

Suv resurslaridan foydalanish samaradorligi jahon iqtisodiyotining barqaror rivojlanishini belgilovchi eng muhim omillardan biriga aylanmoqda. Iqlim o‘zgarishi, aholi sonining o‘sishi va sanoatlashuv jarayonlari natijasida ko‘plab

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mintaqalarda suv resurslariga bo‘lgan talab ularning tabiiy tiklanish qobiliyatidan tezroq o‘sib bormoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining bir qator hisobotlarida ta'kidlanishicha, 2050 yilga borib dunyo aholisining qariyb ikki qismi suv tanqisligi kuchli sezilgan hududlarda yashaydi, bu esa mintaqaviy iqtisodiy siyosatni suv-tejamkor yo‘nalishlarga qayta yo‘naltirishni dolzarb vazifaga aylantiradi.

Jahonning turli mintaqalarida, Yaqin Sharq, Janubiy Yevropa, Avstraliya, Shimoliy Amerika, Sharqiy Osiyo, Markaziy Osiyo davlatlarida, suv tanqisligi sharoitida iqtisodiy faoliyatni samarali tashkil etish bo‘yicha boy tajriba to‘plangan bo‘lib, bu tajriba ham muvaffaqiyatli, ham xato yondashuvlarni o‘z ichiga oladi. Dunyo bo‘yicha taxminan 4 milliard kishi yiliga kamida bir oy davomida suv tanqisligi sharoitida yashaydi [5], bu raqamning katta qismi qurg‘oqchil va chala qurg‘oqchil mintaqalarga to‘g‘ri keladi.

Markaziy Osiyo mintaqasi, jumladan O‘zbekiston, ushbu global muammoning alohida ko‘rinishi bilan yuzma-yuz kelmoqda: Amudaryo va Sirdaryo havzalaridagi transchegaraviy suv resurslaridan foydalanish bo‘yicha mintaqaviy davlatlar o‘rtasidagi murakkab muvofiqlashtirish zarurati, Orol dengizi ekologik falokatining og‘ir merosi hamda qishloq xo‘jaligining an'anaviy ravishda suv talab qiluvchi ekinlarga (paxta, sholi, don) yuqori bog‘liqligi mamlakat suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishni strategik ustuvorlikka aylantirmoqda. Shu bilan birga, suv tanqisligi muammosi jahon miqyosida keng tarqalgan bo‘lsa-da, unga qarshi kurashish strategiyalari va ularning natijalari mamlakatlar kesimida sezilarli darajada farqlanadi.

Ushbu farqlarni tizimli tahlil qilish va muvaffaqiyatli tajribalarni Markaziy Osiyo, xususan O‘zbekiston sharoitiga moslashtirish imkoniyatlarini baholash yetarlicha o‘rganilmagan yo‘nalish bo‘lib qolmoqda. Shu sababli ushbu maqolaning maqsadi, suv resurslari cheklangan sharoitda hududiy ixtisoslashuvni shakllantirish bo‘yicha yetakchi xorijiy davlatlarning (Isroil, Avstraliya, Niderlandiya, Ispaniya, Xitoy, AQSh) va Markaziy Osiyo davlatlarining tajribasini qiyosiy tahlil qilish hamda undan O‘zbekiston sharoitida foydalanish imkoniyatlarini aniqlashdan iborat.

Maqola quyidagi tarzda tuzilgan: dastlab suv tanqisligi tushunchasi va uni o‘lchash usullariga bag‘ishlangan adabiyotlar tahlili keltiriladi; so‘ngra tadqiqot metodologiyasi, jumladan mamlakatlar tanlovi mezonlari va ma'lumotlar bazasi tavsiflanadi; natijalar va muhokama qismida har bir davlatning suv-tejamkor ixtisoslashuv tajribasi alohida-alohida tahlil qilinib, qiyosiy grafiklar orqali umumlashtiriladi; yakunda esa tadqiqot xulosalari va O‘zbekiston uchun amaliy tavsiyalar keltiriladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Suv tanqisligi tushunchasi va uni o‘lchash usullari xalqaro ilmiy adabiyotda uzoq tarixga ega. M. Falkenmark va uning hammuallifilari [1] tomonidan 1989 yilda taklif qilingan suv tanqisligi indikatori (Falkenmark indeksi) aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan yillik yangilanuvchi suv resurslari miqdoriga asoslanib,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1700 m^3/yildan past ko‘rsatkichni suv tanqisligi, 1000 m^3/yildan past ko‘rsatkichni jiddiy suv tanqisligi va 500 m^3/yildan past ko‘rsatkichni mutlaq suv tanqisligi sifatida tasniflaydi; bu shkala hozirgi kunda ham mintaqaviy suv siyosatini baholashda eng ko‘p qo‘llaniladigan indikatorlardan biri hisoblanadi.

Shu bilan birga, F. Rijsberman [2] suv tanqisligi tushunchasining murakkabligini ta'kidlab, uni faqat fizik yetishmovchilik emas, balki ko‘p hollarda talabni boshqarish (demand management) muammosi sifatida ko‘rib chiqish zarurligini asoslab beradi. D. Molden tahriri ostida chop etilgan IWMI keng qamrovli baholash hisoboti [3] qishloq xo‘jaligida suv boshqaruvining jahon miqyosidagi holatini tahlil qilib, suv unumdorligini oshirish orqali "iqtisodiy suv tanqisligi"ni bartaraf etish imkoniyatlarini ko‘rsatib beradi. J.A. Allan [4] tomonidan ishlab chiqilgan "virtual suv" (virtual water) kontseptsiyasi esa suv tanqis mamlakatlarning suv talab qiluvchi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini import qilish orqali o‘z suv resurslariga bo‘lgan bosimni qanday kamaytirishi mumkinligini nazariy jihatdan asoslab berdi, bu g‘oya hududiy ixtisoslashuvni suv-tejamkor tarmoqlarga yo‘naltirish strategiyasining nazariy asoslaridan biriga aylandi.

Yuqoridagi nazariy yondashuvlar suv tanqisligini baholash va unga qarshi kurashishning umumiy konseptual asosini yaratsa-da, turli mamlakatlarning amaliy tajribasini tizimli qiyoslash va bu tajribadan Markaziy Osiyo sharoitida foydalanish imkoniyatlarini baholashga qaratilgan tadqiqotlar hali yetarlicha emas. Shu sababli quyida keltirilgan metodologiya asosida yetakchi davlatlarning amaliy tajribasi tahlil qilinadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot qiyosiy tahlil (comparative case-study) metodologiyasiga asoslanadi. Tadqiqot uchun mamlakatlar tanlovi ikki mezon asosida amalga oshirildi: birinchidan, qishloq xo‘jaligi suv unumdorligi ko‘rsatkichi (USD/m^3) bo‘yicha dunyoda yetakchi o‘rinlarni egallagan davlatlar (Isroil, Niderlandiya, Avstraliya, Ispaniya, AQShning suv tanqis shtatlari, Xitoy); ikkinchidan, O‘zbekiston bilan tabiiy-iqlim sharoitlari va institutsional tarixi jihatidan qiyoslash imkonini beruvchi Markaziy Osiyo davlati (Qozog‘iston).

Tadqiqotning ma’lumotlar bazasini FAO AQUASTAT ma'lumotlar bazasi, Jahon banki hisobotlari va tegishli mavzudagi taqrizlangan ilmiy nashrlar (jurnal maqolalari va monografiyalar) tashkil etadi. Har bir davlat bo‘yicha suv resurslari boshqaruvi institutsional asoslari, qo‘llanilayotgan texnologik yechimlar (desalinatsiya, tomchilatib sug‘orish, suvni qayta ishlatish), qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuv profilining o‘zgarishi hamda erishilgan miqdoriy natijalar (suv unumdorligi, eksport hajmi) tahlil qilindi. Qiyosiy tahlil natijalari ikkita grafik ko‘rinishida umumlashtirildi: davlatlar bo‘yicha qishloq xo‘jaligi suv unumdorligi taqqoslamasi hamda suv tejovchi texnologiyalarning qo‘llanilish darajasi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Suv resurslari cheklangan sharoitda hududiy ixtisoslashuvni shakllantirish bo‘yicha eng yuqori darajadagi muvaffaqiyatga erishgan davlat, Isroil. Isroil

hududining 60 foizdan ortig‘i cho‘l va chala-cho‘l iqlim mintaqasiga taalluqli, aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan tabiiy chuchuk suv resurslari miqdori atigi 230 m^3/yil, Falkenmark shkalasi bo‘yicha mutlaq suv tanqisligi bosqichidan ham past darajada joylashgan. Shunga qaramay, Isroil bugungi kunda dunyodagi eng yuqori suv unumdorligi ko‘rsatkichlariga ega. Isroil qishloq xo‘jaligining suv unumdorligi 4,85 USD/m^3 ni tashkil etadi [6], bu Markaziy Osiyo davlatlari ko‘rsatkichlaridan 10-12 baravar yuqori.

Isroilning suv tanqisligini bartaraf etish bo‘yicha erishgan yutuqlari quyidagi besh asosiy yo‘nalish bo‘yicha umumlashtirilgan [7]: birinchidan, dengiz suvini chuchuklashtirish (desalinatsiya) bo‘yicha jahonda yetakchilik, mamlakatning maishiy suv iste'molining 80 foizdan ortig‘i to‘liq desalinatsiya texnologiyalari hisobiga qoplanadi; ikkinchidan, oqova suvlarni qayta tozalash va qishloq xo‘jaligida qayta foydalanish bo‘yicha jahondagi yuqori ulush, mamlakatda hosil bo‘ladigan oqova suvlarning 86 foizi tozalanib qishloq xo‘jaligida qayta ishlatiladi; uchinchidan, tomchilatib sug‘orish texnologiyalarining keng joriy etilishi (sug‘oriladigan maydonlarning qariyb 90 foizi); to‘rtinchidan, yuqori qo‘shilgan qiymatli, suv-tejamkor mahsulotlarga (sitrus mevalari, ko‘kat va sabzavotlar, dorivor o‘simliklar, gulchilik) ixtisoslashish; beshinchidan, suv-tejamkor texnologiyalarni jahon bozorida eksport mahsuloti sifatida ilgari surish.

Isroil tajribasidan kelib chiqadigan asosiy xulosalardan biri, bu hududiy ixtisoslashuvning suv-tejamkor mahsulotlarga yo‘naltirilishi mamlakat iqtisodiyotini sezilarli darajada transformatsiya qilishi mumkin. Negev sahrosi mintaqasi tarixan iqtisodiy faollikdan deyarli mahrum bo‘lgan bo‘lsa-da, hozirgi kunda u xalqaro miqyosda mashhur bo‘lgan agro-eksport klasteri (sitruslar, ko‘kat-sabzavotlar, gulchilik), biotexnologiya markazlari va sayyohlik klasteriga aylanib ulgurgan. Ushbu mintaqada faoliyat ko‘rsatayotgan firmalar dunyo bozorida yuqori darajadagi raqobatbardoshlikka ega. Eng muhimi, Isroilning suv-tejamkor texnologiyalar eksportidan olinadigan yillik daromadi 2,2-2,5 milliard AQSh dollarini tashkil etadi va u alohida iqtisodiy sektorga aylanib ulgurgan.

Avstraliya suv resurslari cheklangan sharoitda hududiy ixtisoslashuvni shakllantirish bo‘yicha boy va o‘ziga xos tajribani taqdim etadi. Avstraliya hududining katta qismi qurg‘oqchil va chala qurg‘oqchil mintaqalarga taalluqli bo‘lib, mamlakatning eng yirik qishloq xo‘jaligi mintaqalari Murray-Darling daryosi havzasida joylashgan. Murray-Darling havzasida 1990-yillardan boshlab joriy etila boshlangan suv huquqlarini sotish bozori (water rights trading market) hozirgi kunda dunyodagi eng katta va eng yetuk suv bozorlaridan biri hisoblanadi: yillik suv savdosi hajmi 2,5-3,5 milliard AQSh dollarini tashkil etadi va u resurslarni eng yuqori iqtisodiy unumdorlikni ta'minlovchi tarmoqlarga avtomatik tarzda yo‘naltirish samarali mexanizmi sifatida xizmat qiladi [8]. Ushbu bozor mexanizmlarining ham ijobiy, ham salbiy oqibatlarini ko‘rish mumkin: bir tomondan, ular suv unumdorligini sezilarli oshirgan va qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuv profilini o‘zgartirgan (sholi va bug‘doy maydonlari kamayib, vino uzumi, mevali daraxtlar va texnik ekinlar maydonlari kengaygan); ikkinchi tomondan, bozor mexanizmlari ayrim ijtimoiy guruhlar uchun

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qiyinchiliklar tug‘dirgan, kichik fermer xo‘jaliklari suvni katta korxonalarga sotishga majbur bo‘lib, mintaqaning qishloq aholisi sonida kamayish kuzatilgan[9].

Avstraliya tajribasining muhim xususiyatlaridan biri, uning ilmiy asoslangan moslashuvchanlik (adaptive management) prinsipiga tayanganligidir. Iqlim o‘zgarishi noaniqligi sharoitida sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi qarorlari ko‘rib chiqilib, Murray-Darling havzasi misolida moslashuvchan boshqaruv yondashuvining samaradorligi empirik isbotlangan [10]. Avstraliyaning erishgan asosiy yutuqlari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: birinchidan, suv unumdorligi 1990-yillardagi 1,5 USD/m^3 dan 2020-yillarda 2,95 USD/m^3 ga oshgan; ikkinchidan, qishloq xo‘jaligi tarkibida yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar (vino uzumi, bodom, makademiya yong‘og‘i, anjir, sitruslar) ulushi 22 foizdan 41 foizga oshgan; uchinchidan, suv resurslari bozori orqali resurslar avtomatik tarzda eng samarali foydalanuvchilarga oqib boradi. Biroq, mavjud muammolar sifatida quyidagilar ham qayd etiladi: qishloq aholisi orasidagi ijtimoiy keskinlik (bozor mexanizmlari kichik xo‘jaliklar uchun qiyinchiliklar tug‘diradi); ekologik buzilishlar (suv resurslarining ortiqcha intensiv foydalanilishi natijasida ayrim ekotizimlar zarar ko‘rmoqda); transchegaraviy boshqaruv muammolari (havzaning to‘rtta shtatga taqsimlanganligi koordinatsiyani qiyinlashtirmoqda).

Niderlandiya tajribasi suv resurslari boshqaruvi bo‘yicha jahonda eng yuqori darajadagi yondashuvlardan birini namoyish etadi. Niderlandiya hududining qariyb 26 foizi dengiz sathidan past joylashgan bo‘lib, mamlakat tarixiy taraqqiyot davomida suv resurslarini boshqarishning o‘ziga xos institutsional tizimini shakllantirgan. Niderlandiyaning suv-tejamkor qishloq xo‘jaligi modelining asosiy xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo‘ladi [11]: mamlakat issiqxonalarda yetishtirilgan mahsulotlarga ixtisoslashish orqali suv unumdorligini jahondagi eng yuqori darajaga (4,20 USD/m^3) ko‘targan; Niderlandiya o‘zining kichik hududiga qaramay (jami 41 ming km^2) dunyoda Qo‘shma Shtatlardan keyin ikkinchi yirik agro-mahsulot eksportchisi (yiliga 95-105 milliard yevro qiymatidagi mahsulot eksporti).

Niderlandiyaning erishgan yutuqlaridan eng muhimlari: qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuvi ochiq dala an'anaviy yetishtirishdan zamonaviy issiqxona modeliga, gulchilikka, ko‘kat-sabzavotchilikka va bog‘dorchilikka qaratilgan (Vestland mintaqasi bunday klasterning yorqin namunasi); suvni qayta foydalanish (recycling) tizimlari issiqxonalarda 80-95 foizgacha suvni qayta foydalanish imkonini beradi; mamlakat suv resurslari boshqaruvi bo‘yicha xalqaro maslahatchi sifatida 50 dan ortiq davlatlarda loyihalarda ishtirok etadi va bu ham alohida iqtisodiy sektorni shakllantiradi. Mavjud muammolar sifatida esa quyidagilar qayd etiladi: issiqxona modelining energiya sarfi yuqori (qisman tabiiy gaz iste'moli muammosi); qishloq xo‘jaligida nitratlar bilan ifloslanish (suv sifatini yomonlashishi); bilim va texnologiyaning yuqori darajada ixtisoslashganligi tufayli mahalliy mehnat bozorida malakali kadrlar tanqisligi. Niderlandiya hukumati ushbu muammolarni hal qilish uchun quyidagi chora-

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tadbirlarni qabul qilgan: yashil gidrogen va atom energiyasi asosida issiqxonalarni isitish; aqlli qishloq xo‘jaligi (precision agriculture) texnologiyalarini joriy etish; Wageningen universiteti boshchiligida ilmiy-tadqiqot va kadrlar tayyorlash bo‘yicha keng dasturlar amalga oshirilmoqda.

Ispaniya tajribasi Yevropa Ittifoqining suv tanqis mintaqasi sifatida o‘ziga xos ahamiyatga ega. Ispaniya hududining ko‘p qismi Yevropaning eng quruq mintaqalariga taalluqli bo‘lib, oxirgi 30-40 yil davomida mamlakatda suv resurslarini boshqarish va qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuvini suv-tejamkor yo‘nalishga qayta tashkil etish bo‘yicha katta hajmdagi islohotlar amalga oshirilgan. Asosiy yutuqlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: Ispaniya tomchilatib sug‘orish texnologiyalarini joriy etish bo‘yicha Yevropada yetakchi (sug‘oriladigan maydonlarning 65 foizi ushbu texnologiya bilan ta'minlangan); an'anaviy sug‘orish ekinlari (paxta, sholi) maydonlari sezilarli kamaytirilib, ularning o‘rniga zaytun, bodom, sitrus mevalari, vino uzumi, intensiv bog‘dorchilik va ko‘kat-sabzavotchilik kengaytirilgan; Almeriya mintaqasi (Andalusiya, janubiy Ispaniya) dunyodagi eng yirik plastik issiqxonalar zonasiga aylangan va u yiliga 3,5-4 milliard yevroni tashkil etadigan eksport mahsulotlari ishlab chiqaradi [12].

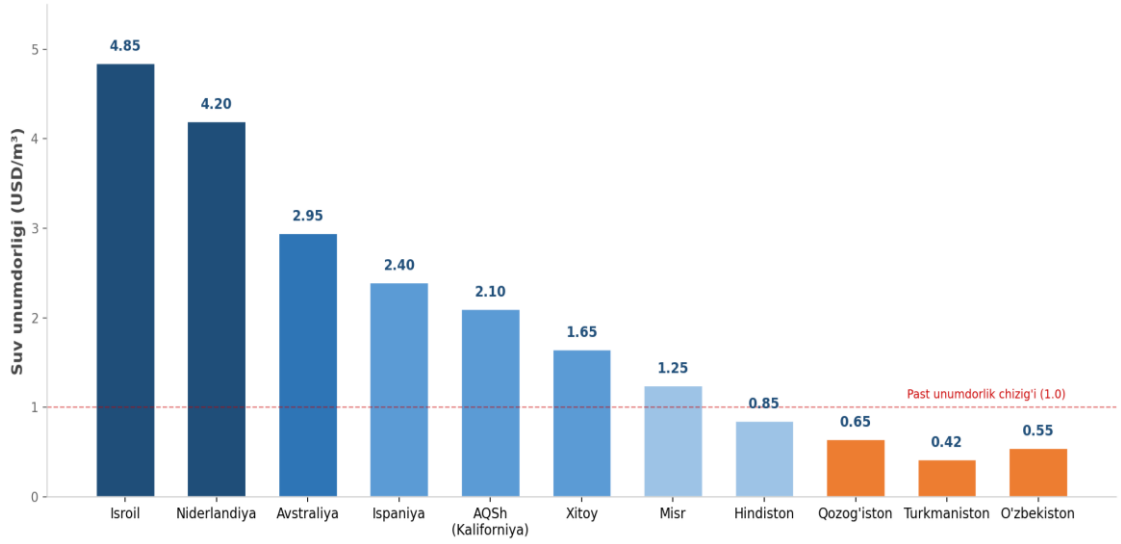
Ispaniyaning suv tanqislik sharoitidagi qishloq xo‘jaligini intensivlashtirish strategiyasining bir qator nojo‘ya oqibatlari ham bor: yer osti suvlaridan haddan ortiq foydalanish, mamlakat janubidagi ko‘plab vodiylarda yer osti suvlari sathining yiliga 1-3 metrga tushishi qayd etilgan; qishloq xo‘jaligi ifloslantirishi muammosi (issiqxonalarda nitratlar va pestitsidlarning yuqori darajadagi qo‘llanilishi); ekstrim qurg‘oqchilik davrlarida ishlab chiqarishning beqarorligi[13]. Bu muammolarni hal qilish uchun mamlakat suv bozorlari (Tagus-Segura va boshqa transferlar), suv tariflarining bosqichma-bosqich oshirilishi, kichik fermer xo‘jaliklari uchun maxsus moliyaviy yordam dasturlari va Yevropa Ittifoqining Umumiy Qishloq Xo‘jaligi Siyosati (CAP) doirasida tegishli choralarni amalga oshirmoqda.

Xitoy tajribasi suv resurslari boshqaruvi va qishloq xo‘jaligi diversifikatsiyasi bo‘yicha katta miqyosdagi davlat-strategik yondashuvga asoslanadi. Xitoyning Janub-Shimol suvini ko‘chirish loyihasi (South-to-North Water Transfer Project), jahondagi eng katta suv infratuzilma loyihasi sanaladi [14]. Loyiha 1952-yildan boshlab rejalashtirilib, 2002-yildan amaliy joriy etilishi boshlangan va hozirgi kunda uning ikkita asosiy yo‘nalishi (sharqiy va markaziy) ishga tushirilgan, yiliga 38 milliard m^3 suvni mamlakat janubidan shimoliy quruq mintaqalarga (Pekin, Tianjin, Hebei) yetkazib beradi. H. Cheng va Y. Hu [15] Xitoyning suv resurslari boshqaruvidagi islohotlarning asosiylari sifatida quyidagilarni ajratib ko‘rsatadilar: "Eng qattiq suv resurslari boshqaruv tizimi" (most stringent water management system) deb nomlangan kompleks yondashuv; suv huquqlarini ro‘yxatdan o‘tkazish va sotish tizimining bosqichma-bosqich joriy etilishi; "suv vakolatxonalari" (water rights) tizimining shakllantirilishi; qishloq xo‘jaligida ekinlar tarkibini optimallashtirish bo‘yicha mintaqaviy dasturlar.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xitoyning suv resurslari sohasidagi erishgan asosiy yutuqlari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: birinchidan, qishloq xo‘jaligi suv unumdorligining sezilarli oshishi, 2000-yildagi 0,85 USD/m^3 dan 2020-yilda 1,65 USD/m^3 ga; ikkinchidan, sug‘orish samaradorligining oshishi (2000-yildagi 0,42 dan 2020-yilda 0,58 ga); uchinchidan, an'anaviy suv-yuqumli ekinlar (sholi, bug‘doy) maydonlarining nisbiy kamayishi va yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar (sabzavot, meva, gul) maydonlarining oshishi. Mavjud muammolar sifatida esa quyidagilar qayd etiladi: shimoliy mintaqalarda yer osti suvlarining kritik darajada kamayishi; Yangtze va Sariq daryo suvlarining ekologik oqibatlari; transchegaraviy suv masalalari (Mekong, Brahmaputra havzalarida qo‘shni davlatlar bilan tortishuvlar).

AQShning ayrim shtatlari, ayniqsa Kaliforniya, Arizona, Texas, Nevada, Yuta, Kolorado va Nyu-Meksiko, suv resurslari boshqaruvi va qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuvini suv tanqis sharoitda olib borish bo‘yicha katta tajribaga ega [16]. AQSh tajribasining asosiy xususiyatlari va erishgan yutuqlari: suv huquqlari (water rights) tizimining murakkab tarixiy shakllanishi (Kaliforniyada riparian va prior appropriation doktrinasi sintezi qo‘llaniladi); sug‘orish texnologiyalarining bosqichma-bosqich modernizatsiyasi (Kaliforniyada tomchilatib va mikro-sug‘orish ulushi 48 foizgacha yetgan); yuqori qo‘shilgan qiymatli ekinlarga (bodom, pista, vino uzumi, sitruslar) ixtisoslashuvning chuqurlashishi; qishloq xo‘jaligidan shahar suv ta'minotiga bo‘lgan suvni qayta taqsimlash tizimlari [17].



Manba: [18], [19], [6] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

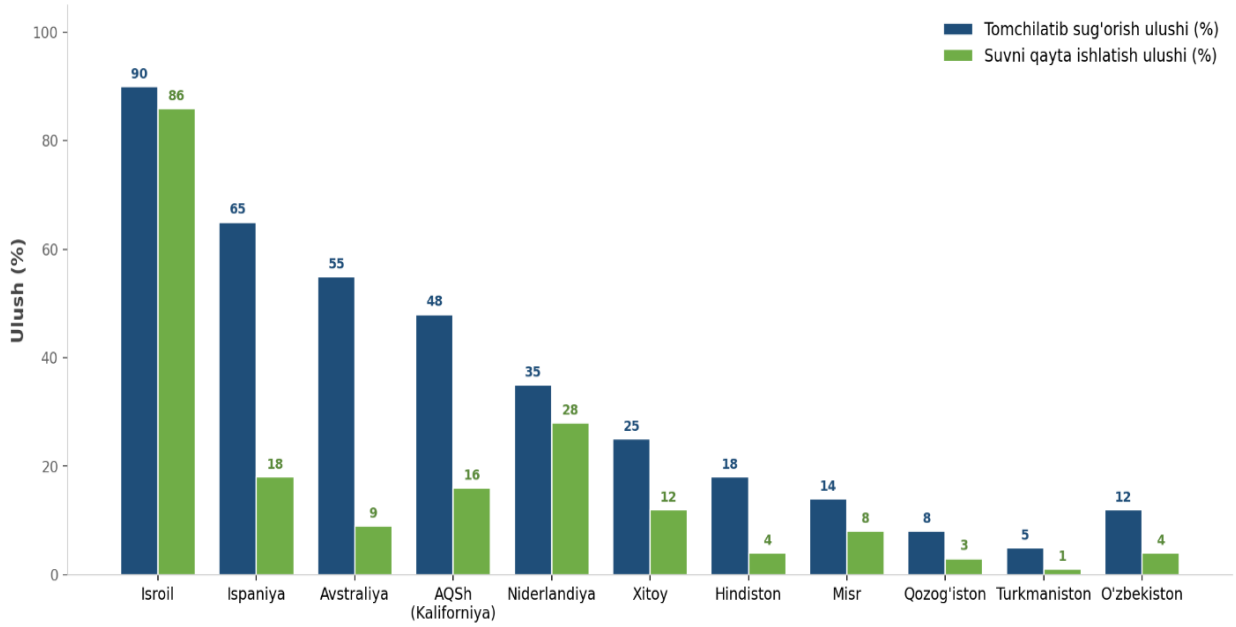
1-rasm. Davlatlar bo‘yicha qishloq xo‘jaligida suv unumdorligi

Qishloq xo‘jaligi suv unumdorligi bo‘yicha mamlakatlar o‘rtasidagi tafovut juda katta (1-rasm). Isroil (4,85 USD/m^3) va Niderlandiya (4,20 USD/m^3) yetakchi o‘rinda turishadi, Avstraliya, Ispaniya, AQSh (Kaliforniya) va Xitoy o‘rtacha-yuqori darajada (1,65-2,95 USD/m^3) joylashganlar, Misr, Hindiston va Markaziy Osiyo davlatlari (jumladan O‘zbekiston) esa eng past ko‘rsatkichlarga ega. Bu tafovutlar texnologik holatdan tashqari institutsional sifat, davlat siyosati,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

biznes ekotizimi va innovatsion salohiyat farqlari bilan ham izohlanadi. O‘zbekiston uchun bu ko‘rsatkich katta strategik ahamiyatga ega: hozirgi 0,55 USD/m^3 ko‘rsatkichdan, Markaziy Osiyo qo‘shnilari bilan birga, jahon o‘rtacha darajasi (1,5-2,0 USD/m^3) ga yetish potentsiali mavjud va u maqsadli investitsiyalar, texnologik islohotlar va institutsional o‘zgarishlar orqali amalga oshirilishi mumkin.

Markaziy Osiyo davlatlari tajribasi O‘zbekiston uchun ayniqsa muhim ahamiyatga ega, chunki ushbu davlatlar bilan O‘zbekiston yagona transchegaraviy suv havzalariga ega va o‘xshash iqlim sharoitlarida faoliyat ko‘rsatadilar. Qozog‘iston tajribasi qishloq xo‘jaligi diversifikatsiyasi va suv resurslari boshqaruvini takomillashtirish bo‘yicha katta hajmdagi islohotlarni o‘z ichiga oladi. Qozog‘istonning erishgan asosiy yutuqlari sifatida quyidagilarni ajratib ko‘rsatish mumkin: qishloq xo‘jaligida diversifikatsiya jarayoni (an'anaviy bug‘doydan tashqari moyli ekinlar, sabzavotlar va chorvachilik mahsulotlari ulushining oshishi); kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklari uchun moliyaviy qo‘llab-quvvatlash dasturlari ("Agroprodukt" dasturi va boshqalar); suv resurslari boshqaruvini takomillashtirish bo‘yicha xalqaro hamkorlik [20].



Manba: [18], [7], [8] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-rasm. Suv tejovchi texnologiyalarning davlatlar bo‘yicha qo‘llanilish darajasi

Suv tejovchi texnologiyalarning, tomchilatib sug‘orish va suvni qayta ishlatishning, davlatlar bo‘yicha qo‘llanilish darajasi keng spektrda joylashgan (2-rasm). Isroil ikkala ko‘rsatkich bo‘yicha ham mutlaq yetakchi (90% tomchilatib sug‘orish va 86% suvni qayta ishlatish). Ispaniya, Avstraliya va AQSh (Kaliforniya) ikkinchi guruhda joylashib, tomchilatib sug‘orish 48-65% va suvni qayta ishlatish 9-18% darajasida. Niderlandiya issiqxona modeliga ixtisoslashganligi tufayli o‘ziga xos yondashuvga ega (issiqxonalarda 80-95% qayta foydalanish bilan). Xitoy va Hindiston o‘rta darajadagi yondashuvni saqlab

kelmoqda, bu birinchi navbatda iqtisodiy va texnik resurslarning cheklanganligi bilan bog‘liq. Markaziy Osiyo davlatlari va Misrda bu ko‘rsatkichlar eng past darajada bo‘lib, sezilarli rivojlanish imkoniyatlarini namoyish etadi. O‘zbekiston uchun tomchilatib sug‘orish ulushini hozirgi 12 foizdan 35-50 foizgacha oshirish; suvni qayta ishlatish tizimlarini joriy etish, xalqaro tajribadan o‘rganib texnologik integratsiya bo‘yicha hamkorlik ustuvor yo‘nalishlardir.

XULOSA

Xulosa qilsak, suv resurslari boshqaruvining institutsional asoslari, suv huquqlari tizimi, suv tariflarining bosqichma-bosqich joriy etilishi, suv foydalanuvchilari uyushmalarining tashkil etilishi, suv bozorlarining shakllantirilishi, muvaffaqiyatli ixtisoslashuv strategiyalarining zaruriy sharti hisoblanadi.

Xorijiy tajribalar ko‘rsatadiki, texnologik innovatsiyalar, tomchilatib sug‘orish, suvni qayta ishlatish, desalinatsiya, aqlli qishloq xo‘jaligi, muvaffaqiyatning kalit omillari hisoblanadi. Ekinlar tarkibini suv unumdorligi yuqori bo‘lgan mahsulotlarga qayta tashkil etish, suv-tejamkor ixtisoslashuvning markaziy strategiyasidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Falkenmark M., Lundqvist J., Widstrand C. Macro-scale water scarcity requires micro-scale approaches: Aspects of vulnerability in semi-arid development // Natural Resources Forum. 1989. Vol. 13, No. 4. P. 258-267.
2. Rijsberman F.R. Water scarcity: Fact or fiction? // Agricultural Water Management. 2006. Vol. 80, No. 1-3. P. 5-22.
3. Molden D. (ed.) Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. London: Earthscan; Colombo: International Water Management Institute, 2007.
4. Allan J.A. Virtual water: A strategic resource, global solutions to regional deficits // Ground Water. 1998. Vol. 36, No. 4. P. 545-546.
5. Mekonnen M.M., Hoekstra A.Y. Four billion people facing severe water scarcity // Science Advances. 2016. Vol. 2, No. 2. e1500323.
6. Marin P. et al. Water Management in Israel: Key Innovations and Lessons Learned for Water-Scarce Countries. Washington, D.C.: World Bank Group, 2017. P. 19-46.
7. Sivan U. et al. Desalination and recycled water in Israel: A success story // Desalination. 2020. Vol. 495. P. 114-639.
8. Wheeler S.A., Loch A., Crase L. et al. Reviewing the adoption and impact of water markets in the Murray-Darling Basin // Journal of Hydrology. 2017. Vol. 555. P. 105-122.
9. Grafton R.Q., Horne J., Wheeler S.A. On the marketisation of water: Evidence from the Murray-Darling Basin // Water Resources Management. 2016. Vol. 30. P. 913-926.

10. Quiggin J., Adamson D., Chambers S., Schrobback P. Climate change, uncertainty and adaptation: The case of irrigated agriculture in the Murray-Darling Basin // Canadian Journal of Agricultural Economics. 2010. Vol. 58, No. 4. P. 531-554.

11. Hoekstra A.Y. The Water Footprint of Modern Consumer Society. 2nd ed. London: Routledge, 2020. P. 87-116.

12. Garrido A., Llamas M.R. (eds.) Water Policy in Spain. Boca Raton: CRC Press, 2009. P. 67-98.

13. Lopez-Gunn E., Llamas M.R. Re-thinking water scarcity: Can science and technology solve the global water crisis? // Natural Resources Forum. 2008. Vol. 32, No. 3. P. 228-238.

14. Wang J., Jiang Y., Wang H. et al. Water resources management in the South-to-North Water Transfer Project of China // Journal of Hydrology. 2020. Vol. 587. P. 124-991.

15. Cheng H., Hu Y. Water management in China: Challenges and reforms // Water Policy. 2018. Vol. 20, No. 4. P. 671-688.

16. Hanak E. et al. Managing California's Water: From Conflict to Reconciliation. San Francisco: Public Policy Institute of California, 2011. P. 215-248.

17. Mount J. et al. Water and the Future of the San Joaquin Valley. San Francisco: PPIC Water Policy Center, 2019. P. 34-62.

18. FAO. AQUASTAT Database: Country profiles and water-use data. Rome: FAO, 2021 (updated 2021).

19. World Bank. Water Productivity and Smart Irrigation: A Cross-Country Comparison. Washington, D.C.: World Bank Group, 2020. P. 22-58.

20. Petrick M., Oshakbaev D., Wandel J. Kazakhstan's wheat, beef and dairy sectors: An assessment of their development constraints and recent policy responses // Discussion Paper No. 145. Halle: IAMO, 2014. P. 18-47.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

УДК: 001.895:331.101.262

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПЫТА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

АСРОРОВА МАВЛУДА АБДУШУКУРОВНА
канд. экономических наук, доцент,
начальник управления научно-исследовательских работ
и инновационного развития Таджикского государственного
университета права, бизнеса и политики,
г. Худжанд, Республики Таджикистан
E-mail: mav_as@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется роль кадрового потенциала в формировании и реализации государственной научно-инновационной политики стран Центральной Азии и России. Установлено, что наличие квалифицированных кадров само по себе не обеспечивает высоких инновационных результатов. Существенное значение имеют качество институтов, исследовательская инфраструктура, взаимодействие науки и бизнеса, развитие предпринимательских компетенций и международная мобильность. Предложена пятикомпонентная модель кадровой политики в инновационной сфере, включающая образование, научные исследования, взаимодействие университетов и бизнеса, мобильность человеческого капитала и институциональные условия. Обоснована необходимость перехода от политики сдерживания миграции кадров к поддержке циркуляции знаний, международных научных сетей и транснационального сотрудничества.
Ключевые слова: человеческий капитал, инновационная политика, цифровые компетенции, циркуляция мозгов, Центральная Азия.

Abstract. The article examines the role of human capital in the formation and implementation of science and innovation policy in Central Asia and Russia. The findings show that qualified personnel alone do not ensure high innovation performance. Institutional quality, research infrastructure, university-industry cooperation, entrepreneurial skills and international mobility are critical for transforming human capital into innovation outcomes. The study proposes a five-dimensional framework covering education, research, university-industry cooperation, human-capital mobility and institutional conditions. It also argues for a shift from a predominantly defensive approach to brain drain towards policies supporting knowledge circulation, international research networks, return mobility and transnational scientific cooperation.
Keywords: human capital, innovation policy, digital skills, brain circulation, Central Asia.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Markaziy Osiyo mamlakatlari va Rossiyada davlatning fan va innovatsiya siyosatini shakllantirish hamda amalga oshirishda kadrlar salohiyatining o‘rni tahlil qilinadi. Natijalar malakali kadrlarning mavjudligi yuqori innovatsion natijalarni ta’minlash uchun yetarli emasligini ko‘rsatdi. Bunda institutsional sifat, ilmiy-tadqiqot infratuzilmasi, fan va biznes hamkorligi, tadbirkorlik kompetensiyalari hamda xalqaro mobillik muhim ahamiyat kasb etadi. Innovatsion siyosatda ta’lim, ilmiy tadqiqotlar, universitet-biznes hamkorligi, inson kapitali mobilligi va institutsional sharoitlarni qamrab oluvchi besh yo‘nalishli yondashuv taklif etiladi. Shuningdek, “miya oqimi”ni cheklashdan bilimlar aylanishi, xalqaro ilmiy tarmoqlar va transmilliy ilmiy hamkorlikni qo‘llab-quvvatlashga o‘tish zarurligi asoslanadi
Kalit so‘zlar: inson kapitali, innovatsion siyosat, raqamli kompetensiyalar, intellektual salohiyat almashinuvi, Markaziy Osiyo.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ВВЕДЕНИЕ

Переход к экономике знаний сопровождается фундаментальным изменением факторов национальной конкурентоспособности. Если индустриальная модель развития в значительной степени опиралась на природные ресурсы, физический капитал и масштаб производства, то современная экономика все больше зависит от способности государства создавать, распространять и коммерциализировать знания. Ускорение цифровизации, развитие искусственного интеллекта, роботизации, новых материалов, биотехнологий и зеленых технологий усиливают значение человеческого капитала как базового элемента национальной инновационной системы.

Особенно важным становится не только наличие работников с высшим образованием, но и способность экономики формировать специалистов, обладающих комплексом исследовательских, цифровых, инженерных, предпринимательских и управленческих компетенций. OECD в актуальных исследованиях навыков подчеркивает необходимость перехода от фрагментарной образовательной политики к интегрированному управлению навыками, связывающему образование, обучение взрослых, рынок труда и социальную политику.

В этих условиях кадровый потенциал следует рассматривать не как вспомогательный компонент научной политики, а как ее системообразующий элемент. Научные лаборатории, исследовательская инфраструктура, университеты и инновационные предприятия не могут функционировать без специалистов соответствующего уровня квалификации. Одновременно подготовка кадров сама по себе не обеспечивает инновационного развития, если отсутствуют механизмы использования их знаний в производстве, предпринимательстве и государственном секторе.

Проблема особенно актуальна для стран Центральной Азии, где модернизация научно-образовательных систем происходит на фоне структурной трансформации экономики, демографических изменений, международной трудовой миграции и ограниченности внутренних ресурсов финансирования исследований.

Согласно Global Innovation Index 2025, среди рассматриваемых стран наиболее высокую позицию занимает Российская Федерация — 60-е место. Далее следуют Узбекистан — 79-е, Казахстан — 81-е, Кыргызстан — 96-е и Таджикистан — 108-е место.

Однако данные рейтинга одновременно демонстрируют принципиально важную закономерность: место страны в инновационном рейтинге не сводится к уровню ее человеческого капитала. Например, Кыргызстан в 2025 г. занимает 58-е место по компоненту «человеческий капитал и исследования», но лишь 103-е место по результатам в сфере знаний и технологий и 119-е по институциональной составляющей. Это свидетельствует о наличии разрыва между человеческим потенциалом и

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

способностью национальной системы превращать его в инновационный результат.

Для Таджикистана аналогичная проблема проявляется в иной форме. В GII 2025 страна занимает 98-е место по человеческому капиталу и исследованиям, однако значительно уступает по институциональным и предпринимательским характеристикам. При этом отдельные показатели демонстрируют высокие значения: расходы на образование составляют одну из сильных сторон инновационной системы, а рост производительности труда занимает высокую позицию в международном сопоставлении.

Таким образом, возникает научная проблема, связанная с определением механизмов, посредством которых человеческий капитал превращается в инновационную способность государства.

Цель исследования — определить роль кадрового потенциала в государственной научно-инновационной политике и выявить наиболее эффективные механизмы его формирования и использования на основе сравнительного анализа Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, России и Таджикистана.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. уточнить содержание понятия кадрового потенциала научно-инновационной сферы;
2. систематизировать современные подходы к развитию человеческого капитала;
3. определить основные механизмы государственной кадровой политики в инновационной сфере;
4. провести сравнительный анализ пяти стран;
5. выявить разрыв между кадровыми ресурсами и инновационными результатами;
6. определить роль академической и профессиональной мобильности;
7. разработать направления адаптации международного опыта к условиям стран Центральной Азии.

Объект исследования — национальные системы формирования и использования кадрового потенциала научно-инновационной сферы.

Предмет исследования — государственные и институциональные механизмы подготовки, развития, привлечения и эффективного использования кадров в инновационной экономике.

Теоретические основы исследования кадрового потенциала.

Понятие человеческого капитала традиционно связывается с совокупностью знаний, навыков, здоровья и других характеристик человека, повышающих его производительность и экономическую ценность. Однако применительно к научно-инновационной сфере данное определение необходимо расширить.

Кадровый потенциал инновационной системы включает как минимум пять групп характеристик:

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

• уровень общего и профессионального образования;
• исследовательские и научные компетенции;
• цифровые и технологические навыки;
• предпринимательские и управленческие компетенции;
• способность к международному сотрудничеству и профессиональной мобильности.

Иными словами, количественное увеличение числа специалистов не обязательно приводит к росту инновационной активности. Критическое значение имеет качество институциональной среды, в которой компетенции используются.

Предлагаемая в исследовании концептуальная схема может быть представлена следующим образом:

Образование → компетенции → исследования → взаимодействие с бизнесом → инновационный продукт → производительность → экономический эффект.

На каждом этапе возможно возникновение институционального разрыва. Например, страна может обладать развитой системой высшего образования, но не иметь достаточного числа исследовательских лабораторий. В другом случае исследовательская система может генерировать публикации, но не создавать коммерчески востребованные технологии. Еще один вариант — наличие высококвалифицированных специалистов при отсутствии условий для их профессиональной реализации внутри страны.

Следовательно, задача государственной политики заключается не в максимизации одного показателя, а в согласовании всех элементов цепочки воспроизводства человеческого капитала.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологическую основу исследования составляет системный и сравнительный институциональный подход.

Сравнительный анализ проведен по пяти странам: Казахстану, Узбекистану, Кыргызстану, России и Таджикистану. Выбор государств обусловлен общностью ряда исторических, образовательных и институциональных предпосылок, но одновременно существенными различиями в масштабе экономики, ресурсной базе, научной инфраструктуре и степени интеграции в международные инновационные сети.

Исследование основано на четырех группах источников:

1. международные индексы и базы данных;
2. аналитические доклады международных организаций;
3. национальные документы научной и образовательной политики;
4. современные научные и экспертные исследования.

В качестве основного сравнительного инструмента выбран Global Innovation Index, поскольку его методология позволяет рассматривать

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

инновационную систему одновременно через входные ресурсы и конечные результаты. В частности, индекс включает человеческий капитал и исследования, инфраструктуру, институты, рыночную и бизнес-среду, а также результаты создания знаний и технологий.

Вторым уровнем анализа является сопоставление институциональных механизмов кадровой политики по следующим критериям:

1. подготовка кадров;
2. развитие научных кадров;
3. цифровые компетенции;
4. поддержка молодых ученых;
5. связь университетов и бизнеса;
6. международная мобильность;
7. привлечение и удержание талантов;
8. коммерциализация исследований;
9. непрерывное образование;
10. институциональная среда.

Методологическое ограничение исследования связано с различиями в доступности статистических данных по странам. Международные индексы также имеют ограничения, поскольку отражают не все аспекты национальных инновационных систем. Поэтому количественные показатели используются в сочетании с институциональным анализом.

Сравнительный анализ Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, России и Таджикистана.

Казахстан.

Казахстан располагает одной из наиболее развитых научно-образовательных систем Центральной Азии. Национальная политика последних лет ориентирована на развитие исследовательской инфраструктуры, повышение роли университетов, поддержку молодых ученых и коммерциализацию научных результатов.

UNESCO в *Science Report 2021* выделяет цифровизацию и развитие инновационной инфраструктуры Казахстана среди процессов, определяющих трансформацию научной системы Центральной Азии.

В GII 2025 Казахстан занимает 81-е место в мире и 4-е среди стран Центральной и Южной Азии. Особенно сильными компонентами являются инфраструктура — 64-е место, человеческий капитал и исследования — 68-е место и институты — 77-е. Вместе с тем показатели рыночной сложности, результатов знаний и технологий и предпринимательской составляющей заметно слабее.

Это позволяет выделить ключевую проблему Казахстана: разрыв между относительно сильными входными ресурсами инновационной системы и их трансформацией в рыночные результаты.

Следовательно, приоритет должен смещаться от простого увеличения числа подготовленных специалистов к развитию механизмов

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

коммерциализации, технологического предпринимательства и кооперации университетов с компаниями.

Узбекистан

Узбекистан демонстрирует наиболее выраженную положительную динамику среди рассматриваемых стран. В GII позиция страны улучшилась с 93-го места в 2020 г. до 79-го места в 2025 г.

Особое значение имеет реформирование национальной системы науки и инноваций. UNESCO совместно с Исламским банком развития и правительством Узбекистана участвовала в разработке Национальной политики науки, технологий и инноваций на 2022–2030 гг. Политика строится на идее укрепления национальной STI-системы, расширения международного сотрудничества и формирования доказательной научной политики.

Сильными сторонами Узбекистана в GII 2025 являются институты, результаты знаний и технологий, инфраструктура и рыночная составляющая. При этом человеческий капитал и исследования занимают 81-е место, а творческие результаты — 104-е.

Таким образом, Узбекистан представляет интерес как пример страны, где институциональные реформы и расширение инновационной политики опережают **формирование исследовательского кадрового потенциала**.

Ключевой задачей становится повышение качества научной подготовки, развитие докторантуры, международных исследовательских сетей и научно-ориентированных университетов.

Кыргызстан.

Кыргызстан характеризуется более ограниченными внутренними ресурсами научно-инновационной системы, однако имеет важное преимущество — относительно сильную позицию по человеческому капиталу.

В GII 2025 Кыргызстан занимает 96-е место, при этом компонент «человеческий капитал и исследования» находится на 58-м месте. Одновременно институциональная составляющая занимает 119-е место, бизнес-среда — 117-е, а результаты знаний и технологий — 103-е.

Полученная конфигурация является особенно показательной: человеческий потенциал существует, но институциональная среда недостаточно эффективно преобразует его в инновационные результаты.

Данные World Bank также свидетельствуют о необходимости укрепления человеческого капитала: например, доля молодежи, не занятой в образовании, занятости или профессиональной подготовке, в 2024 г. составляла 16%.

В условиях ограниченного внутреннего финансирования Кыргызстану целесообразно использовать международную мобильность не только как канал выезда специалистов, но и как механизм приобретения и последующего возвращения знаний.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Российская Федерация.

Российская система отличается наиболее развитой среди рассматриваемых стран исследовательской инфраструктурой.

В GII 2025 Россия занимает 60-е место. По человеческому капиталу и исследованиям страна занимает 28-е место, по высшему образованию — 21-е, а по числу исследователей — 34-е. Доля выпускников научно-инженерных специальностей также является одной из сильных сторон системы.

Вместе с тем существует существенный дисбаланс между человеческим капиталом и институтами. По институциональному компоненту Россия занимает 131-е место, тогда как по человеческому капиталу — 28-е.

Это позволяет сформулировать важный вывод: даже значительный объем научных кадров не гарантирует высокой инновационной результативности при наличии институциональных ограничений.

Особое внимание следует уделять предпринимательскому сектору, венчурному финансированию, коммерциализации исследований и устойчивым каналам взаимодействия науки с бизнесом.

Таджикистан.

Таджикистан находится на более раннем этапе формирования современной инновационной системы. В GII 2025 страна занимает 108-е место, однако ее профиль неоднороден.

Сильными сторонами являются результаты знаний и технологий — 81-е место, человеческий капитал и исследования — 98-е место, инфраструктура — 99-е место. Одновременно институты и предпринимательская среда относятся к слабым компонентам.

В числе наиболее заметных сильных показателей Таджикистана WIPO выделяет расходы на образование, рост производительности труда, низкоуглеродное использование энергии и распространение мобильных приложений. В то же время крайне низкими остаются показатели совместных публикаций науки и промышленности и ряда стандартов качества.

Для Таджикистана поэтому особенно актуальна модель, в которой развитие кадрового потенциала осуществляется одновременно с модернизацией образовательной инфраструктуры, цифровизацией и расширением международного научного сотрудничества.

Сравнительная оценка инновационного и кадрового потенциала.

Таблица показывает, что прямой зависимости между человеческим капиталом и итоговой позицией в инновационном рейтинге не существует (таблица 1).

Россия имеет наиболее сильный кадрово-исследовательский компонент, однако ее институциональная позиция значительно слабее. Кыргызстан демонстрирует еще более резкий разрыв: человеческий капитал — 58-е место против 119-го по институтам. Это указывает на

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

необходимость рассматривать кадровую политику как часть более широкой институциональной реформы.

Таблица 1

Позиции стран в Global Innovation Index 2025

Страна	GII 2025	Человеческий капитал и исследования	Институ-циональная среда	Результаты знаний и технологий	Основная характеристика
Россия	60	28	131	62	Высокий научный потенциал при институциональных ограничениях
Узбекистан	79	81	62	68	Быстрое институциональное развитие
Казахстан	81	68	77	87	Сильные ресурсы, недостаточная конверсия в результаты
Кыргызстан	96	58	119	103	Сильнее человеческий капитал, чем инновационная среда
Таджикистан	108	98	102	81	Формирующаяся инновационная система с отдельными сильными нишами

Источник: составлено автором по данным WIPO Global Innovation Index 2025.

Сравнение механизмов государственной кадровой политики.

Таблица 2

Сравнительная характеристика механизмов развития кадрового потенциала

Направление	Казахстан	Узбекистан	Кыргызстан	Россия	Таджикистан
Подготовка специалистов	Высокая	Быстро модернизируется	Средняя	Высокая	Модернизи-руется
Подготовка исследователей	Развивается	Приоритет реформ	Ограниченная	Развитая	Формируется
Поддержка молодых ученых	Высокая	Расширяется	Ограниченная	Высокая	Ограниченная
Международная мобильность	Высокая	Высокая	Очень значимая	Значимая	Очень значимая
Связь университетов и бизнеса	Развивается	Развивается	Слабая	Развита, но неоднородна	Слабая
Цифровые компетенции	Высокий приоритет	Высокий приоритет	Высокий приоритет	Высокий уровень	Приоритет реформ
STEM	Приоритет	Приоритет	Приоритет	Развитая база	Быстрое развитие
Коммерциализация исследований	Развивается	Развивается	Ограниченная	Значительный потенциал	Ограниченная
Непрерывное образование	Развивается	Развивается	Неравномерно	Развито	Формируется
Инновационное предпринимательство	Среднее/высокое	Быстро растет	Ограниченное	Значительный потенциал	Начальный этап

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

От «утечки мозгов» к «циркуляции мозгов».

Одной из наиболее существенных проблем стран Центральной Азии остается международная миграция человеческого капитала.

Традиционная государственная политика обычно рассматривает миграцию высококвалифицированных специалистов как угрозу. Однако такой подход становится недостаточным в условиях глобализации научной деятельности.

World Development Report 2023 показывает, что международная миграция может создавать значительные выгоды для стран происхождения посредством денежных переводов, передачи знаний и расширения профессиональных связей, хотя при определенных условиях отсутствие квалифицированных специалистов может усиливать проблему «утечки мозгов».

Поэтому более продуктивным является переход к концепции brain circulation — циркуляции мозгов.

Она предполагает, что специалист может:

- получить образование за рубежом;
- пройти исследовательскую стажировку;
- приобрести опыт в иностранной компании;
- участвовать в международном проекте;
- дистанционно сотрудничать с национальным университетом;
- временно возвращаться в страну;
- создавать совместные лаборатории;
- инвестировать в национальные стартапы;
- выступать научным руководителем молодых исследователей.

При такой модели миграция перестает быть однозначно отрицательным явлением.

Для небольших экономик Центральной Азии это особенно важно. Попытка полностью остановить международную мобильность специалистов может быть не только экономически неэффективной, но и практически нереализуемой. Гораздо более перспективной является политика создания каналов возвращения знаний.

Университеты как ключевой элемент кадрово-инновационной системыю

Современный университет выполняет одновременно четыре функции:

1. образовательную;
2. исследовательскую;
3. предпринимательскую;
4. интеграционную.

Именно университет способен соединять подготовку кадров с научными исследованиями и потребностями экономики.

OECD показывает, что в развитых системах высшего образования значительная часть расходов университетов связана с исследованиями и разработками. В среднем по OECD более 30% расходов на высшее

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

образование связано с R&D, причем в отдельных странах доля значительно выше.

Следовательно, университетская политика должна оцениваться не только по числу студентов и выпускников.

Более содержательными показателями становятся:

- количество исследователей;
- объем финансирования исследований;
- международные публикации;
- совместные проекты с предприятиями;
- патентная активность;
- число технологических стартапов;
- доля выпускников STEM;
- трудоустройство выпускников;
- участие студентов в прикладных исследованиях.

В странах Центральной Азии необходимо постепенно переходить от модели «университет как образовательное учреждение» к модели «университет как узел национальной инновационной системы».

Цифровые компетенции и искусственный интеллект.

Цифровизация существенно меняет структуру кадрового спроса. Речь идет не только о подготовке программистов. Современный специалист практически любой отрасли должен обладать базовой цифровой грамотностью, навыками работы с данными, информационной безопасностью и способностью взаимодействовать с цифровыми системами.

UNESCO отмечает существенную неоднородность уровня ICT-компетенций между странами. Более сложные цифровые навыки, включая программирование и проверку цифровой информации, остаются значительно менее распространенными, чем базовые навыки работы с файлами и интернет-сервисами.

UNCTAD в Technology and Innovation Report 2025 рассматривает искусственный интеллект как одну из ключевых технологий, способных изменить структуру развития стран. Для развивающихся государств вопрос заключается не только в доступе к ИИ, но и в наличии специалистов, инфраструктуры и институтов, позволяющих использовать технологию продуктивно.

Для исследуемых стран это означает необходимость формирования трехуровневой системы цифровых компетенций:

Уровень 1 — базовый: цифровая грамотность, информационная безопасность, работа с цифровыми платформами.

Уровень 2 — профессиональный: анализ данных, цифровое моделирование, специализированное программное обеспечение.

Уровень 3 — исследовательский: искусственный интеллект, машинное обучение, разработка технологий, научные вычисления и управление большими данными.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Особое значение приобретает подготовка специалистов, способных не просто пользоваться иностранными цифровыми решениями, но и создавать собственные продукты.

Непрерывное образование как механизм воспроизводства кадрового потенциала.

Технологические изменения сокращают жизненный цикл профессиональных компетенций. Поэтому модель, при которой человек получает профессию один раз и затем использует ее в течение всей трудовой жизни, постепенно теряет эффективность.

ILO рассматривает lifelong learning как механизм адаптации к цифровой и зеленой трансформации.

OECD также подчеркивает необходимость сочетания формального образования, обучения взрослых, карьерной ориентации и механизмов признания переносимых квалификаций.

Для стран Центральной Азии это означает необходимость формирования рынка коротких образовательных программ, микроквалификаций, профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

Особенно важны следующие группы:

- преподаватели;
- инженеры;
- исследователи;
- государственные служащие;
- руководители предприятий;
- специалисты цифрового сектора;
- работники традиционных отраслей, подвергающихся автоматизации.

Научная новизна исследования.

Научная новизна исследования состоит в следующих положениях.

Во-первых, предложено рассматривать кадровый потенциал не как самостоятельный ресурс, а как интегральный элемент национальной инновационной системы, функционирующий во взаимосвязи с институтами, инфраструктурой, бизнесом и научной политикой.

Во-вторых, выявлен и систематизирован феномен разрыва между человеческим капиталом и инновационными результатами. На примере Кыргызстана и России показано, что высокий уровень человеческого капитала может сочетаться с относительно слабой институциональной средой.

В-третьих, предложена пятикомпонентная модель кадрового обеспечения инновационного развития:

1. образование и компетенции;
2. научно-исследовательский потенциал;
3. взаимодействие науки и бизнеса;
4. мобильность и циркуляция человеческого капитала;
5. институциональная среда.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

В-четвертых, обоснован переход от концепции противодействия «утечке мозгов» к концепции управляемой циркуляции знаний и компетенций.

В-пятых, показано, что для государств Центральной Азии ключевой задачей является не копирование институтов развитых стран, а их адаптация к национальным структурам экономики, масштабам рынка, миграционным потокам и финансовым возможностям.

Направления совершенствования государственной политики.

На основании проведенного анализа предлагается следующая система приоритетов.

Создание системы прогнозирования кадровых потребностей.

Необходимо формировать национальные прогнозы потребности в специалистах на горизонте 5–10 лет.

Прогнозирование должно осуществляться по технологическим направлениям:

- искусственный интеллект;
- информационные технологии;
- энергетика;
- зеленые технологии;
- биотехнологии;
- новые материалы;
- инженерные специальности;
- водные ресурсы;
- агротехнологии.

Связывание образовательной политики с технологическими приоритетами.

Образовательные программы должны обновляться не только административно, но и на основе данных о реальном спросе экономики.

Формирование исследовательской карьеры.

Необходимы:

- конкурентные зарплаты;
- прозрачные грантовые механизмы;
- исследовательская инфраструктура;
- международные стажировки;
- карьерные треки молодых ученых;
- финансирование докторантуры.

Развитие университетско-промышленного сотрудничества.

Следует стимулировать совместные лаборатории, прикладные исследования, корпоративные кафедры и технологические центры.

Стимулирование циркуляции мозгов.

Необходимо создавать:

- программы возвращения ученых;
- гранты для диаспоры;
- международные совместные лаборатории;

• дистанционные исследовательские позиции;
• краткосрочные программы возвращения;
• совместные докторские программы.

Поддержка инновационного предпринимательства.

Молодой исследователь должен иметь возможность пройти путь:

идея → лабораторный результат → прототип → патент → стартап → коммерческий продукт.

Предлагаемая модель государственной кадрово-инновационной политики.

На основе проведенного исследования предлагается модель, состоящая из трех уровней.

Первый уровень — формирование человеческого капитала.

Включает:

• школьное STEM-образование;
• профессиональное образование;
• высшее образование;
• магистратуру;
• докторантуру;
• непрерывное обучение.

Второй уровень — использование человеческого капитала.

Включает:

• научные организации;
• университеты;
• технологические компании;
• государственные исследовательские центры;
• инновационные предприятия;
• стартапы.

Таблица 3

Рекомендуемые направления государственной политики

Страна	Главный кадровый вызов	Приоритетная мера	Второй приоритет
Казахстан	Разрыв между ресурсами и результатами	Коммерциализация исследований	Университетско-промышленная кооперация
Узбекистан	Недостаточный исследовательский потенциал	Развитие научных кадров	Международные исследовательские сети
Кыргызстан	Институциональный разрыв	Использование человеческого капитала	Механизмы циркуляции мозгов
Россия	Институциональная и коммерциализационная эффективность	Связь науки и бизнеса	Предпринимательство и венчурное финансирование
Таджикистан	Ограниченная научная и инновационная инфраструктура	STEM и исследовательская подготовка	Международное сотрудничество

Третий уровень — международная интеграция.

Включает:

• академическую мобильность;
• совместные исследования;

• международные лаборатории;
• трансфер технологий;
• научную диаспору;
• циркуляцию мозгов.

Эти три уровня должны функционировать как единая система.

Матрица приоритетов для пяти стран.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты позволяют сделать несколько принципиальных выводов.

Первый заключается в том, что кадровый потенциал является необходимым, но недостаточным условием инновационного развития. Наличие образованных специалистов должно дополняться институтами, финансированием, инфраструктурой и механизмами коммерциализации.

Второй вывод связан с необходимостью дифференцированной государственной политики. Универсальная модель для всех пяти стран была бы неэффективной.

Казахстану целесообразно сосредоточиться на повышении отдачи от уже сформированного научно-образовательного потенциала.

Узбекистану — продолжать институциональную модернизацию и одновременно наращивать исследовательские компетенции.

Кыргызстану — использовать относительно сильный человеческий капитал и международную мобильность для развития собственной инновационной системы.

России — сокращать разрыв между исследовательским потенциалом и институционально-коммерческой эффективностью.

Таджикистану — одновременно инвестировать в базовое качество образования, STEM, исследовательские кадры и международные партнерства.

Третий вывод состоит в том, что международная мобильность должна рассматриваться как ресурс, а не только как угроза. В условиях глобальной конкуренции за таланты страны, которые не могут полностью предотвратить отток специалистов, должны создавать механизмы возвращения знаний.

Четвертый вывод касается цифровизации. Цифровые компетенции должны стать частью не отдельных IT-программ, а всех уровней профессиональной подготовки.

Пятый вывод связан с переходом к модели lifelong learning. Скорость технологических изменений делает непрерывное обновление компетенций условием устойчивой занятости и производительности.

Практическая значимость.

Результаты исследования могут использоваться:

• государственными органами при разработке научной и инновационной политики;

- министерствами образования и науки;
- университетами;
- исследовательскими организациями;
- международными организациями;
- центрами подготовки кадров;
- предприятиями технологического сектора.

Предложенная пятикомпонентная модель может использоваться как основа для разработки национального индекса кадровой готовности к инновационной экономике.

Такой индекс может включать:

1. уровень образования;
2. качество STEM-подготовки;
3. число исследователей;
4. расходы на R&D;
5. цифровые компетенции;
6. мобильность;
7. совместные исследования науки и бизнеса;
8. патентную активность;
9. коммерциализацию;
10. инновационное предпринимательство.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показывает, что кадровый потенциал является одним из центральных факторов формирования национальной научно-инновационной системы. Однако его влияние на экономическое развитие определяется не только количеством специалистов и уровнем образования, но и способностью институтов обеспечить продуктивное использование знаний.

Сравнительный анализ Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, России и Таджикистана позволяет выделить пять основных закономерностей.

Во-первых, человеческий капитал и инновационная результативность не являются тождественными категориями. Между ними существует институциональный механизм трансформации, эффективность которого существенно различается между странами.

Во-вторых, Россия обладает наиболее развитым кадрово-исследовательским потенциалом среди рассматриваемых государств, однако сталкивается с проблемой преобразования научного потенциала в широкую инновационную результативность.

В-третьих, Казахстан располагает сравнительно сильной инфраструктурой человеческого капитала и исследований, но нуждается в дальнейшем развитии коммерциализации и предпринимательской составляющей.

В-четвертых, Узбекистан демонстрирует наиболее заметную динамику институционального развития и улучшения инновационной позиции.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ключевой задачей становится формирование достаточного исследовательского кадрового потенциала для поддержки ускоренной модернизации.

В-пятых, Кыргызстан и Таджикистан имеют значительные возможности для использования международного сотрудничества и мобильности человеческого капитала. Для этих государств особенно актуально формирование механизмов «циркуляции мозгов».

Обобщая международный опыт, можно утверждать, что современная кадровая политика должна строиться вокруг пяти принципов:

1. Непрерывность — развитие компетенций на протяжении всей трудовой жизни;
2. Технологическая ориентированность — связь подготовки кадров с технологическими приоритетами;
3. Интеграция — объединение образования, науки, бизнеса и государства;
4. Международная открытость — использование глобальных научных сетей и мобильности;
5. Результативность — оценка кадровой политики не только по количеству подготовленных специалистов, но и по их вкладу в исследования, инновации, производительность и предпринимательство.

В стратегической перспективе странам Центральной Азии целесообразно перейти от преимущественно количественной модели расширения образования к качественной модели формирования инновационного человеческого капитала.

Наиболее перспективной представляется система, в которой университет становится центром не только подготовки специалистов, но и генерации знаний; исследователь становится участником предпринимательского процесса; международная миграция превращается в механизм циркуляции компетенций; а государственная политика соединяет образование, науку, промышленность, цифровизацию и инновационное предпринимательство.

Таким образом, эффективность научно-инновационной политики в конечном итоге определяется способностью государства создать институциональные условия, при которых знания превращаются в технологии, технологии — в инновационные продукты, а инновационные продукты — в устойчивый рост производительности и качества жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. OECD. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2025: Driving Change in a Shifting Landscape. Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/5fe57b90-en.
2. OECD. OECD Skills Outlook 2025. Paris: OECD Publishing, 2025.
3. OECD. Education at a Glance 2024: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2024. DOI: 10.1787/c00cad36-en.

4. OECD. Education at a Glance 2024: How much is spent per student on educational institutions? Paris: OECD, 2024.
5. UNESCO. UNESCO Science Report: The Race Against Time for Smarter Development. Paris: UNESCO, 2021.
6. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2024/5: Leadership in Education. Paris: UNESCO, 2024.
7. UNESCO. Monitoring SDG 4: Higher Education. Paris: UNESCO, 2024–2026.
8. UNESCO. Monitoring SDG 4: Skills for Work. Paris: UNESCO, 2026.
9. UNESCO. New National Science, Technology and Innovation Policy for Uzbekistan (2022–2030). Paris/Tashkent: UNESCO, 2022.
10. UNESCO. Mapping Research and Innovation in the Republic of Uzbekistan. UNESCO/IsDB, 2020.
11. World Bank. World Development Report 2023: Migrants, Refugees, and Societies. Washington, DC: World Bank, 2023.
12. World Bank. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington, DC: World Bank, 2021.
13. World Bank. Human Capital Complementary Indicators: Uzbekistan. Washington, DC: World Bank, 2024/2025.
14. World Bank. Human Capital Complementary Indicators: Kyrgyz Republic. Washington, DC: World Bank, 2025.
15. World Bank. Human Capital Index: Kazakhstan. Washington, DC: World Bank, updated 2025.
16. World Bank. Human Capital Index: Tajikistan. Washington, DC: World Bank, updated 2025.
17. WIPO. Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2025.
18. WIPO. Global Innovation Index 2025: Kazakhstan. Geneva: WIPO, 2025.
19. WIPO. Global Innovation Index 2025: Uzbekistan. Geneva: WIPO, 2025.
20. WIPO. Global Innovation Index 2025: Kyrgyzstan. Geneva: WIPO, 2025.
21. WIPO. Global Innovation Index 2025: Tajikistan. Geneva: WIPO, 2025.
22. WIPO. Global Innovation Index 2025: Russian Federation. Geneva: WIPO, 2025.
23. European Commission. European Innovation Scoreboard 2025. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation, 2025.
24. European Commission. European Innovation Scoreboard 2026. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation, 2026.
25. ILO. The ILO Strategy on Skills and Lifelong Learning 2030. Geneva: International Labour Organization, 2023.
26. ILO. Workforce 2030: Skills for Thriving in the Green and Digital Transition. Geneva: International Labour Organization, 2025. DOI: 10.54394/XXZW7148.
27. ILO. Lifelong Learning and Skills for the Future. Geneva: International Labour Organization, 2026.

28. UN Trade and Development (UNCTAD). Technology and Innovation Report 2023: Opening Green Windows — Technological Opportunities for a Low-Carbon World. Geneva: United Nations, 2023.

29. UN Trade and Development (UNCTAD). Technology and Innovation Report 2025: Inclusive Artificial Intelligence for Development. Geneva: United Nations, 2025.

30. UNESCO. Strengthening Competency-Based and ICT-Enabled STEM and VET Education and Teacher-Training in Tajikistan. UNESCO Regional Office for Almaty, 2022–2026.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

DAVLAT TIBBIYOT TASHKILOTLARIDA TIBBIY XIZMATLAR KALKULYATSIYASINI SHAKLLANTIRISH VA XARAJATLAR HISOBINING USLUBIY MUAMMOLARI

KULIBOYEV AZAMAT SHONAZAROVICH
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
“Davlat auditi va budjet hisobi” kafedrasi professori
E-mail: azamatkuliboyev@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3357-070X

Annotatsiya. Maqolada davlat tibbiyot tashkilotlarida tibbiy xizmatlar kalkulyatsiyasining amaldagi holati hujjatlar bo‘yicha tekshiriladi va xarajatlar hisobining uslubiy muammolari miqdoriy o‘lchanadi. Empirik baza to‘rtta tibbiyot tashkilotining 2019–2025–yillardagi yillik moliyaviy hisobot ma‘lumotlaridan iborat. Kalkulyatsiya uch bosqichli sxema bo‘yicha baholandi: xarajatlarni to‘plash, bo‘linmalar bo‘yicha taqsimlash va xizmat birligiga o‘tkazish. Tannarx bahosi qisman identifikatsiya usulida chegaralar oralig‘i ko‘rinishida hisoblandi. Natijalar quyidagicha. Zanjirning faqat birinchi bosqichi hujjat bilan tasdiqlanadi, taqsimlash bazasi na hisob siyosatida, na ichki buyruqda belgilanmagan. Bevosita bog‘lanadigan xarajatlarning ulushi 2019–yildagi 50,7 foizdan 2024–yilda 11,3 foizgacha pasaygan, ya’ni xarajatlarning to‘qqizdan sakkiz qismi xizmat birligiga ko‘rinmas yo‘l bilan yetib boradi. Bitta koyka–kunning qiymati 67,4 dan 597,7 ming so‘mgacha oraliqda joylashadi, yuqori va quyi chegara nisbati 1,97 dan 8,87 gacha kengaygan. Ikkita qo‘shimcha shart kiritilganda oraliq 512,4–571,2 ming so‘mgacha torayadi va nisbat 1,1 ga tushadi, bunda yangi ma’lumot yig‘ilmaydi. O‘lchov bazasiga sezgirlik koeffitsienti 1,09 dan 4,33 gacha ko‘tarilgan. Xalqaro qiyos shuni ko‘rsatadiki, Hindiston shifoxonalarida qayd etilgan 20,3 barobarlik tarqoqlik tashkilotlararo haqiqiy farqni aks ettiradi, bizning 8,87 barobarlik oraliq esa bitta tashkilot ichida o‘lchov usulining noaniqligidan hosil bo‘ladi. Beshta elementdan iborat kalkulyatsiya modeli taklif etilib, uning barcha elementlari amaldagi hisobot shakllaridan olinadigan ma’lumotga tayanadi.
Kalit so‘zlar: bosqichli taqsimlash, davlat tibbiyot tashkiloti, kalkulyatsiya, koyka–kun tannarxi, sezgirlik koeffitsienti, tibbiy xizmat, xarajatlar hisobi, xarajat markazi, qisman identifikatsiya.
JEL tasnifi: M41, I18, H51, D24.

Аннотация. В статье на основе документальной проверки исследуется современное состояние калькулирования медицинских услуг в государственных медицинских организациях и количественно оцениваются методологические проблемы учета затрат. Эмпирическую базу исследования составляют данные годовой финансовой отчетности четырех медицинских организаций за 2019–2025 годы. Калькулирование оценивалось по трехэтапной схеме: накопление затрат, их распределение по подразделениям и отнесение на единицу медицинской услуги. Себестоимость определялась методом частичной идентификации в виде интервального диапазона. Получены следующие результаты. Документально подтверждается только первый этап цепочки, тогда как база распределения затрат не установлена ни в учетной политике, ни во внутреннем распорядительном документе. Доля затрат, имеющих непосредственную связь с услугой, снизилась с 50,7% в 2019 году до 11,3% в 2024 году, то есть восемь девятых затрат поступают на единицу услуги по непрозрачному механизму. Стоимость одного койко-дня находится в диапазоне от 67,4 до 597,7 тыс. сумов, при этом соотношение верхней и нижней границ увеличилось с 1,97 до 8,87. При введении двух дополнительных условий интервал сужается до 512,4–571,2 тыс. сумов, а соответствующее соотношение снижается до 1,1, причем сбор новой информации не требуется. Коэффициент чувствительности к базе измерения увеличился с 1,09 до 4,33. Международное сопоставление показывает, что зафиксированная в больницах Индии 20,3-кратная вариативность отражает фактические различия между организациями, тогда как наш 8,87-кратный диапазон внутри одной организации обусловлен неопределенностью метода измерения. Предложена модель калькулирования, состоящая из пяти элементов, при этом все ее элементы основываются на данных, извлекаемых из действующих форм отчетности.
Ключевые слова: поэтапное распределение затрат, государственная медицинская организация, калькулирование, себестоимость койко-дня, коэффициент чувствительности, медицинская услуга, учет затрат, центр затрат, частичная идентификация.
Классификация JEL: M41, I18, H51, D24.

Abstract. This study examines the current state of medical service costing in public healthcare organizations through a document-based review and quantitatively assesses methodological problems in cost accounting. The empirical basis consists of annual financial reporting data from four healthcare organizations for the period 2019–2025. Costing was evaluated using a three-stage framework: cost accumulation, allocation across organizational units, and assignment to a unit of service. Cost was estimated using a partial identification approach and expressed as an interval range. The results are as follows. Only the first stage of the costing chain is supported by documentary evidence, while the cost allocation base is specified neither in the accounting policies nor in internal administrative orders. The share of costs directly attributable to a service decreased from 50.7% in 2019 to 11.3% in 2024, implying that eight-ninths of total costs reach the service unit through an unobservable allocation mechanism. The cost of one bed-day ranges from UZS 67.4 thousand to UZS 597.7 thousand, while the ratio of the upper to lower bound widened from 1.97 to 8.87. When two additional conditions are introduced, the interval narrows to UZS 512.4–571.2 thousand and the ratio declines to 1.1, without requiring the collection of any new data. The sensitivity coefficient with respect to the measurement base increased from 1.09 to 4.33. International comparison shows that the 20.3-fold variation reported for hospitals in India reflects actual differences across organizations, whereas the 8.87-fold interval identified in our study arises within a single organization due to uncertainty in the measurement method. A five-element costing model is proposed, with all elements relying on data available from existing reporting forms.
Keywords: stepwise cost allocation, public healthcare organization, costing, bed-day cost, sensitivity coefficient, medical service, cost accounting, cost center, partial identification.
JEL Classification: M41, I18, H51, D24.

KIRISH

Sog‘liqni saqlash tizimida moliyaviy resurslardan samarali foydalanish masalasi tibbiy xizmatlar tannarxini aniq va ishonchli aniqlashni talab qiladi. Tibbiyot tashkilotlarida ko‘rsatiladigan xizmatlarning ko‘p tarkibli bo‘lishi, turli xil resurslardan foydalanilishi, xodimlar mehnatining ulushi yuqoriligi hamda umumiy xarajatlarning bir nechta xizmat turlariga bir vaqtning o‘zida taalluqli bo‘lishi kalkulyatsiya jarayonini boshqa xizmat ko‘rsatish sohalariga nisbatan murakkablashtiradi.

Davlat tibbiyot tashkilotlarida ushbu muammo yanada dolzarbdir. Chunki bunday tashkilotlarda moliyaviy natija bilan bir qatorda ijtimoiy vazifa, tibbiy yordamning mavjudligi va sifati, davlat budjeti mablag‘laridan maqsadli foydalanish kabi ko‘rsatkichlar ham muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun xarajatlarni faqat umumiy summa sifatida hisobga olish yetarli emas. Xarajatlarning qaysi tibbiy xizmat, bo‘linma yoki faoliyat turi bilan bog‘liqligini aniqlash va ularni tegishli xizmat birligiga asoslangan holda taqsimlash zarur.

Tibbiy xizmatlar tannarxining ishonchliligi, avvalo, xarajatlarni tasniflash va ularni tegishli xarajat obyektlariga bog‘lash metodikasiga bog‘liq. Bevosita xarajatlarni xizmatga biriktirish nisbatan sodda bo‘lsa–da, ma’muriy boshqaruv, kommunal xizmatlar, bino va inshootlarni saqlash, amortizatsiya, xo‘jalik xarajatlari kabi bilvosita xarajatlarni taqsimlash muhim metodik muammo hisoblanadi.

Ayniqsa, taqsimlash bazasining aniq belgilanmaganligi tibbiy xizmat tannarxining turlicha hisoblanishiga olib kelishi mumkin. Bir xil xarajatlar turli bazalar –xodimlar soni, ish haqi fondi, egallangan maydon, koyka–kunlar soni, bemorlar soni yoki xizmatlar soni–bo‘yicha taqsimlanganda xizmat tannarxining yakuniy qiymati sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, davlat tibbiyot tashkilotlarida kalkulyatsiya tizimini faqat buxgalteriya hisobining texnik elementi sifatida emas, balki boshqaruv

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qarorlarini axborot bilan ta’minlovchi mexanizm sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqotning asosiy maqsadi davlat tibbiyot tashkilotlarida tibbiy xizmatlar tannarxini shakllantirishning amaldagi metodik holatini baholash, xarajatlarni taqsimlashdagi asosiy muammolarni aniqlash va mavjud hisobot ma’lumotlaridan foydalanishga asoslangan takomillashtirilgan kalkulyatsiya modelini ishlab chiqishdan iborat.

Tarif komissiyasi majlisida bitta raqam so‘raladi: koyka–kunning qiymati qancha? Tibbiyot tashkiloti javob beradi, raqam protokolga kiritiladi va tarif tasdiqlanadi. Biroq o‘sha raqam qanday hosil bo‘lgani, unga qaysi xarajatlar kirgani va qaysilari kirmagani hujjatda ochilmaydi. Mazkur maqola shu bo‘shliqni tekshiradi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Tibbiy xizmat tannarxini hisoblash bo‘yicha xorijiy adabiyotlarda ko‘p ilmiy ma‘lumotlar berilgan. Mogyorosi va Smit uslubiy masalalarni tizimlashtirib, tannarx bahosining qo‘llanilgan yondashuvga sezgirligini ko‘rsatgan [17]. Adam va boshqalar bosqichli taqsimlash usulining amaliy tartibini bayon etgan [1]. Chapko boshchiligidagi bir guruh olimlar ikki qarama–qarshi yondashuvni bitta ma’lumotda sinab ko‘rgan va natijalar bir–biridan uzoqlashmasligini ko‘rsatgan [5]. Drummond va boshqalarning qo‘llanmasi esa xarajatlarni tibbiy dastur kesimida baholash bo‘yicha mezon bo‘lib qolmoqda [8]. So‘nggi yillarda vaqt bo‘yicha boshqariladigan faoliyatga asoslangan kalkulyatsiya alohida yo‘nalishga aylandi. Shakya va boshqalar 2025–yilda o‘ttiz ikkita tadqiqotni qamragan tizimli sharh o‘tkazib, ushbu usulning xarajat va resurs isrofini aniqlashda samarali ekanini, tadqiqotlarning sakson foizi so‘nggi yetti yilda nashr etilganini qayd etdi[25]. Kaplan va Anderson usulning nazariy asosini bergan edi [12].

Qiyoslash uchun muhim dalil Chatterji, Levin va Laksminarayan tadqiqotidan olinadi. Hindistonning beshta shifoxonasida bosqichli taqsimlash usulida hisoblangan bitta koyka–kun qiymati 345 dan 6 996 rupiygacha, ambulatoriya qatnovi esa 94 dan 2 213 rupiygacha oraliqda tarqalgan [6]. Ya’ni tannarxning o‘ndan ortiq barobar tarqoqligi faqat bizning sharoitga xos hodisa emas. Ayni paytda barcha sanab o‘tilgan ishlar bitta shartni qabul qiladi: xarajat to‘g‘risidagi birlamchi ma’lumot mavjud va u bo‘linmalar kesimida guruhlangan. Birlamchi ma’lumotning o‘zi yetishmaydigan, ya’ni hisob tizimida xarajat markazi tushunchasi umuman yo‘q holat adabiyotda ko‘rib chiqilmagan. Zubir va boshqalarning sakson to‘qqizta shifoxona samaradorligi tadqiqotini qamragan sharhi bu bo‘shliqni bilvosita tasdiqlaydi: tahlillarning atigi 34,8 foizida xarajatga oid kirish ko‘rsatkichi qo‘llangan, holbuki shtat ko‘rsatkichi 93,3 foiz hollarda mavjud bo‘lgan [28].

Ilmiy tadqiqotning oldiga uch vazifani qo‘yiladi: kalkulyatsiyaning amaldagi holatini hujjatlar bo‘yicha aniqlash, xarajatlar hisobidagi uslubiy nuqsonlarni miqdoriy o‘lchash hamda mavjud shakllarga tayanadigan model loyihasini taklif etish. Yangilik bahoni taqdim etish shaklida: yagona raqam o‘rniga chegaralar

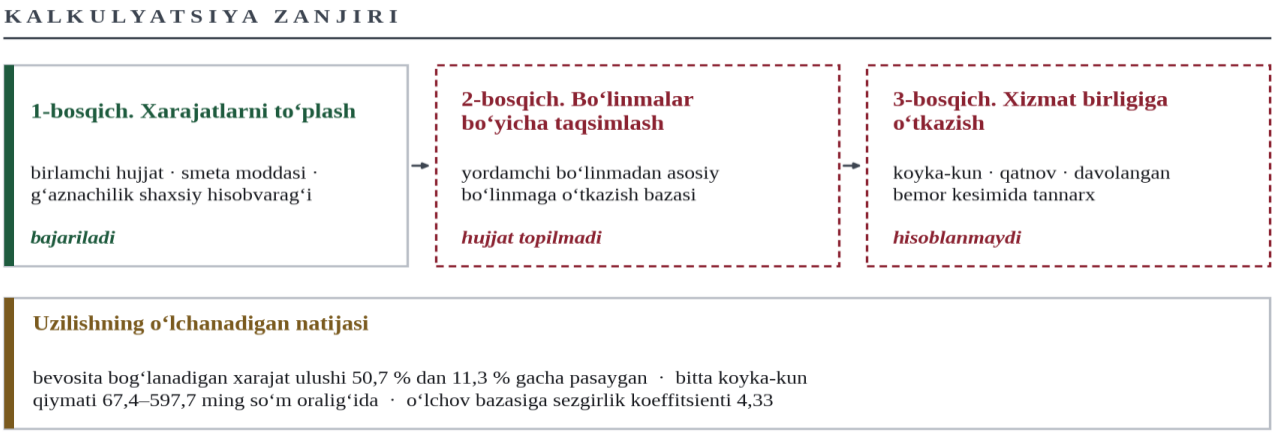
2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oralig‘i hisoblanadi, oraliqning kengligi esa uslubiy nuqsonning miqdoriy o‘lchovi sifatida talqin qilinadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Empirik baza to‘rtta davlat tibbiyot tashkilotining 2019–2025–yillardagi yillik moliyaviy hisobot ma‘lumotlaridan iborat. Xarajat ma’lumoti smeta ijrosi shaklidan olinadi, unga zaxiralar oqimi, aktivlar harakati va tarmoq bo‘yicha statistik hisobot qo‘shiladi. Statistik hisobot koyka–kun, qatnov va davolangan bemor sonini beradi, ya’ni maxraj uchun zarur bo‘lgan o‘lchov shundan olinadi.

Kalkulyatsiyaning mavjudligini tekshirish uchun uch bosqichli sxema qo‘llandi. Birinchi bosqich xarajatlarni to‘plashdan, ikkinchisi ularni yordamchi bo‘linmalardan asosiy bo‘linmalarga taqsimlashdan, uchinchisi esa xizmat birligiga o‘tkazishdan iborat. Har bir bosqich uchun uni tasdiqlaydigan hujjat qidirildi.



Manba: muallif ishlanmasi.

1–rasm. Kalkulyatsiya zanjiri va undagi uzilish

Tannarx bahosi qisman identifikatsiya mantig‘ida shakllantirildi. Yagona nuqtaviy baho berish uchun zarur ma’lumot yetishmasa ham, bahoning joylashishi mumkin bo‘lgan oraliqni hisoblash mumkin. Quyi chegara faqat bevosita bog‘lanadigan xarajatlardan kelib chiqadi, yuqori chegara barcha xarajatlarni bitta o‘lchov bazasiga taqsimlashdan hosil bo‘ladi.

$$C_l = Xbev/Q;\ C_u = Xjami\ /Q;\ C \in [C_l;\ C_u]$$

Keyingi bosqichda ikkita qo‘shimcha shart kiritildi. Dastlabki shart ambulatoriya qatnovini koyka–kunga nisbatan ma’lum nisbatda baholashni nazarda tutadi, nisbat statistik hisobotdagi o‘rtacha davolanish muddatidan kelib chiqadi. Ikkinchi shart yordamchi bo‘linmalar xarajatini bosqichli taqsimlash orqali asosiy bo‘linmalarga o‘tkazadi. Ikki shart qo‘shilganda oraliq torayadi, ammo yopilmaydi, qolgan kenglik hisob tizimidagi haqiqiy noaniqlikni bildiradi.

O‘lchov bazasining ta’sirini baholash uchun sezgirlik koeffitsienti hisoblandi. U bir xil xarajat massasini turli bazalarga taqsimlashdan kelib chiqadigan eng yuqori va eng past bahoning nisbatiga teng bo‘lib, hisoblash metodi o‘zgarmagan holda natijaning qanchalik siljishi mumkinligini ko‘rsatadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Xarajatlar bazasi va tannarx chegaralarining o‘zgarishi, 2019 va 2024–yillar

Ko‘rsatkich	Manba	2019-yil	2024-yil	O‘zgarish, %
Jami xarajat	**2-shakl, haqiqiy xarajat ustuni**	**30 283,6**	**37 321,9**	**+23,2**
Bevosita bog‘lanadigan xarajat	dori, oziq-ovqat, tibbiy zaxira	15 364,7	4 208,9	−72,6
Bevosita xarajat ulushi, %	hisob-kitob	50,7	11,3	−39,4 f. p.
Ish haqi va ajratmalar	2-shakl, 4110 va 4120 moddalar	11 056,2	26 044,2	+135,6
Koyka-kun soni	statistik hisobot	92 100	62 446	−32,2
Bitta koyka-kun, quyi chegara	hisob-kitob, ming so‘m	166,8	67,4	−59,6
Bitta koyka-kun, yuqori chegara	hisob-kitob, ming so‘m	328,8	597,7	+81,8
Chegaralar nisbati	hisob-kitob	1,97	8,87	+350,3

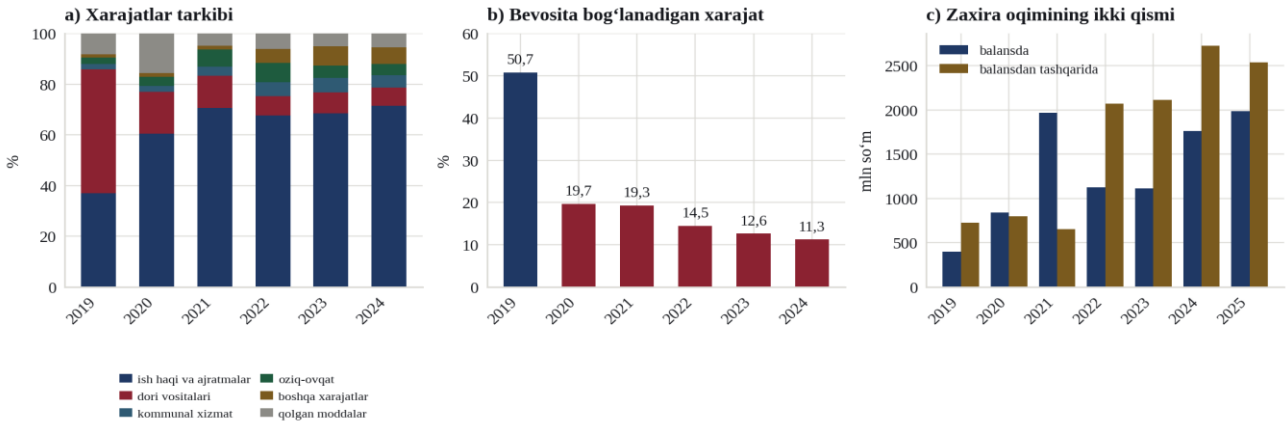
Manba: tadqiqot obyektlarining hisobot ma‘lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

TAHLIL VA NATIJALAR

Kalkulyatsiya zanjiridagi uzilish. Dastlabki bosqich muammosiz bajariladi. Har bir xarajat birlamchi hujjat bilan rasmiylashtiriladi, smeta moddasiga kiritiladi va g‘aznachilik shaxsiy hisobvarag‘i orqali o‘tadi. Ikkinchi va uchinchi bosqichlar bo‘yicha esa birorta hujjat topilmadi. Taqsimlash bazasi hech bir joyda qayd etilmagan: hisob siyosatida ham, ichki buyruqda ham, izohlarda ham.

Uzilishning oqibati vaqt o‘tishi bilan chuqurlashgan. Bevosita bog‘lanadigan qismning salmog‘i 2019–yilda 50,7 foizni tashkil etgan bo‘lsa, 2024–yilda 11,3 foizga tushgan. Pasayish tasodifiy emas: o‘sha davrda ish haqi va ajratmalar 135,6 foizga o‘sgan, dori vositalarining kassa orqali to‘langan qismi esa qisqargan, chunki ta’minotning katta ulushi markazlashgan tartibga o‘tgan.

Natijada xarajatlarning to‘qqizdan sakkiz qismi xizmat birligiga qanday yetib borishi hujjatda ko‘rsatilmaydi. Tannarxning asosiy massasi hisob tizimida ko‘rinmas yo‘l bilan harakatlanadi.



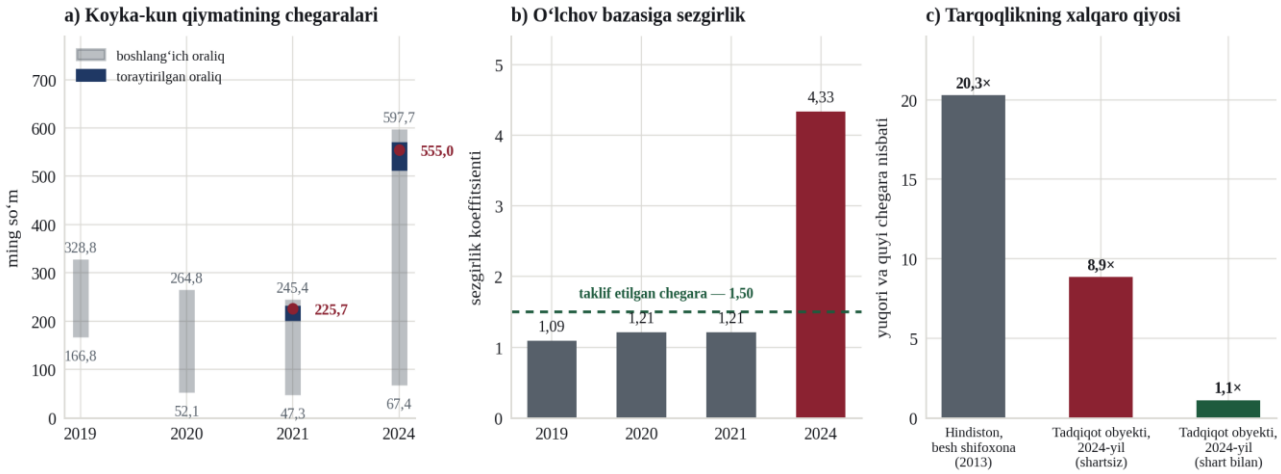
Manba: muallif ishlanmasi.

2–rasm. Xarajatlar tarkibi, bevosita bog‘lanadigan qismning ulushi va zaxira oqimining ikki qismi

Tannarx bahosining chegaralari. 2024–yil uchun hisoblangan oraliq 67,4 dan 597,7 ming so‘mgacha cho‘zildi, ya’ni yuqori chegara quyisidan 8,87 barobar katta. 2019–yilda bu nisbat 1,97 ni tashkil etgan edi, besh yilda noaniqlik to‘rt barobardan ko‘proq kengaygan.

Ikkita qo‘shimcha shart kiritilgach oraliq 512,4–571,2 ming so‘mgacha toraydi, markaziy baho esa 555,0 ming so‘mga teng bo‘ladi. Chegaralar nisbati 1,1 ga tushadi. Muhim jihat shundaki, toraytirish uchun yangi ma’lumot yig‘ilmadi, faqat mavjud hisobotdagi kesimlar boshqacha guruhlandi.

Xalqaro darajadagi qiyosiy tahlilda natijani kontekstga qo‘yadi. Hindiston shifoxonalarida bosqichli taqsimlash usulida olingan koyka–kun qiymatlari 20,3 barobar tarqoqlikni ko‘rsatgan edi [6], biroq u yerda tarqoqlik tashkilotlar o‘rtasidagi haqiqiy farqdan kelib chiqadi. Bizning holatda esa 8,87 barobarlik oraliq bitta tashkilot ichida, bitta yil doirasida hosil bo‘ladi va u faqat hisoblash metodining noaniqligini aks ettiradi.



Manba: muallif ishlanmasi.

3–rasm. Tannarx chegaralari, o‘lchov bazasiga sezgirlik va tarqoqlikning xalqaro qiyosi

O‘lchov bazasiga sezgirlik. Sezgirlik koeffitsienti 2019–2021–yillarda 1,09 dan 1,21 gacha oraliqda barqaror turdi. 2024–yilda esa u 4,33 ga o‘sdi. Boshqacha qilib aytganda, hisoblash metodini umuman o‘zgartirmasdan, faqat o‘lchov bazasini almashtirish yo‘li bilan tannarx bahosini to‘rt baravardan ko‘proq siljitish mumkin.

O‘sishning sababi ikkita omilning birikuvidan iborat. Birinchisi koyka–kun sonining 32,2 foizga qisqarishi, ya’ni maxrajning kichrayishidan iborat. Ikkinchisi markazlashgan ta’minot ulushining o‘sishi bo‘lib, natijada haqiqiy xarajat ustuni kassa xarajatidan keskin uzoqlashadi. Normativ hujjatda baza belgilanmagan ekan, ikkala omil ham hisobchining tanloviga qo‘shimcha erkinlik beradi.

Taklif etilgan kalkulyatsiya modeli. Model uch darajali analitik koddan boshlanadi. Dastlabki daraja moliyalashtirish manbaini, ikkinchisi xarajat markazini, uchinchisi xizmat turini qayd etadi. Kod hisobvaraqlar rejasiga qo‘shimcha rekvizit sifatida kiritiladi, ya’ni yangi birlamchi hujjat talab qilinmaydi va hisobchining kundalik ish tartibi o‘zgarmaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2–jadval

Bosqichli taqsimlash uchun tavsiya etilgan bazalar va ularning qo‘llanish sohasi

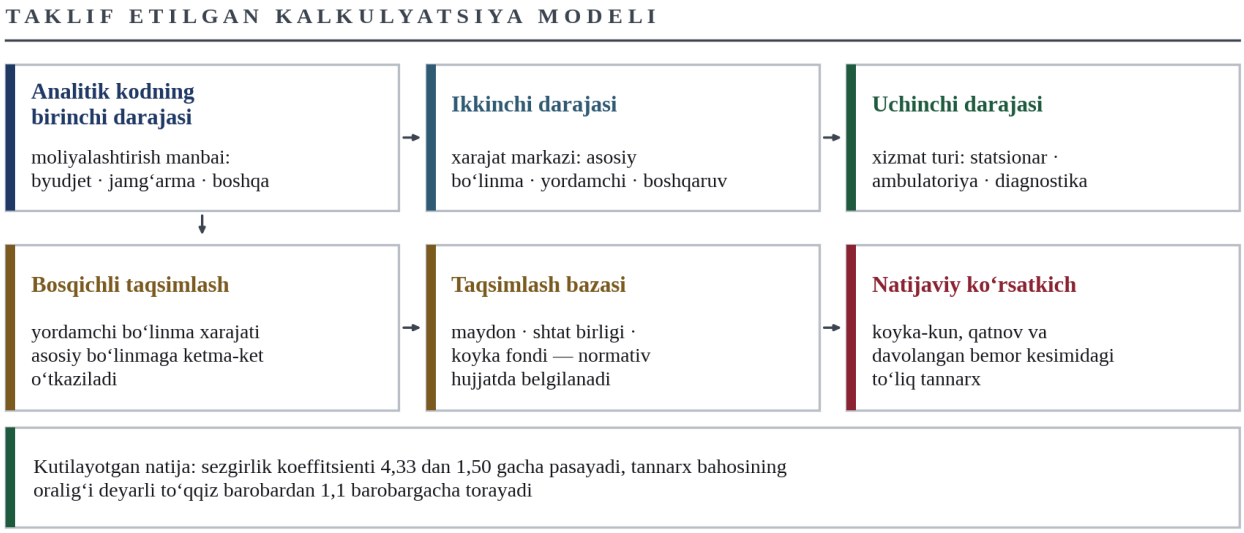
Taqsimlash bazasi	Tanlov asosi	Qo‘llanadigan xarajat guruhi	Ma’lumot mavjudligi
Yalpi maydon	osonlik va tekshiriluvchanlik	bino va inshootlar ijarasi, kommunal xarajat	Yuqori
Shtat birliklari soni	statistik hisobotdan olinadi	boshqaruv va xo‘jalik xizmati xarajati	Yuqori
Koyka fondi	tasdiqlangan normativ mavjud	statsionar bo‘linmalarning umumiy xarajati	O‘rtacha
Koyka-kun soni	faoliyat hajmini aks ettiradi	oziq-ovqat, yumshoq inventar	Yuqori
Bevosita xarajat summasi	xarajat bilan mutanosib	yordamchi tibbiy bo‘linmalar xarajati	O‘rtacha
Davolangan bemor soni	natijaga yo‘naltirilgan	diagnostika va laboratoriya xarajati	Past

Manba: muallif ishlanmasi.

Ikkinchi element–bosqichli taqsimlash tartibi. Yordamchi bo‘linmalarning xarajati belgilangan ketma–ketlikda asosiy bo‘linmalarga o‘tkaziladi, taqsimlash bazasi esa normativ hujjatda oldindan belgilanadi. Baza tanlovining hujjatlashtirilishi sezgirlik koeffitsientini pasaytiruvchi asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi.

Uchinchi element eskirishni xarajat tarkibiga kiritishdan iborat. Kapital iste’moli hisoblanadi va u koyka–kun tannarxiga qo‘shiladi, shu tariqa xizmatning to‘liq qiymati 7,4–11,0 foizga to‘g‘rilanadi.

To‘rtinchi element natura shaklida olingan qiymatliklarni ajratishga qaratilgan. Shaklning haqiqiy xarajat ustuni ikki qismga ajratiladi–pul evaziga sarflangan summa bir ustunda, markazlashgan ta’minot bo‘yicha kelgan qiymatliklar boshqasida qayd etiladi. Ajratish bajarilganda haqiqiy va kassa xarajat nisbatining talqini tiklanadi.



Manba: muallif ishlanmasi.

4–rasm. Mavjud hisobot shakllariga tayanadigan kalkulyatsiya modeli

3-jadval

Modelning elementlari, rasmiylashtirish darajasi va kutilayotgan natija

Element	Rasmiylashtirish darajasi	Kutilayotgan natija	Joriy etish muddati
Uch darajali analitik kod	Hisobvaraqlar rejasiga o‘zgartirish	Xarajat markazi kesimi paydo bo‘ladi	Uch yil
Bosqichli taqsimlash tartibi	Vazirlik uslubiy xati	Sezgirlik koeffitsienti 1,50 gacha pasayadi	Bir yil
Eskirishni xarajatga kiritish	3-sonli BHS “Budjet hisoboti”	To‘liq qiymat 7,4–11,0 % ga to‘g‘rilanadi	Ikki yil
Natura ta’minotini ajratish	3-sonli BHS “Budjet hisoboti”	Haqiqiy va kassa nisbati talqin qilinadi	Bir yil
Taqsimlash bazasini belgilash	Vazirlik buyrug‘i	Tanlov erkinligi hujjatlashtiriladi	Bir yil

Manba: muallif ishlanmasi.

Olingan natijalar tannarx masalasi yoritilgan adabiyotlaridagi bir qancha qoidani aniqlashtiradi. Mogyorosi va Smit tannarx bahosining yondashuvga sezgirligini uslubiy muammo sifatida ko‘rsatgan edi [17], bizning o‘lchovimiz bu sezgirlikni aniq songa aylantiradi va uning vaqt bo‘ylab o‘sishini hujjatlashtiradi. Sezgirlikning 1,09 dan 4,33 gacha ko‘tarilishi hisob tizimidagi noaniqlikning kuchayganini bildiradi.

Vaqt bo‘yicha boshqariladigan kalkulyatsiya bo‘yicha Shakya va boshqalarning tavsiyasi [25] mazkur sharoitda to‘g‘ridan–to‘g‘ri qo‘llanilmaydi. Metod har bir jarayon uchun vaqt o‘lchovini talab qiladi, bizning obyektlarda esa hatto bo‘linmalar kesimidagi xarajat guruhlanmagan. Shu bois ketma–ketlik boshqacha bo‘lishi kerak: avval xarajat markazi kesimi yaratiladi, keyin vaqt o‘lchoviga o‘tiladi. Zubir va boshqalarning xarajat ko‘rsatkichlari faqat 34,8 foiz tadqiqotda qo‘llanishi haqidagi kuzatuvi [28] shu bosqichlilikni qo‘llab–quvvatlaydi. Qisman identifikatsiya yondashuvining amaliy qiymati alohida ta’kidlanishi lozim. Tarif hujjatida, qoida tariqasida, yagona qiymat yoziladi, uning qanchalik ishonchli ekani esa hech qanday belgi bilan ko‘rsatilmaydi. Chegaralar usuli noaniqlikni ochiq qiladi: baho 8,87 barobar keng oraliqda joylashishi mumkin ekan, uni toraytirmasdan turib tarif tasdiqlash asossiz bo‘ladi. Toraytirish uchun esa qo‘shimcha ma’lumot yig‘ish shart emas.

Xalqaro darajada taqqoslash yana bir xulosani beradi. Hindistonda qayd etilgan katta tarqoqlik [6] tashliotlar o‘rtasidagi haqiqiy farqni aks ettiradi va u boshqaruv qarorlari uchun foydali axborot hisoblanadi. Bizning holatdagi tarqoqlik esa bitta tashkilot ichida hosil bo‘ladi va u hech qanday axborot bermaydi. Ikki tarqoqlikning xususiyati turlicha: biri o‘lchov natijasi, ikkinchisi o‘lchov usulining nuqsoni.

Cheklovlar ochiq qayd etiladi. Tannarx chegaralari bitta asosiy obyekt uchun hisoblangan, chunki qolgan obyektlarda maxraj ko‘rsatkichlari to‘liq emas. Taqsimlash bazalarining tavsiyasi ekspert bahosiga tayanadi va u boshqa tashkilotlarda boshqacha bo‘lishi mumkin. Modelni amalda qo‘llash hamda undan keyingi natijani kuzatish keyingi bosqichning vazifasi bo‘lib qoladi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Ish kalkulyatsiyaning haqiqiy holatini yillik hisobot hujjatlari bo‘yicha aniqlashdan boshlangan edi. Natija aniq: uch bosqichli zanjirning faqat birinchisi bajariladi, qolgan ikkitasi bo‘yicha hujjat topilmadi.

Uzilishning oqibati baholandi. Besh yil ichida bevosita qismning salmog‘i 50,7 foizdan 11,3 foizga tushgan, koyka–kun qiymati 67,4 va 597,7 ming so‘m chegaralari orasida qolgan, o‘lchov bazasiga sezgirlik esa 4,33 darajasiga chiqqan. Uchala ko‘rsatkich bitta holatni turli tomondan tasvirlaydi: tannarx hisoblanmaydi, u faqat taxmin qilinadi.

Qo‘shimcha shartlar kiritilganda oraliq 512,4–571,2 ming so‘mgacha torayadi va chegaralar nisbati 1,1 ga tushadi. Bu natija muhim xulosaga olib keladi: mavjud hisobot shakllarida tannarxni hisoblash uchun zarur ma’lumotning katta qismi allaqachon bor, uni guruhlash tartibi esa yo‘q.

Taklif etilgan model besh elementdan iborat bo‘lib, ularning to‘rttasi vazirlik darajasidagi hujjat bilan rasmiylashtiriladi. Kelgusi tadqiqot uchun asosiy vazifa–modelni bitta tashkilotda tajriba tariqasida joriy etib, hisoblangan tannarxni ushbu ishda olingan chegaralar oralig‘i bilan taqqoslash.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Adam, T., Evans, D. B., Koopmanschap, M. A. Cost-effectiveness analysis: can we reduce variability in costing methods? // International Journal of Technology Assessment in Health Care. -2003. -Vol. 19, № 2. -P. 407-420.

2. Anthony, R. N., Young, D. W. Management Control in Nonprofit Organizations. – 7th ed. – Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2003. – 1024 p.

3. Cardinaels, E., Roodhooft, F., Warlop, L. The value of activity-based costing in competitive pricing decisions // Journal of Management Accounting Research. – 2004. – Vol. 16, № 1. – P. 133–148.

4. Carnegie, G. D., West, B. P. Making accounting accountable in the public sector // Critical Perspectives on Accounting. – 2005. – Vol. 16, № 7. – P. 905–928.

5. Chapko, M. K., Liu, C.-F., Perkins, M. et al. Equivalence of two healthcare costing methods: bottom-up and top-down // Health Economics. – 2009. – Vol. 18, № 10. – P. 1188–1201.

6. Chatterjee, S., Levin, C., Laxminarayan, R. Unit cost of medical services at different hospitals in India // PLOS ONE. – 2013. – Vol. 8, № 7. – e69728. – DOI: 10.1371/journal.pone.0069728.

7. Conteh, L., Walker, D. Cost and unit cost calculations using step-down accounting // Health Policy and Planning. – 2004. – Vol. 19, № 2. – P. 127–135.

8. Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K. et al. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. – 4th ed. – Oxford: Oxford University Press, 2015. – 464 p.

9. Hoozée, S., Hansen, S. C. A comparison of activity-based costing and time-driven activity-based costing // Journal of Management Accounting Research. – 2018. – Vol. 30, № 1. – P. 143–167.

10. IPSASB. IPSAS 12 “Inventories”. In: Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. – New York: IFAC, 2023.

11. IPSASB. IPSAS 17 “Property, Plant and Equipment”. In: Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. – New York: IFAC, 2023.

12. Kaplan, R. S., Anderson, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits. – Boston: Harvard Business School Press, 2007. – 266 p.

13. Kaplan, R. S., Porter, M. E. How to solve the cost crisis in health care // Harvard Business Review. – 2011. – Vol. 89, № 9. – P. 46–61.

14. Kuliboyev A. Sh. Davlat tibbiyot tashkilotlarida buxgalteriya hisobi: nazariya, metodologiya va amaliyot: monografiya. – Toshkent: TDIU, 2026. – 270 b.

15. Lapsley, I., Mussari, R., Paulsson, G. On the adoption of accrual accounting in the public sector: a self-evident and problematic reform // European Accounting Review. – 2009. – Vol. 18, № 4. – P. 719–723.

16. Manski, C. F. Partial Identification of Probability Distributions. – New York: Springer, 2003. – 178 p.

17. Mogyorosy, Z., Smith, P. The main methodological issues in costing health care services: a literature review. CHE Research Paper 7. – York: Centre for Health Economics, University of York, 2005. – 236 p.

18. Nurmanov U. A. Davlat auditi samaradorligini oshirishda moliyaviy hisobot axborotining o‘rni // Xalqaro moliya va hisob. – 2021. – № 3. – B. 1–12.

19. OECD, Eurostat, WHO. A System of Health Accounts 2011: Revised Edition. – Paris: OECD Publishing, 2017. – 518 p.

20. Ostonokulov, A. Improvement of methodology for accounting of extra-budgetary resources of public educational and medical institutions // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 296. – Art. 06029. – DOI: 10.1051/e3sconf/202129606029.

21. Ostonokulov, A., Kuliboyev, A. Modern issues of accounting and reporting in the budget system // GSC Advanced Research and Reviews. – 2026. – Vol. 26, № 3. – P. 145–150. – DOI: 10.30574/gscarr.2026.26.3.0070.

22. Ostonoqulov A. A., Alimardonov A. Byudjetdan tashqari mablag‘lar hisobi va nazoratini takomillashtirish//Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. -2024. -№ 6. 41-49 b.

23. Riewpaiboon, A., Malaroje, S., Kongsawatt, S. Effect of costing methods on unit cost of hospital medical services // Tropical Medicine & International Health. – 2007. – Vol. 12, № 4. – P. 554–563.

24. Rizayev N. Q. Moliyaviy hisobotning tahliliy imkoniyatlari va ularni kengaytirish yo‘llari // Iqtisodiyot va ta’lim. – 2022. – № 2. – B. 214–221.

25. Shakya, S., Bohingamu Mudiyanselage, S., Robinson, S., Randall, S., Gao, L. Time-driven activity-based costing and its use in health economic analysis: a systematic literature review // Applied Health Economics and Health Policy. – 2025. – Vol. 23, № 6. – P. 989–1004. – DOI: 10.1007/s40258-025-00988-3.

26. Tan, S. S., Rutten, F. F. H., van Ineveld, B. M. et al. Comparing methodologies for the cost estimation of hospital services // European Journal of Health Economics. – 2009. – Vol. 10, № 1. – P. 39–45.

27. WHO. Transforming the Health System in Uzbekistan: Two-Year Implementation Review. -Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2023.-64 p.

28. Zubir, M. Z., Noor, A. A., Mohd Rizal, A. M. et al. Approach in inputs and outputs selection of data envelopment analysis efficiency measurement in hospitals: a systematic review // PLOS ONE. – 2024. – Vol. 19, № 8. – e0293694.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TOVAR OPERATSIYALARI HISOBINI AVTOMATLASHTIRISHDA INTEGRATSIYALASHGAN AXBOROT TIZIMLARINING ROLI: JAHON TAJRIBASI MISOLIDA

UMAROV JAVOHIR BAHODIR O‘G‘LI
Toshkent iqtisodiyot va texnologiyalari universiteti
“Moliyaviy boshqaruv va axborot texnologiyalari” fakulteti o‘qituvchisi
E-mail: umaroffdj@gmail.com
ORCID: 0009-0007-7397-8893

Annotatsiya. Bu maqolada savdo korxonalarida tovar hisobini avtomatlashtirish masalasi jahon tajribasi misolida o‘rganilgan holda dunyoda yetakchi bo‘lgan Walmart va Amazon kompaniyalarining zaxira boshqaruvidagi tajribasi O‘zbekiston sharoiti bilan solishtirilgan. Walmart hozirda sun’iy intellektga asoslangan tizimi 2025-yilda 55 million dollardan ortiq kapital tejashga erishgan, Amazon esa o‘z ichki siyosiy printsiplardan chetlashmagan holda har bir mahsulotini alohida kuzatish tizimini joriy qilgan. Yevropada esa yirik korxonalarning qariyb 89 foizi ERP tizimida faoliyat ko‘rsatilayotgan bir paytda, O‘zbekistonda ayrim o‘rta va kichik biznes subyektlarining aksariyati hali ham qo‘lda, ya’ni qog‘ozda hisob yuritilishi kuzatilmoqda.
Kalit so‘zlar: tovar operatsiyalari, avtomatlashtirish, ERP, Walmart, Amazon, O‘zbekiston, buxgalteriya hisobi.

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос автоматизации учета товаров на торговых предприятиях на основе изучения мирового опыта. В частности, опыт ведущих мировых компаний Walmart и Amazon в области управления запасами сопоставляется с условиями ведения бизнеса в Узбекистане. В настоящее время система Walmart, основанная на искусственном интеллекте, позволила компании добиться экономии капитала в размере более 55 млн долларов США в 2025 году, тогда как Amazon внедрила систему индивидуального отслеживания каждого товара без отступления от собственных внутренних принципов и политик. В то же время, несмотря на то, что около 89% крупных предприятий в Европе используют ERP-системы, в Узбекистане в ряде субъектов малого и среднего бизнеса учет по-прежнему осуществляется вручную, то есть в бумажной форме.
Ключевые слова: товарные операции, автоматизация, ERP, Walmart, Amazon, Узбекистан, бухгалтерский учет.

Abstract. This article examines the automation of inventory accounting in trading enterprises based on international experience. In particular, the inventory management practices of leading global companies, Walmart and Amazon, are compared with the conditions prevailing in Uzbekistan. Walmart’s artificial intelligence-based system has enabled the company to achieve more than USD 55 million in capital savings in 2025, while Amazon has implemented a system for individually tracking each product without deviating from its internal policies and principles. At the same time, while approximately 89% of large enterprises in Europe operate using ERP systems, accounting in a number of small and medium-sized businesses in Uzbekistan is still carried out manually, that is, in paper-based form.
Keywords: commodity operations, automation, ERP, Walmart, Amazon, Uzbekistan, accounting.

KIRISH

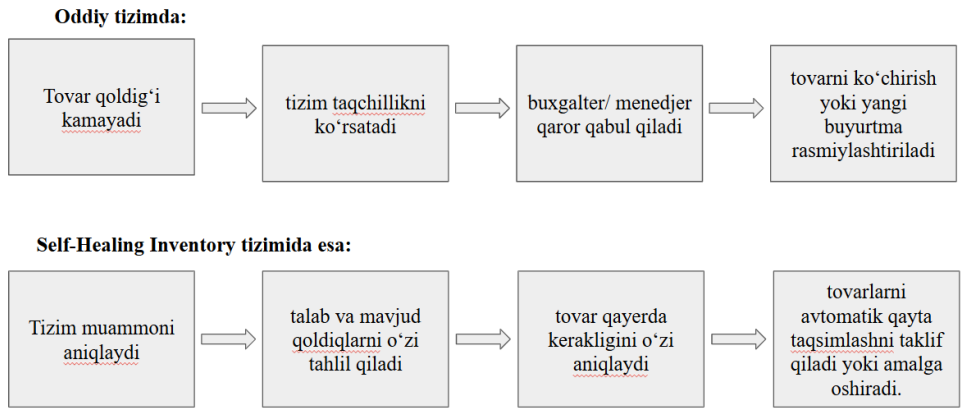
Savdo korxonalarida buxgalteriya hisobini takomillashtirish va raqamlashtirish shunchaki zamon talabi emas, balki dunyo tajribasining bir namunasidir. Raqamlashtirish nafaqat biznes yoki tadbirkorlikning samaradorligi, raqobatbardoshligi va o‘sishi uchun ya’ni xo‘jalikning ichki tartib

hisobini to‘g‘ri olib borishdandir maqsad. Qo‘lda yuritiladigan hisob tizimlarida aksariyat inson omili tufayli xatoliklar ko‘p uchraydi: hisob-kitob xatolari, provodkalarni noto‘g‘ri kiritish, hujjatlarni yo‘qotish yoki chalkashtirib yuborish holatlari tez-tez sodir bo‘ladi [1]. Elektronlashtirilgan tizimlarda esa barcha hisob-kitoblar avtomatik bajariladi, arifmetik xatoliklar deyarli yo‘qoladi va elementar operatsiya aniq qayd etiladi [2].

Hozirgi davrda AQSh va Yevropadagi yirik savdo korxonalari tovar zaxiralarini boshqarishda zaxira va tovarlarni sun’iy intellekt va integratsiyalash orqali nafaqat axborot balki bulut tizimlaridan keng foydalanillmoqda. Zaxiralar bazasini takomillashtirish bo‘yicha ko‘plab ishlar olib borilishiga qaramasdan, ayrim tovarlar real hayotda buxgalteriya hisobiga olishda muammolar keltirib kelmoqda. Xozirda har bir mamlakat o‘z ERP tizimlarini yoki dasturlarini taklif qilishmoqda. Shunga qaramasdan bu ilg‘or dasturlarni integratsiya qilish mobaynida iqtisodiy tizimni ko‘p jabhalarida hali ham yechilmagan muammolar turtki bo‘lishini ko‘rish mumkun.

O‘zbekiston **BHMS** (Buxgalteriya hisobining milliy standartlari) ga asosan Iqtisodni raqamlashtirish 2030-yil konseptsiyasi moliyaviy va buxgalteriya hisobini jahon standartlariga moslashtirish chora tadbirlari keng tadbiq etib kelimoqda. Shunga qaramasddan **XMHS** (Xalqaro moliyaviy hisobot standartlari / IFRS — International Financial Reporting Standards) mamlakatimiz miqyosida yetarli kadrlar va eng qiziqarlisi ushbu tizimni yurutish to‘g‘risida dastur ishlab chiqilmagan. Vaholanki milliy standart orqali yuritilayotgan buxgalteriya hisobida zaxiralarda aylanayotgan tovarlar hisobida hali ham ko‘plab ichki operatsiyalar qo‘lda olib borilmoqda masalan: inventirizatsiya, nuqsonli tovarlarni hisobdan chiqarish va hokazo. Shundan kelib chiqib dasturlashmagan hisobli tizimlar oxir oqibat moliyaviy hisobotga ta’sir ko‘rsatadi.

Walmart kompaniyasi o‘zining "Self-Heali9ng Inventory" (o‘z-o‘zini tuzatuvchi zaxira) tizimini 2025-yilda to‘liq ishga tushirdi va birinchi yilidayoq 55 million dollardan ortiq tejam keltirdi (1-rasm) [3][4][5].



Manba: muallif tomonidan Walmart ma’lumotlari asosida ishlab chiqilgan.

1-rasm. An’anaviy va Self-Healing Inventory asosidagi zaxiralarni boshqarish jarayonlarining taqqoslanishi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zbekistonda ham kichik biznesdan tortib katta ishlab chiqarish korxonalarida bu jarayon o‘ziga xos tarzda kechmoqda. 2025-yilga kelib mamlakatimizda onlayn savdo sohasi hajmi 22,7 trillion so‘mga yetdi va umumiy chakana savdodagi ulushi 4,6 foizni tashkil etib bu ko‘rsatkich qoniqarli emas, sababi ko‘pgina raqamlashtirilmagan korxonalarda zanjir uzilishi kuzatilgan. Eng quvonarlisi onlayn platformalar soni 115 taga yetdi, bu 2024-yilga nisbatan 3,2 barobar ko‘pdir [6].

Ushbu maqolaning yoritish maqsadi - Walmart va Amazon kabi taniqli kompaniyalarining zaxira boshqaruvidagi tajribasini o‘rganib, uni O‘zbekiston sharoiti bilan qiyoslash, shuningdek, raqamlashtirishning ijobiy va salbiy tomonlarini, qaysi korxonalarga qanday tizimlar mos kelishini tahlil qilishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Tovar operatsiyalari hisobini avtomatlashtirish masalasi bugungi kunda jahon miqyosida keng o‘rganilib aktual mavzu bo‘lib kelmoqda. Xalqaro moliyaviy hisobot standartlarining IAS 2 “Zaxiralar” kategoriyasi va O‘zbekistonning 4-son BHMS milliy standarti zaxiralarni tannarx yoki sof sotish qiymatidan eng kichigi bo‘yicha baholashni talab qiladi [1][2].

AQSH hududining Walmartning “Self-Healing Inventory” tizimi sun’iy intellektga asoslangan bo‘lib, 2025-yilda 55 million dollardan ortiq tejashga erishgan va bu kompaniya uchun katta o‘zgarish olib keldi.[3][4][5]. Amazon esa FBA tizimida har bir mahsulot variantini alohida kuzatish tizimini joriy qilgan, bu esa korxona tovarlarni real vaqtda hisobotda aylanishini (оборот) ko‘rib turishga ega bo‘ldi [10][12].

Yevropaning Eurostat ma’lumotlariga e’tibor qilsak, 2025-yilda yirik korxonalarning 89 foizi ERP tizimlaridan foydalanganligi aniqlandi [13]. Eng kam ko‘rsatgich Niderlandiyada o‘tkazilgan tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, korxonalarning faqat 7 foizi to‘liq integratsiyalashgan ERP tizimlariga ega ekanligi aniqlandi [14].

O‘zbekistonda yirik tashkilotlarda SAP va uning analogi mashxur 1C tizimlari qo‘llanilib kelinmoqda [16]. Kichik biznes esa bundan mustasno ya’ni daromadi 500 million so‘mdan oshmagan. Shu asnoda O‘zbekiston respublikasi Prezidenti tomonidan “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi doirasida davlat tadbirkorlarni raqamli tizimlarga o‘tishga rag‘batlantirmoqda.

Ammo, Janubiy Afrikaning Spar texnika kompaniyasi SAP tizimini joriy etishda muvaffaqiyatsizlikka uchrab, 107 million dollar zarar ko‘rganligi ushbu tizimni joriy etishdan oldin ehtiyojlarni aniq baholash yoki SWOT tahlili zarurligini ko‘rsatadi [21].

Mashhur kompaniyalar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, Walmart va Amazon kabi kompaniyalar AI va ERP tizimlarini samarali integratsiyalab keng ko‘lamdan foydalanmoqda.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ko‘pincha qiyosiy tahlil qo‘llanilib, tizimli yondashuv va statistik ma’lumotlarni umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Axborot manbalari sifatida xalqaro kompaniyalarning rasmiy hisobotlari, Amazon Seller Central platformasi, yetakchi ERP provayderlarning tadqiqotlari hamda O‘zbekistondagi tizimlar bo‘yicha amaliy ma’lumotlar o‘rganildi.

TADQIQOT NATIJALARI

Walmartning Self-Healing Inventory tizimi - bu sun’iy intellekt va agentli AI (agentic AI) texnologiyalariga asoslangan bo‘lib, inson aralashuvisiz ishlaydigan avtonom zaxira boshqaruv tizimidir. Ushbu tizim 2025-yilda to‘liq ishga tushirilgan va birinchi yilidayoq 55 million dollardan ortiq tejam keltirgan [3][4][5].

An’anaviy zaxira boshqaruv tizimlarida muammo aniqlanganda tizim hisobchi xodimga ogohlantirish berishi, xodim esa muammoni hal qilib, qaror qabul qiladi va choralar ko‘radi. Self-Healing Inventory tizimida esa bu jarayon to‘liq avtomatlashtirilgan: tizim muammoni o‘zi aniqlaydi, o‘zi tahlil qiladi va o‘zi tuzatish qiladi ya’ni berilgan algoritm standartidan chiqmasdan. [4][7].

Self-Healing Inventory tizimining markazida muhim rol o‘ynaydigan "Wally" deb nomlangan savdo AI agenti (merchant AI agent) jarayonda qatnashib butun ta’minot zanjiri ustida joylashgan.

Tizimning bosqichma-bosqich jarayonlari.

1-bosqich: Birinchi navbatda an’anaviy ma’lumotlarni yig‘ishdan boshlaydi va ularni tahlil qilishdan boshlaydi: har bir do‘konning tovar bo‘yicha zaxira darajalari; arxiv savdo ma’lumotlari va savdo tezligi; ob-havo bashoratlari; ijtimoiy tarmoqlarda trendga aylangan mahsulotlar ya’ni tik-tok va instagram; ta’minotchilardan kelayotgan yuklar holati; omborxonalar va taqsimot markazlaridagi zaxiralar [3][7].

2-bosqich: Eng muxim jarayon nomutanosibliklarni aniqlash. Tizim ma’lumotlarni tahlil qilib, quyidagi holatlarni aniqlaydi: ortiqcha zaxira - bir taqsimot markazida yoki do‘konda tovar keragidan ko‘p; eng qiziqarli narsa ushbu zaxira tanqisligi xavfi - boshqa do‘konda shu tovar tez orada tugab qolishini prognoz qilish; bashorat va haqiqat o‘rtasidagi farq [4][8].

3-bosqich: Avtonom to‘g‘ri qaror qabul qilish. An’anaviy tizimlarda bunday holatda xodimga ogohlantirish yuborilishi va shu o‘rindayoq qaror qabul qilishi kerak. Self-Healing Inventory tizimida esa Wally avtomatik ravishda qaror qilib qaysi omborxonadan qaysi do‘konga tovar yuborish, qancha miqdorda, qaysi logistika, orqali tovarni yetkazib berish kerak [4].

4-bosqich: Tizim qaror qabul qilgandan so‘ng, bevosita logistika agentligiga hisobot yuboriladi: yuk mashinalari marshrutga ega bo‘lishi; omborxona xodimlariga tovarni tayyorlashni buyurish; do‘konlarga yangi zaxira kelishi haqida hisobotlar berilishi [4].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Walmart: Self-Healing Inventory tizimning afzalliklar

Muammo	Self-Healing Inventory yechimi
Bir hududda ortiqcha zaxira	Mahsulotni talab yuqori hududga yo‘naltiradi
Mahsulotning yaroqlilik muddati tugashi	Ortiqcha mahsulotni tezroq sotiladigan do‘konlarga yuboradi
Rafda mahsulot tugashi	Tugashdan oldin qayta ta’minlashni rejalashtiradi
Qo‘lda tahlil qilishga ko‘p vaqt ketishi	AI real vaqtga yaqin monitoring va tavsiya beradi
Transport resurslaridan samarasiz foydalanish	Yetkazib berish va yo‘nalishlarni optimallashtiradi

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

Ammo tizim avtonom ishlasa-da, inson nazorati butunlay yo‘qolmasligi zarur: tizim oldindan belgilangan parametrlar doirasida harakat qilishini; agarda qarorlar yoki favqulodda holatlarda inson xodimga signal yuborilishi; inson xodimlar tizim faoliyatini monitoring qilish va kerak bo‘lganda aralashish imkoniyatiga ega bo‘lishi kerak[8].

Amazon kompaniyasi o‘zining Fulfillment by Amazon (FBA) tizimida zaxiralarni boshqarishning aniq tizimi joriy etgan bo‘lib, 2026-yildan boshlab "kam zaxira to‘lovi" (low-inventory-level fee) har bir FNSKU (mahsulotni alohida ajratib kuzatish uchun beriladigan kod) darajasida hisoblanadi. Ya’ni, agar bitta o‘lcham yoki rang varianti 28 kundan kam zaxiraga ega bo‘lsa, to‘lov faqat shu tovarga qo‘llaniladi - hatto boshqa tovarlar yetarli zaxiraga ega bo‘lsa ham [10].

Bu o‘zgarish sotuvchilarni har bir mahsulot tovarlarini alohida kuzatishga majbur qiladi chunki ilgari to‘lov ota-ASIN (Amazon platformasidagi mahsulotni identifikatsiya qiluvchi 10 belgili kod) darajasida hisoblanar edi va umumiy zaxira yetarli bo‘lsa, to‘lov qo‘llanilmasdi. Endi esa Amazon har bir tovarning alohida mavjudligini ta’minlash uchun talab qilmoqda [10].

Amazon tizimi ikki muhim ko‘rsatkichga asoslanadi: "Historical Days of Supply" (tarixiy ta’minot kunlari) va "Minimum Inventory Level" (minimal zaxira darajasi). Tarixiy ta’minot kunlari o‘tgan 90 kunlik savdo ma’lumotlariga asoslanib hisoblanadi. Agar bu ko‘rsatkich bir oydan past bo‘lsa, to‘lov qo‘llaniladi. Minimal zaxira darajasi esa keyingi hisobni olishga qaratilgan tavsiya bo‘lib, yetkazib berish tezligini saqlash uchun zarur bo‘lgan minimal miqdorni ko‘rsatadi [12].

O‘zbekistonda vaziyat 2021 yildan ko‘pgina buxgalteriya tizimida ancha o‘zgarish bo‘ldi. Yirik tashkilotlarda asosan SAP va 1C tizimlari qo‘llanilgan xolda korxonalar o‘rtasida ESF yaratildi va bu hisob dasturlariga yordam bo‘ldi.

O‘zbekistonda "Raqamli O‘zbekiston-2030" strategiyasi doirasida davlat ham tadbirkorlarni raqamli tizimlarga o‘tishga rag‘batlantirmoqda. Shu sababli, savdo korxonalari uchun hisobni takomillashtirish nafaqat ichki ehtiyoj, balki davlat siyosatiga moslashish va kelajakka sarmoya kiritish demakdir [18].

2-jadval

Walmart, Yevropa va O‘zbekiston korxonalarining tovar zaxiralari hisobi amaliyoti

№	Ko‘rsatkich	Walmart (AQSh)	Yevropa (yirik korxonalar)	O‘zbekiston
1	Asosiy tizim	Self-Healing Inventory (AI)	Cegid, SAP, Odoo	1C, SAP, qo‘lda hisob
2	Avtomatlashtirish darajasi	To‘liq avtomatik	89% ERP qo‘llaydi	Qisman avtomatik
3	Zaxira aniqligi	95%+	85-90%	60-70%
4	Real vaqtda ko‘rinish	To‘liq	To‘liq	Cheklangan
5	Tejamkorlik	$55 million+	Aniq statistika mavjud emas	Aniq statistika mavjud emas

Oddiy hayotiy ma’lumot ya’ni qanday qilib raqamlashtirish har doim ham ijobiy natija bermasligini yaqqol namuna qilib Janubiy Afrikaning Spar kompaniyasi SAP tizimini joriy etishda katta muvaffaqiyatsizlikka uchraganini belgilab o‘tsak [19]. Kompaniya SAP loyihasiga 100 million dollar sarflaydi, lekin bundan tashqari yana 100 million dollar savdo aylanmasidan mahrum bo‘ladi [20]. Bunga sabab, 2022-yil oktyabr oyida boshlangan loyiha Rojdestvo savdo mavsumi oldidan joriy etiladi va ta’minot zanjirida jiddiy uzilishlar yuzaga keladi aslida eng katta xato vaqt noto‘g‘ri tanlangan [21].

Yirik korxonalar uchun integratsiyalashgan buxgalteriya hisob tizimlar zarur, chunki ular murakkab jarayonlarni boshqarishni talab qilishi kerak. Agar korxonada tovar aylanmasi yuqori bo‘lsa, raqamlashtirish tezroq samara berishi hayotiy tajribalardan ko‘rishimiz mumkun. Shuning uchun ham Walmart tajribasidan O‘zbekiston savdo korxonalari uchun quyidagi elementlarni olish mumkin:

Birinchi qadamni bosqichma-bosqich joriy etish ya’ni reja tuzish. Walmart birdaniga butun tizimni o‘zgartirmagan, avval sinovdan o‘tkazgan, keyin kengaytirgan [3].

RFID (radiochastota orqali identifikatsiya) xalq tilida skaner qilish va boshqa texnologiyalar yordamida zaxira ma’lumotlarini 95% dan yuqori aniqlikka yetkazish muhim [7].

Zaxira holatini doimiy kuzatish va tezkor qaror qabul qilish imkoniyatini yaratish [7].

Inson aralashuvisiz ishlaydigan tizimlar xatoliklarni kamaytiradi va tejamkorlikni oshiradi [4].

To‘liq avtonom tizimlar ham ma’lum chegaralarda inson nazoratiga muhtoj va kompetent mutaxassislar tashkil qilish [8].

NATIJALAR TAHLILI VA MUHOKAMA

Walmart va Amazon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, integratsiyalashgan axborot tizimlari tovar operatsiyalari hisobini avtomatlashtirishda katta samara

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

berishidan uning moliyaviy o‘sishiga ham katta turtki bo‘ldi, Amazon esa sotuvchilarni yanada samarali zaxira boshqaruviga majbur qiluvchi tizimlarni joriy etdi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli hisob tizimlari 30-80% mehnat xarajatlarini tejash imkonini bergan holatda, zaxira aylanishi 18-28% ga yaxshilanadi. Eng muximi hisobot tayyorlash vaqti soatlardan daqiqalarga qisqaradi bunda audit tekshiruvlariga katta potensial berishi mumkun [2]. Bu ko‘rsatkichlar raqamlashtirishning albatta iqtisodiy samaradorligini isbotlaydi va moliyaviy barqarorlikni ta’minlaydi.

Raqamlashtirish nafaqat korxona ichidagi jarayonlarga, balki jamiyat va iqtisodiyotga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Walmart misolida AI asosidagi zaxira tizimi ishchi kuchini 50 foizga qisqartirgan. Bu bir tomondan xarajatlarni kamaytirsa, ikkinchi tomondan ish o‘rinlarining qisqarishiga olib kelgan lekin bu jamiyatni yangi sohalarni o‘rganishga turtki bo‘ladi.

O‘zbekistonda esa raqamlashtirish yangi ish o‘rinlarini yaratishi mumkin - masalan, IT mutaxassislari, tizim administratorlari, DATA tahlilchilari va IT moliyachilarni.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, integratsiyalashgan axborot tizimlari tovar operatsiyalari hisobini avtomatlashtirishda muhim rol o‘ynaydi, albatta bu kelajak poydevori. O‘zbekistonda esa raqamlashtirish jarayoni hali boshlang‘ich bosqichda bo‘lishiga qaramasdan turizm sohasidan tortib xizmat ko‘rsatgish sohalarigacha raqamli hisob kitob siyosati qamrab olgan va bu qoniqarli ko‘rsatgich chunki bu jamiyatda va siyosatda muxim tajriba.

Takliflar:

1. O‘zbekistondagi yirik savdo korxonalariga integratsiyalashgan ERP tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish hamda BHMS va XMHS hisobiga tayorlash tavsiya etiladi.

2. Kichik va o‘rta biznes sub’ektlari uchun bulutli yechimlardan foydalanish bu esa o‘z o‘rnida xar xil tekshiruvlarda ximoya qilishi mumkun.

3. ERP tizimlarini joriy etishda xalqaro tajribadan saboq olib, ehtiyotkorlik choralarini ko‘rish zarur.

4. Mahalliy ERP tizimlarini rivojlantirish va ularni xalqaro standartlarga moslashtirishga e’tibor qaratish lozim.

5. RFID va real vaqtda kuzatish texnologiyalarini joriy etish orqali zaxira aniqligini oshirish zarur.

6. Raqamlashtirishdan oldin korxonaning ehtiyojlarini aniq baholash va tizimni to‘g‘ri tanlash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi "Raqamli O‘zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PF-6079-son Farmoni.

2. MargBooks. Digital accounting benefits and features. "MargBooks" ilmiy-amaliy elektron jurnali, 2025-yil. - B. 1-12.

3. Shoolini Online. Computerized accounting: Benefits and types. "Shoolini Online" ilmiy-amaliy elektron jurnali, 2025-yil. - B. 1-8.

4. ZeusPress Journals. Digital accounting systems research. "ZeusPress" ilmiy-amaliy elektron jurnali, 2025-yil. - B. 1-10.

5. https://www.linkedin.com/pulse/walmart-2026-02-25-mike-partners-lrrmc - LinkedIn platformasidagi Walmart 2026-02-25 hisoboti.

6. https://cc4.life/ai-stories/the-self-healing-inventory/ - CC4 sayti, "The Self-Healing Inventory" maqolasi, 2025-yil.

7. https://www.linkedin.com/posts/andreyalekseenko_walmart-artificial-intelligence-as-the-activity-7413857267701153792-eCeD - LinkedIn platformasidagi Walmart sun'iy intellekt hisoboti, 2026-yil.

8. https://ixbt.uz - IXBT sayti, "O‘zbekistonda onlayn-savdo jadal sur'atlar bilan o‘sib bormoqda" maqolasi, 2026-yil 20-fevral.

9. https://www.linkedin.com/posts/jctorresn_artificialintelligence-supplychain-operationalexcellence-activity-7431057984736124928-BsuR - LinkedIn platformasidagi sun'iy intellekt va ta'minot zanjiri hisoboti, 2026-yil.

10. https://supplyaihub.com/case-studies/walmart-ai-inventory-optimization-global-deployment - SupplyAIHub sayti, "Walmart AI inventory optimization global deployment" maqolasi, 2025-yil.

11. https://emerj.com/turning-fragmented-retail-data-into-unified-insights-for-cpg-brands-leaders-crisp-nestle-purina/ - Emerj sayti, "Turning fragmented retail data into unified insights" maqolasi, 2025-yil.

12. https://skucompass.com - SKU Compass sayti, "Amazon Low-Inventory Fee 2026: Why FNSKU-Level Tracking Now Matters" maqolasi, 2026-yil 2-may.

13. https://sellercentral.amazon.com - Amazon Seller Central platformasi, "Low-inventory-level fee" va "Restock recommendations" bo‘limlari, 2026-yil.

14. https://kilimgazetesi.de - Kilim Gazetesi sayti, "AB'de Büyük Şirketler Dijitalleşmede Önde" maqolasi, 2026-yil 22-may.

15. https://www.emerce.nl - Emerce sayti, "Handelsbedrijven investeren in automatisering" maqolasi, 2025-yil 24-sentyabr.

16. https://www.cegid.com - Cegid sayti, "Retail: Cegid est reconnu Leader" maqolasi, 2025-yil 13-may.

17. https://www.1c.uz - 1C Uzbekistan sayti, 2025-yil.

18. https://daryo.uz - Daryo.uz sayti, "Didox, Aloqabank va Uzcard buxgalteriya ishlarini to‘liq avtomatlashtiruvchi yangi kartani muomalaga chiqardi" maqolasi, 2026-yil 9-sentyabr.

19. https://www.financialmail.co.za - Financial Mail sayti, "How SAP nearly broke Spar" maqolasi, 2025-yil 20-fevral.

20. https://www.businesslive.co.za - Business Day sayti, "EDITORIAL: Spar botch due to poor governance" maqolasi, 2026-yil 5-fevral.

21. https://www.dispatchlive.co.za - Daily Dispatch sayti, "Major franchisee sues Spar for millions" maqolasi, 2026-yil 28-yanvar.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

DAVLAT MOLIYAVIY NAZORATI JARAYONLARINI SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA RISKKA YO'NALTIRILGAN RAQAMLI NAZORAT MODELI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

KADIROVA LAZOKAT YUREVNA
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi
"Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi" mustaqil izlanuvchisi
E-mail: Kadiroval736@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-0770-0170

Annotatsiya. Maqolada davlat moliyaviy nazorati va ichki auditni sun'iy intellekt asosida transformatsiya qilishning nazariy-metodologik hamda institutsional jihatlari tadqiq etilgan. 2026-yilda O'zbekistonda ichki audit faoliyatini raqamlashtirish bo'yicha belgilangan vazifalar OECD, IMF, Jahon banki va IIA materiallari hamda zamonaviy ilmiy tadqiqotlar bilan qiyosiy tahlil qilingan. Adabiyotlar tahlili AI auditida texnik imkoniyatlar bilan bir qatorda ma'lumotlar sifati, izohlanuvchanlik, inson nazorati, algoritmik tarafkashlik, maxfiylik va auditor kompetensiyasi hal qiluvchi omil ekanini ko'rsatdi. Tadqiqot natijasida ma'lumotlar integratsiyasi, anomaliyalarni aniqlash, ko'p indikatorli risk skoringi, nazorat obyektlarini ustuvorlashtirish va auditor verifikatsiyasini yagona siklga birlashtiruvchi "AI-Risk Control" modeli taklif etildi. Model uchun KPIlar, validatsiya mezonlari va bosqichma-bosqich joriy etish algoritmi ishlab chiqildi.
Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, davlat moliyaviy nazorati, ichki audit, riskka yo'naltirilgan audit, mashinaviy o'rganish, anomaliya, risk skoringi, masofaviy monitoring, audit analitikasi, raqamli davlat moliyasi.

Аннотация. В статье исследованы теоретико-методологические и институциональные аспекты трансформации государственного финансового контроля и внутреннего аудита на основе искусственного интеллекта. Задачи цифровизации внутреннего аудита, определенные в Узбекистане в 2026 году, сопоставлены с материалами OECD, IMF, Всемирного банка, IIA и современными научными исследованиями. Показано, что наряду с техническими возможностями ключевое значение имеют качество данных, объяснимость, человеческий контроль, алгоритмическая предвзятость, конфиденциальность и компетенции аудиторов. Предложена модель «AI-Risk Control», объединяющая интеграцию данных, выявление аномалий, многокритериальный риск-скоринг, приоритизацию объектов контроля и верификацию аудитором. Разработаны KPI, критерии валидации и этапы внедрения.
Ключевые слова: искусственный интеллект, государственный финансовый контроль, внутренний аудит, риск-ориентированный аудит, машинное обучение, аномалии, риск-скоринг, дистанционный мониторинг, аудит-аналитика, цифровые государственные финансы.

Abstract. The article examines the theoretical, methodological and institutional foundations for transforming public financial control and internal audit through artificial intelligence. Uzbekistan's 2026 internal-audit digitalisation agenda is assessed against OECD, IMF, World Bank and IIA materials and recent peer-reviewed research. The literature indicates that technical capability alone is insufficient: data quality, explainability, human oversight, algorithmic bias, privacy and auditor competence are critical. The study proposes an integrated "AI-Risk Control" model linking data integration, anomaly detection, multi-indicator risk scoring, prioritisation of control objects and auditor verification. A set of KPIs, validation criteria and phased implementation steps is developed for practical application.
Keywords: artificial intelligence, public financial control, internal audit, risk-based audit, machine learning, anomaly detection, risk scoring, remote monitoring, audit analytics, digital public finance.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Raqamli iqtisodiyot davlat moliyasini boshqarishda nazorat obyektlari, operatsiyalar soni va ma'lumotlar oqimini keskin ko'paytirdi. Bunday sharoitda faqat davriy tekshiruv, qo'lda tanlanma va post-faktum nazoratga tayangan model yuqori riskli operatsiyani o'z vaqtida ajratib ko'rsatishda cheklanishi mumkin. Sun'iy intellekt (AI) va ilg'or ma'lumotlar analitikasi esa katta hajmdagi strukturali hamda yarim strukturali ma'lumotlarda noodatiy kombinatsiyalarni aniqlash, risklarni dinamik baholash va auditor resurslarini ustuvor yo'nalishlarga yo'naltirish imkonini beradi.

O'zbekistonda ushbu yo'nalish institutsional tus oldi. Vazirlar Mahkamasining 2026-yil 13-martdagi 100-son qarori bilan davlat organlari va tashkilotlarida ichki audit faoliyatini raqamlashtirish konsepsiyasi hamda "Yo'l xaritasi" tasdiqlandi [1]. Iqtisodiyot va moliya vazirligining rasmiy sharhiga ko'ra, 2027–2028-yillarda ichki audit, xavflarni boshqarish va ichki nazoratni qamrab oluvchi "Davlat ichki auditi" axborot tizimini yaratish va idoraviy tizimlar bilan integratsiyalash rejalashtirilgan; avtokameral, avtoprofilaktika, avtomatik baholash va masofaviy monitoringdan foydalanish, shuningdek AI orqali audit qamrovi, sifati va samaradorligini oshirish ko'zda tutilgan [2].

Muammo shundaki, "AI joriy etish" tushunchasi faqat algoritm xarid qilish yoki axborot tizimiga yangi modul qo'shish bilan cheklanmaydi. OECDning 2026-yilgi davlat auditi bo'yicha tadqiqoti 14 mamlakat va Yevropa Ittifoqidagi 15 audit institutini qamrab olib, AI qo'llanishi hali erta bosqichda ekanini, pilotlardan barqaror operatsion masshtabga o'tishda fragmentlangan ma'lumotlar, ichki texnik salohiyat va boshqaruv mexanizmlari asosiy to'siq bo'lib qolayotganini ko'rsatadi [5]. Shu sababli O'zbekiston uchun texnologik yechim bilan birga metodologik arxitektura ham zarur.

Tadqiqotning maqsadi davlat moliyaviy nazoratida AI algoritmlari asosida tahlil, nazorat tadbirlarini avtomatlashtirish va riskka yo'naltirilgan yondashuvni yagona boshqaruv sikliga birlashtiruvchi metodologik modelni ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot vazifalari: xalqaro va milliy adabiyotlarni tizimlashtirish; AI auditining isbotlangan imkoniyatlari va cheklovlarini ajratish; risk indikatorlari va skoring mexanizmini shakllantirish; inson nazoratini saqlagan holda avtomatlashtirilgan nazorat algoritmini ishlab chiqish; joriy etish natijalarini o'lchaydigan KPIlar tizimini taklif etishdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

AI va audit bo'yicha ilmiy adabiyotlar so'nggi yillarda uch bosqichda rivojlandi. Birinchi bosqichda katta ma'lumotlar, audit data analytics va qoidaviy avtomatlashtirishning audit protseduralariga ta'siri o'rganildi. Ikkinchi bosqichda mashinaviy o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), robotlashtirilgan jarayonlar avtomatizatsiyasi (RPA) va anomaliya deteksiyasi audit ish oqimiga kirib keldi. Uchinchi, hozirgi bosqichda esa tadqiqotlar AI vositasining o'zidan ko'ra uni ishonchli boshqarish, auditorning professional skeptitsizmini saqlash,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

izohlanuvchanlik, ma’lumotlar boshqaruvi va audit sifatiga real ta’sirini baholashga ko‘proq e’tibor bermoqda.

Wassie va Lakatos [12] ichki audit funksiyasida AI bo‘yicha sistematik adabiyotlar sharhini o‘tkazib, AI qo‘lda bajariladigan protseduralarni qisqartirish, strategik nazorat va qo‘shimcha qiymat yaratuvchi audit xizmatlarini kengaytirish imkoniga ega ekanini ko‘rsatadi. Mualliflar bir vaqtning o‘zida mamlakatlar va hududlar kesimida AI qabul qilinishining pastligi hamda kompleks amaliy frameworklar yetishmasligini tadqiqot bo‘shlig‘i sifatida ajratadi. Ular samarali joriy etish uchun commitment, access, capability va skills development elementlarini birlashtiruvchi CACS yondashuvini taklif etadi. Bu davlat auditida texnologiya bilan birga tashkiliy tayyorgarlik ham zarurligini ko‘rsatadi.

Binh [13] 1982–2024-yillardagi 465 ta ilmiy ishni Scopus va Web of Science bazalari asosida ko‘rib chiqib, auditda AI tadqiqotlari texnologik vositalardan audit sifati, etik boshqaruv va inson–AI hamkorligi masalalariga siljiyotganini ko‘rsatadi. Alkhatib, Alkhatib va Jarvis [14] esa 2014–2025-yillardagi 236 ta peer-reviewed maqolani scientometrik va topic-modeling usulida tahlil qilib, to‘qqizta asosiy mavzuni aniqlagan: big data analytics, data mining, RPA, machine learning, NLP, murakkab AI texnologiyalari, huquqiy-regulyativ muhit, auditor bilim va ko‘nikmalari hamda audit sifati. Bu tasnif texnik va ijtimoiy-tashkiliy tizimlarni birgalikda optimallashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

2026-yilda chop etilgan yana bir sistematik sharh 100 ta peer-reviewed maqolani qamrab olib, ML, NLP, RPA va boshqa AI texnologiyalarini audit ish oqimiga integratsiyalash imkoniyatlarini tahlil qiladi [15]. Mualliflar texnik imkoniyatlar mavjud bo‘lsa-da, tashkilot, regulyatsiya va ma’lumotlar boshqaruvi bilan bog‘liq to‘siqlar keng ko‘lamli joriy etishni cheklayotganini ta’kidlaydi. Shunga o‘xshash tarzda Abdo-Salloum va Chehade [16] sistematik sharhida AI operatsion samaradorlikni, moliyaviy hisobot ishonchliligini va firibgarlikni aniqlashni yaxshilashi, ammo etik, tashkiliy va regulyativ omillar natijaga bevosita ta’sir qilishi qayd etiladi.

Empirik dalillar orasida Fedyk, Hodson, Khimich va Fedyk [11] tadqiqoti alohida ahamiyatga ega. Mualliflar AQShdagi 36 yirik audit firmasi bo‘yicha 310 mingdan ortiq xodim rezyumesini o‘z ichiga olgan ma’lumotlar bazasi va sakkizta eng yirik audit firmasining 17 audit hamkori bilan intervyulardan foydalangan. 2010–2019-yillar namunasi bo‘yicha so‘nggi AI investitsiyasining bir standart og‘ishga oshishi audit qayta tuzatish ehtimolining 5,0 foiz kamayishi va audit haqining keyingi bir yilda 0,9 foiz pasayishi bilan bog‘langan. Xodimlar soniga ta’sir esa vaqt kechikishi bilan namoyon bo‘lgan: buxgalteriya xodimlari soni uch yildan keyin 3,6 foiz, to‘rt yildan keyin 7,1 foizga kamaygan. Mazkur natijalar xususiy audit firmalariga tegishli bo‘lib, O‘zbekiston davlat sektoriga bevosita ko‘chirilmaydi, ammo AI audit sifati va samaradorligiga ta’sirini ko‘rsatadigan muhim empirik dalildir.

Kokina, Blanchette, Davenport va Pachamanova [17] 22 nafar tajribali audit mutaxassisi bilan intervyular asosida auditda “oddiy AI” — hujjatlardan ma’lumot

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ajratish, OCR va RPA kabi vositalar nisbatan keng tarqalganini, murakkab AI esa rivojlanish bosqichida qolayotganini aniqlagan. Ularning tadqiqotida shaffoflik va izohlanuvchanlik, bias, ma'lumotlar maxfiyligi, modelning barqarorligi va ishonchliligi, auditorning AIga haddan tashqari tayanishi hamda aniq metodik yo'riqnomalar yetishmasligi asosiy muammolar sifatida ko'rsatilgan. Bu natija "AI-Risk Control" modelida human-in-the-loop tamoyilini markaziy element sifatida qo'yishni asoslaydi.

OECD [5] davlat auditiga xos muhitni o'rganib, anomaliyalarni aniqlash, hujjatlarni qayta ishlash, bilimlarni boshqarish va prediktiv risk baholashni amaliy yo'nalishlar sifatida ko'rsatadi. Eng muhim jihat — davlat auditida AI qabul qilinishi xususiy auditga qaraganda ko'proq institutsional javobgarlik, ochiqlik va jamoatchilik ishonchi bilan bog'liq. Shu sababli AI modeli nafaqat aniqlik ko'rsatkichi, balki qarorning izohlanishi, audit izi va qayta tekshirilish imkoniyati bo'yicha ham baholanishi kerak.

IMFning 2026-yilgi texnik qo'llanmasi [6] davlat moliyasini boshqarish tizimlarini "digital by design" tamoyili asosida qayta ko'rib chiqishni taklif etadi. Hujjatda raqamli PFM fiskal intizom, resurslarni taqsimlash samaradorligi, operatsion samaradorlik, shaffoflik va hisobdorlik maqsadlariga xizmat qilishi kerakligi ta'kidlanadi. IMF 2025-yil holatiga 198 iqtisodiyotdan 112 tasida kamida bitta yangi texnologiyani qamrab oluvchi milliy strategiya mavjudligini keltiradi [6]. Bu raqam texnologik strategiya kengayib borayotganini ko'rsatsa-da, strategiya mavjudligi amaliy audit sifati kafolati emas.

Jahon bankining 2025-yilgi GovTech Maturity Index yangilanishi 197 iqtisodiyotdagi raqamli davlat transformatsiyasini 48 indikator va to'rtta yo'nalish — asosiy hukumat tizimlari, onlayn davlat xizmatlari, raqamli fuqarolik ishtiroki va GovTech enablers orqali baholaydi [7]. GTMI auditga maxsus indeks emas, biroq AI asosidagi davlat nazorati uchun zarur bo'lgan interoperabellik, asosiy raqamli platformalar, institutsional va ko'nikma muhiti kabi shartlarni tushunishda muhim kontekst beradi.

Professional standartlar nuqtai nazaridan IIAning 2024 Global Internal Audit Standards hujjati 2025-yil 9-yanvardan kuchga kirgan va ichki audit amaliyotini besh domen hamda 15 prinsip asosida tashkil etadi [9], [10]. Standartlar kompetensiya, professional ehtiyotkorlik, maxfiylik, strategik rejalashtirish, resurslarni boshqarish, sifatni oshirish va audit ishlarini samarali bajarishni talab qiladi. 2026-yilda IIA data analytics bo'yicha yangi amaliy materiallar, jumladan Audit Analytics Maturity Model va Data Analytics Skills for Internal Auditors resurslarini chiqargan [8]. Bu holat auditorning raqamli kompetensiyasi endi qo'shimcha emas, professional salohiyatning tarkibiy qismiga aylanayotganini ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlilining umumiy natijasi shuki, AI auditida ilmiy muammo "algoritm ishlaydimi?" savolidan "algoritmni qanday qilib ishonchli, izohlanuvchan, huquqiy va tashkiliy jihatdan boshqariladigan nazorat tizimiga aylantirish mumkin?" savoliga ko'chgan. Mavjud ishlarda texnik komponentlar, auditor ko'nikmalari va boshqaruv xatarlari alohida yoritilgan bo'lsa-da,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zbekiston davlat moliyaviy nazoratida milliy raqamlashtirish vazifalari bilan uyg‘un, risk skoringi va auditor verifikatsiyasini yagona siklga birlashtiruvchi amaliy modelga ehtiyoj saqlanib qolmoqda. Mazkur maqolaning ilmiy hissasi shu bo‘shliqni “AI-Risk Control” modeli orqali to‘ldirishdan iborat.

1-jadval

AI va audit bo‘yicha asosiy tadqiqotlarning qiyosiy tahlili

Manba	Tadqiqot bazasi	Asosiy natija	Cheklov	Mazkur maqolaga ta’siri
[5] OECD, 2026	15 institut; 14 mamlakat + YI	anomaliya, hujjat, bilim va prediktiv risk; joriy etish erta bosqichda	pilotdan masshtabga o‘tish muammosi	davlat auditiga xos governance qatlamini asoslaydi
[11] Fedyk va boshq., 2022	36 AQSh audit firmasi; 310 ming+ rezyume	AI investitsiyasi audit sifati va samaradorligi bilan bog‘langan	xususiy audit; AQSh konteksti	natijalarni o‘lchash zaruratini ko‘rsatadi
[12] Wassie & Lakatos, 2024	sistematik sharh	CACS: commitment, access, capability, skills	ko‘proq konseptual	tashkiliy tayyorgarlik blokini asoslaydi
[14] Alkhatib va boshq., 2026	236 peer-reviewed maqola	9 mavzu: texnik + ijtimoiy-regulyativ	Scopus va tanlov mezonlariga bog‘liq	sotsio-texnik model zaruratini ko‘rsatadi
[15] 2026 sistematik sharh	100 peer-reviewed maqola	AI audit workflowga integratsiyasi va to‘siqlar	heterogen tadqiqotlar	bosqichma-bosqich implementatsiya
[17] Kokina va boshq., 2025	22 audit mutaxassisi intervyusi	explainability, bias, privacy, reliability, overreliance	yirik firmalar konteksti	human-in-the-loop va model governance

Manba: muallif tomonidan [5], [11], [12], [14], [15], [17] asosida tuzilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot dizayni aralash nazariy-amaliy yondashuvga asoslandi. Birinchi blokda normativ-huquqiy kontent-tahlil orqali O‘zbekistonda ichki auditni raqamlashtirishning institutsional vazifalari aniqlashtirildi [1], [2]. Ikkinchi blokda OECD, IMF, Jahon banki va IIA kabi institutsional manbalar hamda peer-reviewed ilmiy tadqiqotlar qiyosiy tahlil qilindi. Uchinchi blokda funksional modellashtirish asosida davlat moliyaviy nazorati uchun AI-Risk Control arxitekturasi ishlab chiqildi.

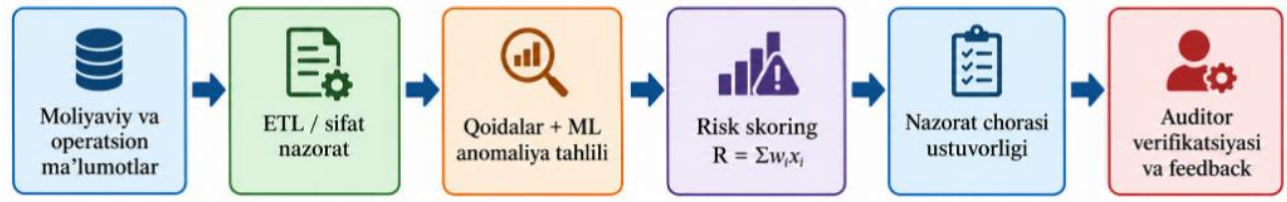
Risk skoringi uchun ko‘p indikatorli vaznli model taklif etiladi: $R = \Sigma(w_i \times x_i)$, bunda R — integral risk balli; x_i — 0–1 oralig‘ida normalashtirilgan i-indikator; w_i — indikator vazni; $\Sigma w_i = 1$. Vaznlar dastlab ekspert bahosi va normativ ustuvorliklar asosida berilishi, yetarli tarixiy audit natijalari to‘plangach logistika regressiyasi, gradient boosting yoki boshqa validatsiya qilingan usullar orqali kalibrlanishi mumkin.

Modelning aniqligini baholashda faqat umumiy accuracydan foydalanish yetarli emas. Davlat auditida kam uchraydigan, ammo katta zarar keltiradigan risklar mavjud bo‘lgani uchun precision, recall, F1-score, false-positive rate va aniqlash vaqti birgalikda kuzatilishi kerak. Precision auditorga yuborilgan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

signallarning qanchasi haqiqiy risk ekanini; recall mavjud risklarning qanchasi topilganini; false-positive rate esa asossiz signal yukini ko‘rsatadi.

Tadqiqotda manbalarni tanlashning asosiy mezonlari — rasmiylik, peer-review mavjudligi, audit yoki PFMga bevosita aloqadorlik va 2022–2026-yillardagi yangiligi bo‘ldi. Empirik raqamlar faqat asl manbada aniq ko‘rsatilgan hollarda keltirildi. Mualliflik modeli uchun qo‘llangan risk chegaralari esa normativ statistik fakt sifatida emas, pilot validatsiya uchun boshlang‘ich metodik interval sifatida talqin qilinadi.



1-rasm. “AI-Risk control” modelining funksional arxitekturasi

TAHLIL VA NATIJALAR

Yuqoridagi ma’lumotlardan kelib chiqqan holda milliy institutsional muhit tahlil qiladigan bo‘lsak, 2026-yilgi konsepsiya O‘zbekistonda ichki auditni raqamlashtirishni alohida dasturiy mahsulot emas, markazlashgan ekotizim sifatida ko‘rayotgani bilan muhimdir. Rasmiy ma’lumotga ko‘ra, yangi tizim ichki audit, risklarni boshqarish va ichki nazoratni birlashtirishi, idoraviy axborot tizimlari bilan integratsiyalashishi hamda avtomatik baholash va masofaviy monitoringni qo‘llashi kerak [2]. Demak, taklif etilayotgan AI modeli mavjud institutsional yo‘nalishga zid emas; aksincha, mazkur ekotizimning analitik va risk-intellekt qatlamini metodologik jihatdan aniqlashtiradi. Shu bilan birga, “Ma’lumot → risk → nazorat → feedback” sikli haqida fikrlashsak. Tahlil natijasida davlat moliyaviy nazoratidagi AI tizimi uchun olti bosqichli sikl shakllantirildi. Birinchi bosqich — ruxsat etilgan moliyaviy va operatsion ma’lumotlarni integratsiyalash. Ikkinchi bosqich — ma’lumot sifati: dublikat, yo‘q qiymat, format nomuvofiqligi va identifikator xatolarini aniqlash. Uchinchi bosqich — qoidaviy va ML tahlili orqali anomaliyalarni topish. To‘rtinchi bosqich — signallarni integral risk balliga agregatsiya qilish. Beshinchi bosqich — riskka mutanosib nazorat chorasi. Oltinchi bosqich — auditor tasdiqlagan natijani modelga qayta aloqa sifatida uzatish.

Risk indikatorlari arxitekturasi ham muhim jarayon hisoblanib, davlat moliyaviy nazoratida faqat bitta indikator, masalan summa kattaligiga tayangan skoring noto‘g‘ri ustuvorlik yaratishi mumkin. Shu sababli tranzaksion, kontragent, davlat xaridi, byudjet ijrosi, hujjat, tarixiy audit va tarmoq/bog‘liqlik indikatorlarini birlashtirish taklif etiladi. Masalan, odatiy chegaradan chiqadigan summa o‘zi alohida risk bo‘lmasligi mumkin; lekin u yangi kontragent, takroriy bo‘lib-bo‘lib to‘lov va hujjat rekvizitidagi nomuvofiqlik bilan bir vaqtda kuzatilsa, integral risk keskin oshadi. Qolaversa, qoidaviy nazorat va mashinaviy

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

o‘rganishning kombinatsiyasi ham jarayonlar ichida asosiy kompanent bo‘lib, to‘liq “black-box” modeldan boshlash metodologik jihatdan xavfli hisoblanadi. Birinchi bosqichda normativ limitlar va audit tajribasiga tayangan izohlanuvchi qoidalar, statistik outlier mezonlari va sodda klassifikatorlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Belgilangan va sifatli tarixiy audit datasetlari ko‘paygani sari murakkab modellar qo‘shilishi mumkin. Bu IMFning texnologiyani maqsad va feasibility asosida tanlash haqidagi yondashuviga mos keladi [6].

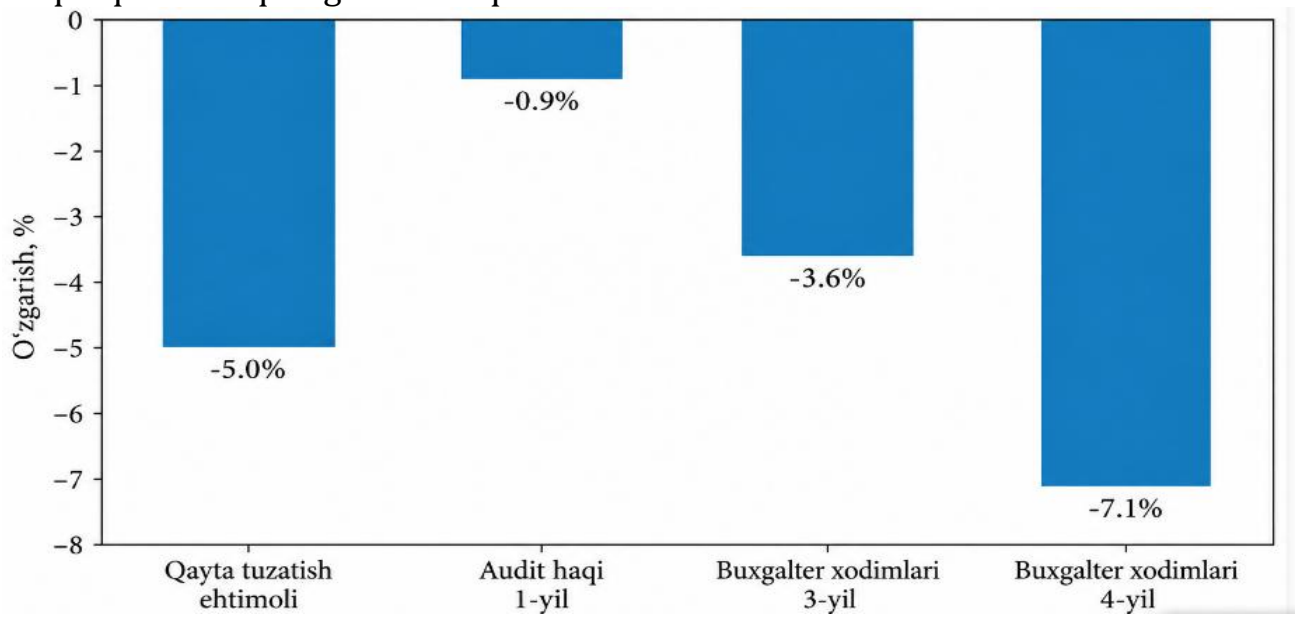
Shu bilan birga inson omilini “yo‘qotish” emas, qayta taqsimlash lozim. Bunda 100-son qaror doirasida inson omilini qisqartirish maqsadi mavjud [2], biroq ilmiy adabiyotlar AIga ortiqcha tayanishning o‘zi yangi audit riskini yaratishini ko‘rsatadi [17]. Shu sababli maqolada “human-in-the-loop” mexanizmi taklif etiladi: AI obyektni riskli deb belgilaydi, asosiy signal va indikatorlarni ko‘rsatadi, lekin tekshiruvni boshlash, dalilni baholash va yakuniy huquqiy/professional xulosani auditor beradi. Bu yondashuv IIAning professional ehtiyotkorlik, kompetensiya va sifat tamoyillari bilan uyg‘un sanaladi [9], [10]. Xususan, xalqaro empirik dalillarni natijalar bilan bog‘lash ham yirik qaror hisoblanib, fedyk va boshq. [11] katta audit firmalarida AI investitsiyasi audit qayta tuzatishlari ehtimoli va audit haqi kamayishi bilan bog‘liqligini aniqlagan. Ularning tadqiqotida AI investitsiyasining bir standart og‘ishga oshishi qayta tuzatish ehtimolining 5,0 foiz kamayishi, audit haqining bir yil keyin 0,9 foiz pasayishi bilan bog‘langan; xodimlar sonidagi ta’sir esa uch-to‘rt yildan keyin kuchaygan. Bu natija AI samarasini joriy etilgan zahoti emas, vaqt bo‘yicha va bir nechta KPI orqali o‘lchash kerakligini ko‘rsatadi.

O‘zbekiston uchun natijalarni o‘lchash modeli ham alohida ahamiyatlidir. Davlat sektorida audit haqi kabi xususiy sektor KPIlari to‘g‘ridan-to‘g‘ri mos emas. Shu sababli beshta natija guruhi taklif etiladi: (a) risk aniqlash sifati — precision, recall, false-positive; (b) tezkorlik — signalgacha bo‘lgan vaqt va audit sikli davomiyligi; (c) qamrov — avtomatik skriningdan o‘tgan operatsiyalar ulushi; (d) iqtisodiy natija — oldi olingan yoki aniqlangan samarasiz xarajat, qaytarilgan mablag‘, resurs tejalishi; (e) boshqaruv sifati — auditor override rate, model drift, izohlanuvchi signal ulushi va ma’lumot sifati.

8 Pilotdan masshtabga o‘tish. OECD [5] davlat auditida pilot loyihalar bilan keng operatsion joriy etish o‘rtasida bo‘shliq mavjudligini ko‘rsatadi. Shu sababli AI-Risk Control modeli birdan barcha davlat organlariga tatbiq etilmasligi kerak. Avval ma’lumot sifati yuqori, tranzaksiyalar ko‘p va audit natijalari tarixan yaxshi belgilangan bitta-ikkita jarayon tanlanadi. Pilotda baseline (AIgacha) va AI bilan natijalar bir xil KPIlar bo‘yicha solishtiriladi. Faqat aniqlik, barqarorlik va auditorlar uchun amaliy foyda tasdiqlangach masshtablash amalga oshiriladi.

2-rasm ma’lumotlari AI texnologiyalariga investitsiyalarning audit jarayonlari samaradorligi bilan bog‘liq ijobiy o‘zgarishlarni ko‘rsatadi. Xususan, AI investitsiyasining bir standart og‘ishga oshishi audit natijalarini qayta tuzatish ehtimolining 5,0 foizga, audit haqining esa birinchi yilda 0,9 foizga kamayishi bilan bog‘langan. Shuningdek, buxgalteriya yo‘nalishidagi xodimlar sonining uchinchi yilda 3,6 foiz, to‘rtinchi yilda esa 7,1 foizga qisqarishi AI ta’sirining

mehnat resurslariga nisbatan vaqt o‘tishi bilan kuchayganini ko‘rsatadi. Ushbu natijalar AI audit sifatini oshirish bilan bir qatorda ayrim mehnat talab qiluvchi operatsiyalarni avtomatlashtirish va audit xarajatlarini optimallashtirish imkoniyatiga ega ekanini ko‘rsatadi. Biroq mazkur ko‘rsatkichlar AQShdagi yirik audit firmalariga oid empirik natijalar bo‘lgani sababli, ularni O‘zbekiston davlat moliyaviy nazorati tizimiga bevosita ko‘chirish emas, balki AI-Risk Control modelining potensial samaradorligini asoslovchi xalqaro empirik dalil sifatida talqin qilish maqsadga muvofiq.



2-rasm. AI investitsiyasi bilan emperik natijalar (AQShning 36 yilllik firmasi, 2010-2019 yillar)

2-jadval

AI-Risk Control uchun tavsiya etiladigan risk indikatorlari

Guruh	Indikator misoli	Analitik usul	Signal	Auditor tekshiruvi
Tranzaksion	summa, vaqt, chastota og‘ishi	outlier / isolation usullari	noodatiy operatsiya	iqtisodiy mazmun va asos hujjati
Kontragent	yangi, bog‘liq yoki takroriy kontragent	graf tahlili / klassifikatsiya	bog‘liqlik riski	benefitsiar va shartnoma zanjiri
Davlat xaridi	narx benchmarkdan og‘ishi; bo‘lib xarid	qoidalar + benchmark	xarid riski	bozor narxi va xarid asoslari
Byudjet ijrosi	reja–ijro keskin tafovuti	forecast / variance	samarasizlik signali	sabab va natija tahlili
Hujjat	rekvizit/matn nomuvofiqligi	NLP / document intelligence	hujjat riski	asl hujjat verifikatsiyasi
Tarixiy audit	takroriy kamchilik	supervised classification	qayta buzilish riski	oldingi tavsiyalar ijrosi
Tarmoq	bir nechta subyektlar orasidagi noodatiy aloqa	graph analytics	klaster/bog‘liqlik	aloqa iqtisodiy mohiyati

Manba: muallif ishlanmasi; [5], [6], [11], [17] asosida.

2-jadval ma'lumotlari "AI-Risk Control" modelida davlat moliyaviy nazorati risklarini aniqlash faqat bitta ko'rsatkichga emas, balki tranzaksion, kontragent, davlat xaridi, byudjet ijrosi, hujjat, tarixiy audit va tarmoq indikatorlarining o'zaro integratsiyasiga asoslanishini ko'rsatadi. Har bir indikator guruhiga mos analitik usulning belgilanishi sun'iy intellekt yordamida noodatiy operatsiyalar, bog'liqliklar, xarid va samarasizlik risklarini dastlabki bosqichdayoq aniqlash imkonini beradi. Ayniqsa, *outlier/isolation*, *forecast/variance*, *NLP/document intelligence*, *supervised classification* va *graph analytics* usullarining birgalikda qo'llanishi an'anaviy nazoratda alohida ko'rib chiqiladigan ma'lumotlarni yagona risk-tahlil tizimida bog'lashga xizmat qiladi. Bunda AI tomonidan shakllantirilgan signal yakuniy xulosa sifatida emas, balki auditor tekshiruvini risk darajasiga ko'ra ustuvorlashtiruvchi analitik indikator sifatida qaraladi. Auditor tomonidan iqtisodiy mazmun, birlamchi hujjatlar, kontragentlar o'rtasidagi bog'liqlik va avvalgi audit tavsiyalarining ijrosi tekshirilishi esa avtomatlashtirilgan tahlil natijalarining ishonchliligini oshiradi. Natijada mazkur indikatorlar tizimi davlat moliyaviy nazoratini post-faktum tekshiruvdan risklarni oldindan aniqlash, resurslarni yuqori xavfli obyektlarga yo'naltirish va uzluksiz raqamli monitoringga asoslangan proaktiv nazorat modeliga o'tkazishning metodologik asosini shakllantiradi.

Buzilish ehtimoli	Past	O'rta	Yuqori	Juda yuqori
Juda yuqori	**4** O'rta	**8** Yuqori	**12** Kritik	**16** Kritik
Yuqori	**3** Past	**6** O'rta	**9** Yuqori	**12** Kritik
O'rta	**2** Past	**4** O'rta	**6** O'rta	**8** Yuqori
Past	**1** Past	**2** Past	**3** Past	**4** O'rta

3-rasm. Ehtimollik-ta'sir asosidagi risk matritsasi

Ushbu matritsada davlat moliyaviy nazoratida aniqlangan risklar buzilish ehtimoli va moliyaviy ta'sir darajasining o'zaro kombinatsiyasi asosida baholanadi. Risk ballining oshib borishi nazorat obyektiga nisbatan e'tibor va nazorat choralarini kuchaytirish zarurligini anglatadi. Past va o'rta riskli holatlarda avtomatlashtirilgan monitoring hamda masofaviy nazorat yetarli bo'lishi mumkin, yuqori va kritik risklarda esa chuqurlashtirilgan tahlil va auditor tekshiruvi ustuvor hisoblanadi. Mazkur matritsa AI-Risk Control modelida nazorat resurslarini risk darajasiga mutanosib taqsimlash va yuqori xavfli operatsiyalarni ustuvor aniqlash imkonini beradi.

3-jadval

Integral risk balli va nazorat reaksiyasi

R intervali	Daraja	Avtomatik amal	Auditor amali	Izoh
0–0,25	Past	monitoring	davriy ko‘rib chiqish	pilotda kalibrlanadi
0,26–0,50	O‘rta	hujjat so‘rovi / masofaviy signal	signalni verifikatsiya	riskni tasdiqlash
0,51–0,75	Yuqori	kengaytirilgan analitika	professional baho	audit rejasida ustuvor
0,76–1,00	Kritik	tezkor alert	vakolatli qaror	aybdorlikning avtomatik isboti emas

Izoh: intervallar statistik tasdiqlangan milliy normativ emas; tarixiy audit ma’lumotlarida validatsiya qilinadigan boshlang‘ich metodik shkala.

Taklif etilayotgan modelning ilmiy-amaliy qiymati uni o‘lchash imkoniyati bilan mustahkamlanadi. AI tizimi ko‘p signal bergani uchun samarali deb hisoblanmaydi. Aksincha, auditorga yuborilgan signalning haqiqiy riskka mosligi, mavjud muhim risklarning qanchasi aniqlangani, noto‘g‘ri signal auditor resursini qanchalik band qilgani va signal qanchalik erta yaratilgani baholanishi lozim.

Precision = TP/(TP+FP), recall = TP/(TP+FN), F1 = 2×(precision×recall)/(precision+recall) formulalari modelning signal sifatini o‘lchash uchun taklif etiladi.

Bu yerda TP — auditor tasdiqlagan haqiqiy riskli signal; FP — tasdiqlanmagan signal; FN — keyinchalik auditda aniqlangan, ammo AI topmagan risk. Davlat moliyasida katta zararli, kam uchraydigan hodisalar uchun recallni oshirish muhim bo‘lishi mumkin, biroq haddan tashqari past precision auditorlarda “alert fatigue”ni keltirib chiqaradi. Shu sababli optimal threshold iqtisodiy zarar va tekshiruv xarajatini birgalikda hisobga olishi kerak.

Modelning iqtisodiy samarasi “aniqlangan summa” bilan cheklanmasligi kerak. Oldi olingan samarasiz xarajat, audit uchun sarflangan inson-soat, tekshiruv siklining qisqarishi, qamrovning kengayishi, takroriy kamchiliklarning kamayishi va tavsiyalar ijrosining tezlashishi kabi indikatorlar birgalikda baholanadi. Shu tariqa texnologiya natijasi faqat IT ko‘rsatkichi emas, davlat moliyaviy boshqaruvi natijasi sifatida o‘lchanadi.

Model governance uchun alohida KPIlar zarur: ma’lumotlar to‘liqligi, model versiyasi bo‘yicha audit izi, izohlanadigan signallar ulushi, auditor tomonidan bekor qilingan AI tavsiyalari (override rate), drift indikatorlari, ruxsatsiz kirish holatlari va model qayta validatsiyasi davriyligi. Bu ko‘rsatkichlar OECD [5] va audit amaliyotidagi ishonchlilik muammolariga javob beradi.

4-jadvalda “AI-Risk Control” modelining samaradorligi faqat risklarni aniqlash aniqligi bilan emas, balki to‘qqizta o‘zaro bog‘liq KPI va validatsiya ko‘rsatkichlari orqali kompleks baholanishi ko‘zda tutilgan. *Precision, Recall, F1-score va False-positive rate* ko‘rsatkichlari AI tomonidan shakllantirilgan signallarning aniqligi, mavjud risklarni qamrab olish darajasi hamda asossiz ogohlantirishlar ulushini aniqlashga xizmat qiladi. *Lead time* va *Coverage* nazoratning tezkorligi hamda operatsiyalarni avtomatlashtirilgan skrining bilan qamrab olish ko‘lamini baholasa, *Override rate* auditorning professional xulosasi

bilan AI tavsiyasi o‘rtasidagi muvofiqlikni ko‘rsatadi. *Data quality* ko‘rsatkichi modelga uzatilayotgan ma’lumotlarning to‘liqligi va ishonchliligini nazorat qilishga, *Drift* esa vaqt o‘tishi bilan ma’lumotlar xususiyati yoki model samaradorligida yuz beradigan o‘zgarishlarni aniqlashga imkon beradi.

4-jadval

AI-Risk Control modelining KPI va validatsiya ko‘rsatkichlari

KPI	Hisoblash / o‘lchov	Nimani ko‘rsatadi	Boshqaruv qarori
Precision	TP/(TP+FP)	signalning foydaliligi	thresholdni oshirish/pasaytirish
Recall	TP/(TP+FN)	riskni o‘tkazib yubormaslik	model/indikatorlarni kengaytirish
F1-score	precision va recall garmonik o‘rtachasi	muvozanat	modellarning qiyosi
False-positive rate	FP/(FP+TN)	asossiz alert yuki	qoidalarni qayta kalibrlash
Lead time	signal sanasi – odatiy aniqlash sanasi	erta aniqlash	real-time integratsiya
Coverage	skrining qilingan / jami operatsiya	qamrov	ma’lumot integratsiyasi
Override rate	auditor o‘zgartirgan / AI tavsiyasi	AI–inson mosligi	model review
Data quality	to‘liq va valid yozuvlar ulushi	kiruvchi ma’lumot sifati	ETL va data governance
Drift	taqsimot/model ko‘rsatkichining vaqt bo‘yicha siljishi	barqarorlik	sh/validatsiya

Shu tariqa, mazkur KPI tizimi AI modelini bir martalik texnologik yechim sifatida emas, balki doimiy monitoring, kalibrlash va qayta validatsiya qilinadigan boshqaruv mexanizmi sifatida shakllantirish imkonini beradi. Eng muhimi, ko‘rsatkichlarning har biri aniq boshqaruv qarori bilan bog‘langanligi “AI-Risk Control” modelining natijalarini o‘lchash bilan birga aniqlangan kamchiliklarga tezkor tuzatish kiritish imkoniyatini ham yaratadi.

Endi esa AI-risk control modelini joriy etish bo‘yicha amaliy algoritminitaqdim etsak. Ular quyidagi bosqichlarda amal qiladi:

1-bosqich. Ma’lumotlar auditi. Ma’lumot manbalari inventarizatsiya qilinadi; egasi, yangilanish chastotasi, identifikatorlar, huquqiy foydalanish asosi va sifat ko‘rsatkichlari belgilanadi. AI modeli sifatsiz ma’lumotni “tuzatib” bermaydi; u sifatsiz ma’lumotdagi xatoni ko‘paytirishi mumkin;

2-bosqich. Risk taksonomiyasi. Audit amaliyotidagi buzilish va samarasizlik turlari kataloglanadi. Har bir risk uchun kuzatiladigan indikator, ma’lumot manbasi, iqtisodiy ta’sir va tekshirish usuli aniqlanadi;

3-bosqich. Baseline model. Izohlanuvchi qoidalar, statistik chegaralar va sodda anomaliya usullari joriy qilinadi. Bu bosqich kelgusidagi murakkab ML modelining natijasini solishtirish uchun baseline yaratadi;

4-bosqich. Pilot. Bir yoki ikki jarayonda parallel test o‘tkaziladi. Auditorlar AI signalini ko‘radi, lekin mavjud audit tartibi ham saqlanadi. Natijada TP, FP, FN va vaqt ko‘rsatkichlari yig‘iladi;

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

5-bosqich. Kalibrlash. Vaznlar, threshold va indikatorlar pilot natijasiga ko‘ra qayta sozlanadi. Yuqori riskli, ammo kam uchraydigan holatlar uchun cost-sensitive yondashuv qo‘llanishi mumkin;

6-bosqich. Human-in-the-loop. Yuqori va kritik signallar auditor tasdig‘isiz yakuniy huquqiy xulosaga aylanmaydi. Auditorning qarori, asoslari va AI tavsiyasidan chetga chiqish sababi audit izida saqlanadi;

7-bosqich. Mustaqil validatsiya. Modelni ishlab chiqqan guruhdan tashqari nazorat/validatsiya funksiyasi aniqlik, bias, xavfsizlik va izohlanuvchanlikni davriy tekshiradi;

8-bosqich. Masshtablash. KPIlar barqaror bo‘lgandagina boshqa organ va jarayonlarga kengaytiriladi. OECD qayd etgan pilot–masshtab bo‘shlig‘ini kamaytirish uchun har bir kengaytirishdan oldin ma’lumot tayyorgarligi baholanadi [5].

Taklif etilgan model dalolatnomaning 1-bandida ifodalangan uch yo‘nalishni — AI asosida tahlil, nazorat tadbirlarini avtomatlashtirish va riskka yo‘naltirilgan yondashuvni — bitta metodologik mexanizmga birlashtiradi. Uning farqli tomoni shundaki, avtomatlashtirish “tekshiruvni mashinaga topshirish” sifatida emas, auditor qarorini ma’lumot bilan kuchaytiruvchi va resurslarni riskga qarab taqsimlovchi tizim sifatida qaraladi. Adabiyotlar va institutsional manbalar bir fikrda kesishadi: AI salohiyati yuqori, ammo natija ma’lumot sifati va tashkilot tayyorgarligiga bog‘liq [5], [6], [12], [17]. Shu sababli O‘zbekistonda “Davlat ichki auditi” axborot tizimini yaratish jarayonida AI modulini oxirgi bosqichda qo‘shiladigan funksional qo‘shimcha sifatida emas, ma’lumotlar arxitekturasi loyihalanishidan boshlab hisobga olish maqsadga muvofiq.

Ilmiy jihatdan muhim yana bir xulosa — AI samaradorligi audit qamrovi bilan tenglashtirilmasligi kerak. Tizim 100 foiz operatsiyani skrining qilishi mumkin, ammo bu 100 foiz audit o‘tkazildi degani emas. Skrining avtomatik risk filtri, audit esa dalil to‘plash, professional mulohaza va huquqiy xulosani o‘z ichiga oluvchi kengroq jarayondir. Mazkur farq maqolada AI vakolatini haddan tashqari keng talqin qilishning oldini oladi. Tadqiqotning cheklovlari ham mavjud. O‘zbekiston davlat ichki auditining anonimlashtirilgan tranzaksion va yakuniy audit datasetlari maqola doirasida mavjud bo‘lmagani sababli taklif etilgan risk vaznlari va thresholdlar empirik milliy kalibrlashdan o‘tkazilmagan. Fedyk va boshq. [11] natijalari AQSh xususiy audit firmalariga tegishli va ular faqat tashqi empirik benchmark sifatida ishlatilgan. Keyingi tadqiqotda pilot davlat organi ma’lumotlari asosida modelning precision, recall, iqtisodiy samara va auditor yukiga ta’siri eksperimental yoki kvazi-eksperimental dizaynda baholanishi lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijasida davlat moliyaviy nazoratini sun’iy intellekt asosida takomillashtirish texnologik xarid emas, balki ma’lumotlar, risk metodologiyasi, algoritm, auditor qarori va boshqaruv nazoratini yagona siklga birlashtiruvchi institutsional transformatsiya ekanligi asoslandi. Birinchidan, O‘zbekistonda

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2026-yilda qabul qilingan ichki auditni raqamlashtirish konsepsiyasi markazlashgan raqamli ekotizim, integratsiya, avtomatik baholash, masofaviy monitoring va AI imkoniyatlarini joriy etish uchun amaldagi institutsional asosni yaratdi [1], [2].

Ikkinchidan, kengaytirilgan adabiyotlar tahlili AI auditida anomaliya deteksiyasi, risk baholash, hujjat tahlili va avtomatlashtirish bo‘yicha salohiyat mavjudligini, biroq pilotdan masshtabga o‘tishda ma’lumotlar fragmentatsiyasi, auditor kompetensiyasi, izohlanuvchanlik, maxfiylik, bias va governance asosiy cheklov ekanini ko‘rsatdi [5], [12]–[17]. Uchinchidan, ma’lumotlar integratsiyasi → sifat nazorati → qoidaviy/ML tahlili → integral risk skoringi → nazorat reaksiyasi → auditor verifikatsiyasi va feedback ketma-ketligiga asoslangan “AI-Risk Control” modeli ishlab chiqildi. Mazkur model dalolatnomadagi 1-taklifni texnologik g‘oyadan aniq metodologik mexanizmga aylantiradi. To‘rtinchidan, model uchun $R = \Sigma(w_i x_i)$ ko‘rinishidagi ko‘p indikatorli risk skoringi, to‘rtta risk darajasi, yettita indikator guruhi va precision, recall, F1, false-positive rate, lead time, coverage, override rate, data quality hamda driftni qamrab oluvchi KPI tizimi taklif etildi.

Beshinchidan, AI yakuniy ma’muriy yoki professional xulosani avtomatik chiqaruvchi subyekt bo‘lmasligi kerak. Yuqori va kritik signallar bo‘yicha “human-in-the-loop” mexanizmi, model versiyalari bo‘yicha audit izi, izohlanuvchanlik va mustaqil validatsiya majburiy boshqaruv talabi sifatida belgilanishi maqsadga muvofiq. Oltinchidan, modelni 2027–2028-yillarda yaratilishi ko‘zda tutilgan “Davlat ichki auditi” axborot tizimiga bosqichma-bosqich integratsiya qilish tavsiya etiladi: avval ma’lumotlar auditi va risk taksonomiyasi, keyin baseline, pilot, kalibrlash, mustaqil validatsiya va faqat tasdiqlangan KPIlardan so‘ng masshtablash. Shunday qilib, taklif etilayotgan yondashuv davlat moliyaviy nazoratini post-faktum va tanlanma nazoratdan uzluksiz avtomatik skrining, erta risk signali va auditorning professional qarori uyg‘unlashgan proaktiv nazorat modeliga o‘tkazish uchun ilmiy-uslubiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2026-yil 13-martdagi 100-son “Davlat organlari va tashkilotlarida ichki audit faoliyatini raqamlashtirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. Davlat organlari va tashkilotlarining ichki audit va nazorat tizimi raqamlashtiriladi. 17.03.2026.

3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 16-iyuldagi 446-son qarori bilan tasdiqlangan 2025–2027-yillarda respublika va mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlarida ichki nazorat tizimini yanada takomillashtirish konsepsiyasi.

4. O‘zbekiston Respublikasi Ichki audit milliy standartlari. Ro‘yxat raqami 3394, 24.10.2022.

5. Heyaca, M.E., Pallotta, A. (2026). The State of Artificial Intelligence in Public Audit: Evidence from Selected Countries and the European Union. OECD Artificial Intelligence Papers, No. 58. OECD Publishing. DOI: 10.1787/f4a6c658-en.

6. Pattanayak, S., Rivero del Paso, L., Tourpe, H., Cho, C. (2026). Harnessing Emerging Digital Technologies toward a New Frontier of Public Financial Management. IMF Technical Notes and Manuals, 2026/006. DOI: 10.5089/9798229040440.005.

7. Vasconcelos, J.R., Dener, C., Nii-Aponsah, H., Blanco, C.V., Immonen, A.J., Nordlund, P., Siregar, F., Song, Y. (2025). GovTech Maturity Index 2025: Tracking Public Sector Digital Transformation Worldwide. World Bank, Prosperity Insight Series, Report No. 207338.

8. The Institute of Internal Auditors (2026). Audit Analytics Maturity Model; Data Analytics Skills for Internal Auditors. Global Guidance / Audit Tools.

9. The Institute of Internal Auditors (2024). Global Internal Audit Standards. Issued 9 January 2024; effective 9 January 2025.

10. The Institute of Internal Auditors. International Professional Practices Framework (IPPF): Global Internal Audit Standards, Topical Requirements and Global Guidance.

11. Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., Fedyk, T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process? Review of Accounting Studies, 27, 938–985. DOI: 10.1007/s11142-022-09697-x.

12. Wassie, F.A., Lakatos, L.P. (2024). Artificial intelligence and the future of the internal audit function. Humanities and Social Sciences Communications, 11, 386.

13. Binh, N.T.T. (2025). Transforming Auditing in the AI Era: A Comprehensive Review. Information, 16(5), 400. DOI: 10.3390/info16050400.

14. Alkhatib, E., Alkhatib, A., Jarvis, R. (2026). Auditing using artificial intelligence: a systematic literature review with scientometric and topic modeling insights through a socio-technical systems perspective. Journal of Financial Reporting and Accounting. DOI: 10.1108/JFRA-07-2025-0518.

15. Integrating Artificial Intelligence in Audit Workflow: Opportunities, Architecture, and Challenges: A Systematic Review (2026). Accounting and Auditing, 2(1), 4. DOI: 10.3390/accountaudit2010004.

16. Abdo-Salloum, A.M., Chehade, S. (2026). The Role of Artificial Intelligence in Transforming Accounting and Auditing Practices: A Systematic Review. SAGE Open. DOI: 10.1177/21582440251403296.

17. Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T.H., Pachamanova, D. (2025). Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field. International Journal of Accounting Information Systems, 56, 100734. DOI: 10.1016/j.accinf.2025.100734.

18. Babiker, I. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Developing Accounting Audit Practices: A Literature Review. International Journal of Economic Performance, 8(2), 269–280. DOI: 10.54241/2065-008-002-015.

19. The World Bank (2025). GovTech Maturity Index 2025 Update: methodology and global digital government indicators.

THE ECONOMICS OF DIGITAL WATER MANAGEMENT: A CRITICAL REVIEW

BAXSHULLOYEV FERUZBEK
MSc, Assistant Teacher, International Agriculture University (IAU)
Royal Agricultural University (RAU)
E-mail: Feruzbek.Baxshulloyev@rau.ac.uk
ORCID: 0009-0003-9693-5408

Abstract. The economic value of digital water-management technologies in agriculture is more often assumed than demonstrated: technical water-saving performance is treated as equivalent to farm-level economic benefit. This article presents a critical review of the literature on the chain linking digital technology adoption, farmer water-use decisions, water-use efficiency and farm economic performance. It examines five core empirical studies together with the broader irrigation-economics and rebound-effect literature. The analysis shows a fragmented evidence base: adoption determinants and the efficiency-to-performance link are studied separately, but no study traces the complete chain within a single causal design, and no verified study examines the rebound effect for a specifically digital technology. The contribution is to specify the evidence gap precisely and to justify a research agenda for Uzbekistan and comparable arid agricultural economies.
Keywords: digital agriculture, technology adoption, water-use efficiency, water productivity, farm profitability, irrigation economics, precision irrigation, rebound effect, Uzbekistan, agricultural economics.

Annotatsiya. Qishloq xo‘jaligida raqamli suv boshqaruvi texnologiyalarining iqtisodiy qiymati ko‘pincha isbotlanmasdan taxmin qilinadi: texnik suv tejash ko‘rsatkichi fermer xo‘jaligi darajasidagi iqtisodiy foyda bilan tenglashtiriladi. Maqolada raqamli texnologiyalarni qabul qilish, suvdan foydalanish samaradorligi va fermer xo‘jaligi iqtisodiy natijalarini bog‘lovchi zanjir bo‘yicha adabiyotlarning tanqidiy tahlili taqdim etiladi. Tadqiqot beshta asosiy empirik tadqiqotni va irrigatsiya iqtisodiyoti bo‘yicha kengroq adabiyotlarni qamrab oladi. Tahlil dalillar bazasining parchalanganligini ko‘rsatadi: qabul qilish determinantlari va samaradorlik–natija bog‘liqligi alohida o‘rganilgan, biroq hech bir tadqiqot to‘liq zanjirni yagona sabab-oqibat tahlili doirasida kuzatmaydi. Raqamli texnologiyalar uchun “qaytish effekti” bo‘yicha tasdiqlangan tadqiqot topilmadi. Maqolaning ilmiy hissasi — dalillar bo‘shlig‘ini aniq ko‘rsatish va O‘zbekiston uchun tadqiqot yo‘nalishini asoslash.
Kalit so‘zlar: raqamli qishloq xo‘jaligi, texnologiyani qabul qilish, suvdan foydalanish samaradorligi, suv unumdorligi, fermer xo‘jaligi rentabelligi, irrigatsiya iqtisodiyoti, aniqlik irrigatsiyasi, qaytish effekti, O‘zbekiston, qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti.

Аннотация. Экономическая ценность цифровых технологий управления водой в сельском хозяйстве чаще предполагается, чем доказывается: техническая экономия воды приравнивается к выгоде на уровне хозяйства. В статье представлен критический анализ литературы по цепочке, связывающей внедрение цифровых технологий, эффективность использования воды и экономические результаты фермерских хозяйств. Рассмотрены пять основных эмпирических исследований и более широкая литература по экономике орошения. Анализ показывает фрагментированность доказательной базы: детерминанты принятия и связь эффективности с результатом изучаются отдельно, но ни одно исследование не охватывает всю цепочку. Подтверждённых исследований эффекта отдачи для цифровых технологий не найдено. Вклад статьи — точное определение исследовательского разрыва и обоснование направления исследований для Узбекистана.
Ключевые слова: цифровое сельское хозяйство, принятие технологий, эффективность использования воды, продуктивность воды, рентабельность фермерских хозяйств, экономика орошения, точное орошение, эффект отдачи, Узбекистан, аграрная экономика.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

INTRODUCTION

Agriculture uses roughly seventy per cent of the world's freshwater withdrawals. It is no surprise, then, that digital tools for managing that water — soil-moisture sensors, automated irrigation controllers, decision-support systems, remote sensing, mobile advisory platforms — are being pushed hard as a way to save water and raise farm income at the same time. For policymakers in arid economies the appeal is obvious: it looks like a way out of a genuine trade-off, where farmers would earn more precisely because they use less.

That promise depends on three things happening in sequence. Farmers have to adopt the technology and genuinely change how they decide when and how much to irrigate. That changed behaviour has to show up as a measurable gain in water-use efficiency. And that efficiency gain has to leave the farmer better off financially once the cost of buying, running and maintaining the technology is subtracted. Each of these is an economic question, not a technical one, and each can fail on its own, independently of the others.

The literature does not test this sequence as a whole. Reviews of digital water technologies are thorough on what the technologies can do and largely descriptive on barriers, without synthesising farm-level profitability or adoption econometrics. The mature resource-economics literature on the so-called irrigation efficiency paradox studies what happens after a technology is adopted, but almost entirely for conventional irrigation hardware rather than a digital information layer. The two bodies of work barely cite each other, and neither asks the question this article is built around: does digitalisation change the economic logic of irrigation modernisation, or does the same logic hold regardless of whether the technology is a sensor or a length of drip tape?

That is the gap this article addresses. The aim is not to conclude that digital water management works or does not; it is to say plainly what the evidence currently supports for each link of the chain, why studies disagree where they do, and where the chain has simply never been tested. For Uzbekistan, where agriculture uses about ninety per cent of national water, irrigation infrastructure is old, and water-saving technology is actively subsidised, the answer is not an academic curiosity.

LITERATURE REVIEW

The relevant literature splits into five clusters. Each addresses a different segment of the chain, and they rarely speak to one another.

Technology-capability reviews. Parra-López and colleagues offer the most thorough recent map of digital technologies in agricultural water management — remote sensing, artificial intelligence, the Internet of Things, big data, robotics, smart sensors, blockchain — and identify cost, limited expertise and poor connectivity as the main barriers to uptake [9]. Abdelmoneim and colleagues do something similar for Internet-of-Things applications in irrigation specifically [1]. Both are strong on what these technologies can do. Neither says what they cost a farmer or models the decision to adopt them, so both define the first node of the chain without actually stepping into it.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Adoption economics of digital water technologies. Agricultural technology adoption is usually framed as an investment decision made under risk, credit constraints and incomplete information, with diffusion theory the dominant empirical lens [11], supplemented by behavioural models such as the Technology Acceptance Model [3] and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology [15]. Applied specifically to digital irrigation, the empirical work is recent and uses quite different methods from one study to the next: structural equation modelling of adoption intentions among Albanian smallholders [13], regression on self-reported adoption in Saudi Arabia [7], contingent valuation of willingness to pay for a system that does not yet exist in northern Ghana [5]. A broader meta-analysis of digital agricultural technology adoption finds income and education among the strongest predictors [2]. One pattern is worth flagging: in the studies that test both, social and informational factors outweigh perceived economic benefit as drivers of adoption — which sits uneasily with a purely investment-theoretic account of why farmers adopt.

Farm-level performance of digital irrigation scheduling. A smaller set of studies looks at what actually happens on farms using digital scheduling. El Amami and colleagues compare farms advised by a decision-support model — weather stations, soil sensors, a crop-water-balance algorithm — against conventionally scheduled farms in arid central Tunisia, across seven crops and two seasons [4]. Mambetnazarov and colleagues compare technical efficiency between digitally oriented and conventional smallholdings in the Aral Sea region using data envelopment analysis [8]. Both studies find digital management performs better. Neither explains how farmers ended up in one group or the other, and that is exactly where selection bias enters.

Irrigation efficiency, water accounting and the rebound effect. The most developed body of theory concerns what happens to efficiency gains once they leave the farm. Grafton and colleagues gave this phenomenon its name — the irrigation efficiency paradox: on-farm savings reduce return flows and tend to trigger area expansion or a shift to thirstier crops, so consumption at the basin scale can rise even as application per hectare falls [6]. Perry and colleagues reach much the same conclusion in a review for the Food and Agriculture Organization [10]; Perez-Blanco and colleagues survey the theoretical and empirical evidence more broadly [18]. The empirical record backs this up repeatedly. In Kansas, subsidised conversion to efficient centre-pivot systems increased groundwater extraction rather than reducing it [21]. In the Murray–Darling basin, subsidised upgrades raised extraction among the farmers who received them [22]. In the Hetao district of the Yellow River basin, most of the water that should have been saved was instead absorbed by area expansion [17]. The same pattern shows up in micro-irrigation across four Indian states [14] and in Moroccan drip-irrigation subsidies of up to 100 per cent, which were followed by higher water consumption, not lower [20]. Berbel and colleagues supply the microeconomic mechanism: efficiency improvements cut withdrawal but barely touch consumption unless something else constrains it, so the rebound comes from

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

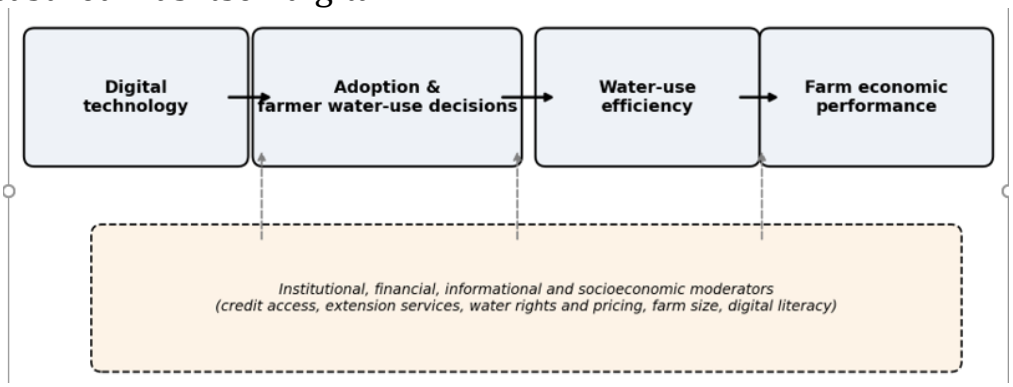
area, crop mix and market forces, not from efficiency as such [19]. Yao and colleagues, in a recent critical synthesis, point to behavioural economics and political economy as the field's biggest blind spots [16]. Not one study in this cluster looks at a digital technology specifically.

Central Asia and Uzbekistan. For Uzbekistan, Hamidov and colleagues use structured stakeholder interviews to assess rebound potential from water-saving irrigation technologies, and conclude that expected savings will likely be substantially eroded by expanded cultivation of water-short crops, area growth and crop-mix shifts unless policy intervenes [12]. Bekchanov and colleagues model basin-scale efficiency gains for the Aral Sea basin [23]. The World Bank, for its part, documents the scale of the underlying problem: agriculture accounts for about ninety per cent of national water use, and fifty-six per cent of irrigated land depends on pumping [24]. None of this touches a digital technology at farm level.

RESEARCH METHODOLOGY

This is a critical, theoretically structured literature review, not a completed systematic review — a distinction worth stating outright rather than leaving implied. The literature was found through targeted searches of publisher platforms and academic search engines, and through tracing citations from key reviews. A full protocol-driven search of Scopus and Web of Science, with documented retrieval counts, deduplication and a screening flow, has not been carried out. No such numbers appear here, and the sources discussed should not be mistaken for an exhaustive census of the field.

Two rules governed what counted as core evidence. First, a study had to treat a digital technology — sensor-based data collection, computational decision support, automated actuation, or a digital platform mediating water decisions — as a substantive part of the intervention, the decision process, or the adoption analysis, and it had to report an economic or adoption outcome. Studies of conventional drip, sprinkler or canal-lining technology were excluded on this basis even where they deal directly with water saving and profitability; they appear instead as theoretical and contextual background. Second, rebound-effect studies counted as core evidence only where the technology whose rebound was being measured was itself digital.



Source: developed by the author.

Figure 1. The adoption–efficiency–performance chain in digital agricultural water management

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Every core study was then classified two ways: which segment of the chain in Figure 1 it actually tests — adoption only, adoption to efficiency, efficiency to performance, or the whole chain — and how strong its causal claim is, from bare description through correlation to designs offering something closer to genuine identification. Full texts were read, not just abstracts, and figures are reported as published, inconsistencies included.

ANALYSIS AND RESULTS

The evidence base by chain position. Table 1 lists the five core empirical studies, and the pattern is immediately visible. Three establish adoption determinants and stop there, without measuring any downstream outcome. One measures efficiency and profitability but never models the adoption decision. One measures technical efficiency alone. Nothing spans the full chain, and nothing offers causal identification: no matching, no panel estimation, no instrumental variables, no randomised assignment.

Table 1

Core empirical studies on digital agricultural water management, by chain position

Study, country	Digital technology	Sample and method	Adoption outcome	Water and economic outcome	Chain position	Causal status and main limitation
Sosoli et al., 2026 Albania	IoT soil-moisture sensors, automated drip controllers, mobile apps	368 farmers; PLS-SEM (TAM/UTAUT)	Intention to use; social influence strongest predictor; attitude–intention path not significant	Not reported	Adoption only	Correlational; measures intention, not behaviour
Gulzar et al., 2025 Saudi Arabia	IoT sensors and smart irrigation techniques	600 farmers; separate bivariate regressions	Self-reported adoption; awareness strongest, perceived economic benefit weakest	Not reported	Adoption only	Correlational; predictors not modelled jointly; adoption unverified
Gadafi et al., 2025 Ghana	Sensor-based smart irrigation (hypothetical, not deployed)	375 respondents, 125 households; contingent valuation, probit	Maximum willingness to pay GHS 628; income the strongest determinant	Not reported	Adoption only	Stated preference for an unavailable technology
El Amami et al., 2026 Tunisia	MOPECO decision-support system with weather stations and soil sensors	27 farms, 7 crops, 2 seasons; two-group comparison	Not modelled; leader farmers purposively recruited	Water productivity +26% (range +2% to +65%); gross margin +26% per abstract, +35% income per conclusion	Efficiency → performance	Non-randomised; farmer skill confounded with technology effect
Mambetnazarov et al., 2026 Uzbekistan	Digital irrigation and farm-management practices (unspecified)	120 dehkan farms, 1 season; data envelopment analysis	Not modelled; binary adopter classification	Higher technical efficiency for adopters; effect size not reported	Partial adoption → efficiency	Descriptive; single season and district; conference paper

Source: developed by the author.

Why the chain cannot be assembled from its parts. It is tempting to put the adoption studies next to the performance study and call the mechanism

supported. That move does not hold up. The adoption evidence and the performance evidence come from different countries, different farm structures and different technologies; the two populations simply are not comparable. There is a deeper problem, too. The Tunisian comparison, the only study with a profitability figure, contrasts farmers deliberately recruited for their skill against an average-farmer control group. The gross-margin advantage it finds could just as easily reflect the skill of the people using the decision-support system as the system itself — exactly the selection problem an adoption model would need to untangle, and one that no study here addresses.

Table 2 places each literature cluster against the chain and spells out what it leaves untested. Put side by side, the clusters simply do not overlap: one characterises the technology without touching economics, one models the adoption decision without outcomes, one measures outcomes without the decision, and one analyses basin-scale consequences for an entirely different class of technology.

Table 2

Literature clusters and their position relative to the economic chain

Cluster	Sources	What it establishes	What it leaves untested
Technology-capability reviews	[9], [1]	Technical functions of sensing, decision support and automation; descriptive barrier taxonomy (cost, expertise, connectivity)	No farm-level economic outcomes, no adoption estimation, no basin-scale accounting
Adoption economics of digital water technologies	[13], [7], [5], [2], [3], [11], [15]	Determinants of adoption, intention and willingness to pay; social and informational factors dominate perceived economic benefit	Whether adoption changes water-use behaviour, and whether it yields efficiency or profit
Farm performance of digital scheduling	[4], [8]	Water productivity, gross margin and technical-efficiency advantages for digitally managed farms	The adoption decision itself; selection between adopters and non-adopters; causal identification
Irrigation efficiency and the rebound effect	[6], [10], [18], [19], [16], [17], [14], [21], [22], [20]	That farm-level savings frequently do not become basin-level savings; mechanisms of area, crop-mix and intensity response	Whether a digital information layer amplifies, dampens or leaves unchanged the rebound response
Central Asia and Uzbekistan	[12], [23], [24]	Institutional setting, scale of water dependence, expert expectation of substantial rebound	Farm-level economics of digital adoption in the region; almost no primary evidence

Source: developed by the author.

Distinctions that the evidence requires. Making sense of this literature means holding onto distinctions that get blurred constantly in less careful writing. Technical effectiveness is not economic viability: the Tunisian water-productivity gain runs from two per cent for maize to sixty-five per cent for onion, so a single pooled average hides the cases where the technology achieves nothing. Water-use efficiency is not water consumption: none of the core studies traces farm-level savings to what happens at the basin, which is exactly where the rebound literature says the real question lies. Water productivity is not water saving: the Tunisian numbers combine higher output with lower application, and the two can move apart. Yield is not profitability: part of that same gross-margin gain comes from lower irrigation and energy cost, not higher output alone. Technical efficiency is not economic efficiency: a data envelopment score is an input–output measure, not a profit measure. Adoption intention is not adoption behaviour, as

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

the Albanian study concedes about its own data. Availability is not accessibility: the Ghanaian study prices a system that does not yet exist locally, and the Tunisian study records weather-station equipment costing seventeen to twenty thousand Tunisian dinars, out of reach for most smallholders without some form of cost-sharing. Private benefit is not social benefit: every profitability figure in this evidence base is private and farm-level. And short-run is not long-run: no core study runs past two seasons, so the recurring costs of subscription, maintenance and replacement simply have not been observed yet.

The rebound effect for digital technologies: an untested question. The rebound-effect literature is theoretically well developed and empirically substantial — for conventional efficiency hardware. Whether digitalisation changes that logic is a genuinely open question, and the argument could go either way. Digital systems might dampen the rebound, because volumetric metering, remote monitoring and enforceable consumption caps become technically possible for the first time, which is precisely the institutional fix this literature keeps calling for. Or they might make it worse: precise scheduling lowers the managerial cost of expanding irrigated area or switching to a more demanding crop, and labour-saving automation removes exactly the constraint that used to limit expansion. Nothing in this review settles the question. It is reported here as a gap, not as evidence of no effect.

Implications for Uzbekistan. Uzbekistan is where this question matters most and where the evidence is thinnest — both at once. Agriculture uses roughly ninety per cent of national water; about 2.4 million hectares, fifty-six per cent of irrigated land, depend on pumping stations that consume around sixteen per cent of national electricity [24]. Water-saving technology is subsidised, and the programme is expanding. Yet the only study of digital water technology at farm level in the country is a single-season comparison of 120 farms in one district, measuring technical efficiency and nothing else [8]; the country-specific rebound assessment [12] concerns conventional technology and relies on expert judgement rather than farm-level data. None of this means digital adoption does not work in Uzbekistan. It means the farm-level economics simply has not been established — and the institutional features most likely to decide the outcome, land tenure, water-user-association allocation, the design of subsidies, are exactly what the international literature has nothing to say about.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The economic case for digital water management is neither established nor refuted — it is unfinished. There is credible evidence that adoption follows a systematic pattern, and credible evidence that digitally scheduled farms do better on water productivity and gross margin than conventionally scheduled ones. There is no evidence that the second follows from the first. The chain, as it stands, is held together by argument, not by data.

Three things follow from this. For research, the single most valuable next step would be a study that follows one population of adopting and non-adopting

farmers from the adoption decision through to measured water use and measured economic performance — panel data with staggered adoption, a matched comparison with proper pre-treatment balance testing, or a policy discontinuity usable for identification. Cost measurement should go beyond the initial outlay to cover subscription, maintenance and replacement across a full investment cycle.

For Uzbekistan specifically, the absence of farm-level economic evidence, in a country where irrigation dominates water use and water-saving technology is publicly subsidised, is a real research priority, not a footnote. Subsidy programmes are being designed right now without knowing whether adoption actually pays off at farm level, for which farm sizes, or under which institutional arrangements.

For policy, the technical performance of these technologies has run ahead of the economic and hydrological evidence for their broader value. Any programme promoting digital irrigation on the assumption that it delivers both farm profitability and basin-scale conservation should be honest that the first is weakly evidenced and the second, for digital technologies specifically, has not been tested at all. The rebound literature is clear that conservation depends on binding limits on consumption and well-defined water rights, not on efficiency improvements by themselves. Digital metering could make such limits enforceable — but only if they are actually put in place.

This article is a critical review built on targeted rather than exhaustive searching, and its conclusions should be checked against a full, protocol-driven search of Scopus and Web of Science once that becomes possible. That verification, together with the primary farm-level study this gap analysis points toward, is the author's intended next step.

REFERENCES

1. A.A.Abdelmoneim, H.N.Kimaita, C.M.Al Kalaany, B.Derardja, G.Dragonetti, R.Khadra. IoT sensing for advanced irrigation management: A systematic review of trends, challenges, and future prospects. Sensors, 2025 - Vol. 25 - №7 - Art. 2291. https://doi.org/10.3390/s25072291

2. R.Amoussouhoui, A.Arouna, S.Ruzzante, J.Banout. Adoption of ICT4D and its determinants: A systematic review and meta-analysis. Heliyon, 2024 - Vol. 10 - №9 - Art. e30210. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30210

3. F.D.Davis. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 1989 - Vol. 13 - №3 - B. 319-340. https://doi.org/10.2307/249008

4. H.El Amami, A.Domínguez, C.Muanda, Á.Martínez-Romero, J.A.Martínez-López, N.R.Dalezios, N.Dercas, I.Faraslis, M.Spiliotopoulos, R.Nsiri. The impact of scientific irrigation scheduling on water use efficiency, energy productivity and economic profitability: Analysis at the farm level in Tunisia. Water, 2026 - Vol. 18 - №6 - Art. 655. https://doi.org/10.3390/w18060655

5. T.M.Gadafi, D.Liang, A.P.Darko. Two stages method-based on Africa smart irrigation system assessment for willingness to pay: A case of Ghana Northern

Region. Socio-Economic Planning Sciences, 2025 - Vol. 102 - Art. 102318. https://doi.org/10.1016/j.seps.2025.102318

6. R.Q.Grafton, J.Williams, C.J.Perry, F.Molle, C.Ringler, P.Steduto, B.Udall, S.A.Wheeler, Y.Wang, D.Garrick va boshq. The paradox of irrigation efficiency. Science, 2018 - Vol. 361 - №6404 - B. 748-750. https://doi.org/10.1126/science.aat9314

7. Y.Gulzar, F.A.Reegu, A.B.Soomro, M.S.Mir, A.Zahir, C.W.Onn. Exploring the economic implications of IoT adoption in agriculture: A cost-benefit study in Jazan, Saudi Arabia. Sarhad Journal of Agriculture, 2025 - Vol. 41 - №1 - B. 51-65. https://doi.org/10.17582/journal.sja/2025/41.1.51.65

8. B.Mambetnazarov, D.Jumaniyazov, A.Jusupova, S.Ibragimova, B.Seylbekov, R.Tlewbergenov, E.Madenova, A.Shamshetov. Farm-level efficiency of digital agri-food technologies under water scarcity: Evidence from the Aral Sea Region. BIO Web of Conferences, 2026 - Vol. 239 - Art. 04004. https://doi.org/10.1051/bioconf/202623904004

9. C.Parra-López, S.Ben Abdallah, G.Garcia-Garcia, A.Hassoun, H.Trollman, S.Jagtap, S.Gupta, A.Aït-Kaddour, S.Makmuang, C.Carmona-Torres. Digital technologies for water use and management in agriculture: Recent applications and future outlook. Agricultural Water Management, 2025 - Vol. 309 - Art. 109347. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2025.109347

10. C.Perry, P.Steduto, F.Karajeh. Does improved irrigation technology save water? A review of the evidence. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Cairo, 2017 - 57 b.

11. E.M.Rogers. Diffusion of innovations. 5th ed. – New York: Free Press, 2003.

12. A.Hamidov, U.Kasymov, K.Djumaboev, C.Paul. Rebound effects in irrigated agriculture in Uzbekistan: A stakeholder-based assessment. Sustainability, 2022 - Vol. 14 - №14 - Art. 8375. https://doi.org/10.3390/su14148375

13. I.Sosoli, I.Vejsiu, E.Mançellari, G.Çera, I.Lushi. Smart irrigation adoption intentions in a post-communist transition economy: The role of social influence, self-efficacy and task-technology fit. Agriculture, 2026 - Vol. 16 - №15 - Art. 1592. https://doi.org/10.3390/agriculture16151592

14. G.Singh, V.P.Gandhi, D.Jain. Micro-irrigation adoption and the Jevons' Paradox: A study from four states of India. Agricultural Water Management, 2024 - Vol. 303 - Art. 109040. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.109040

15. V.Venkatesh, M.G.Morris, G.B.Davis, F.D.Davis. User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 2003 - Vol. 27 - №3 - B. 425-478. https://doi.org/10.2307/30036540

16. J.Yao, W.Zhang, S.Li, P.Xiao, J.Berbel. The irrigation efficiency paradox: A critical synthesis of the rebound effect from hydrological mechanisms to transformative governance. Water, 2026 - Vol. 18 - №7 - Art. 802. https://doi.org/10.3390/w18070802

17. H.Xu, J.Song. Drivers of the irrigation water rebound effect: A case study of Hetao irrigation district in Yellow River basin, China. Agricultural Water Management, 2022 - Vol. 266 - Art. 107567. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.107567

18. C.D.Perez-Blanco, A.Hrast-Essenfelder, C.Perry. Irrigation technology and water conservation: A review of the theory and evidence. Review of Environmental Economics and Policy, 2020 - Vol. 14 - №2 - B. 216-239.

19. J.Berbel, C.Gutiérrez-Martín, A.Expósito. Microeconomic analysis of irrigation efficiency improvement in water use and water consumption. Agricultural Water Management, 2018 - Vol. 203 - B. 423-429. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2018.02.026

20. F.Molle, O.Tanouti. Squaring the circle: Agricultural intensification vs. water conservation in Morocco. Agricultural Water Management, 2017 - Vol. 192 - B. 170-179. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2017.07.009

21. L.Pfeiffer, C.-Y.C.Lin. Does efficient irrigation technology lead to reduced groundwater extraction? Empirical evidence. Journal of Environmental Economics and Management, 2014 - Vol. 67 - №2 - B. 189-208.

22. S.A.Wheeler, E.Carmody, R.Q.Grafton, R.T.Kingsford, A.Zuo. The rebound effect on water extraction from subsidising irrigation infrastructure in Australia. Resources, Conservation and Recycling, 2020 - Vol. 159 - Art. 104755. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104755

23. M.Bekchanov, C.Ringler, A.Bhaduri, M.Jeuland. Optimizing irrigation efficiency improvements in the Aral Sea Basin. Water Resources and Economics, 2016.

24. World Bank. Uzbekistan to modernize its irrigation infrastructure with World Bank support. Press release, Washington, D.C., 21.05.2025. https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/05/21/uzbekistan-to-modernize-its-irrigation-infrastructure-with-world-bank-support

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

XUSUSIY TIBBIY XIZMATLAR RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH IQTISODIY MEXANIZMI AMAL QILISH TAMOYILLARI

TO‘XTAYEV UMIDJON SHUHRAT O‘G‘LI
Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: umidjon.tuxtayev008@gmail.com
ORCID ID: 0009-0009-2372-7644

Annotatsiya. Maqolada xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmining amal qilish tamoyillari nazariy-uslubiy jihatdan tadqiq etilgan. Tibbiy xizmatlar bozorining axborot asimmetriyasi, ijtimoiy ahamiyati, sifatni oldindan baholash murakkabligi va davlat tomonidan tartibga solish zarurati kabi xususiyatlaridan kelib chiqib, iqtisodiy mexanizmning umumiy bozor tamoyillarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri qo‘llash yetarli emasligi asoslangan. Mualliflik yondashuvida bemor uchun qiymat yaratish, sifat va xavfsizlik ustuvorligi, iqtisodiy manfaatdorlik, narx–natija mutanosibligi, raqobat neytralligi, axborot shaffofligi, innovatsionlik, resurs samaradorligi, institutsional muvofiqlik, javobgarlik va adaptivlik tamoyillari yagona tizimga keltirilgan. Tamoyillarning iqtisodiy mazmuni, amal qilish vositalari va raqobat natijasi o‘rtasidagi bog‘liqlik ochib berilgan.
Kalit so‘zlar: xususiy tibbiy xizmatlar, raqobatbardoshlik, iqtisodiy mexanizm, tamoyil, qiymat, xizmat sifati, narx, raqobat, axborot shaffofligi, innovatsiya, resurs samaradorligi, bemor manfaati, institutsional tartibga solish.

Аннотация. В статье теоретико-методологически исследованы принципы функционирования экономического механизма повышения конкурентоспособности частных медицинских услуг. Обосновано, что с учетом таких особенностей рынка медицинских услуг, как информационная асимметрия, социальная значимость, сложность предварительной оценки качества и необходимость государственного регулирования, непосредственное применение общерыночных принципов экономического механизма является недостаточным. В авторском подходе в единую систему объединены принципы создания ценности для пациента, приоритета качества и безопасности, экономической заинтересованности, соразмерности цены и результата, конкурентной нейтральности, информационной прозрачности, инновационности, ресурсной эффективности, институциональной согласованности, ответственности и адаптивности. Раскрыта взаимосвязь между экономическим содержанием принципов, инструментами их реализации и результатами конкурентоспособности.
Ключевые слова: частные медицинские услуги, конкурентоспособность, экономический механизм, принцип, ценность, качество услуг, цена, конкуренция, информационная прозрачность, инновации, ресурсная эффективность, интересы пациента, институциональное регулирование.

Abstract. The article theoretically and methodologically examines the principles governing the economic mechanism for enhancing the competitiveness of private medical services. It is substantiated that, given such specific characteristics of the medical services market as information asymmetry, social significance, the difficulty of assessing quality in advance, and the need for government regulation, the direct application of general market principles to the economic mechanism is insufficient. The author’s approach integrates the principles of creating value for patients, prioritizing quality and safety, economic incentives, price–outcome proportionality, competitive neutrality, information transparency, innovation, resource efficiency, institutional coherence, accountability, and adaptability into a unified system. The relationship between the economic content of these principles, the instruments for their implementation, and competitiveness outcomes is revealed.
Keywords: private medical services, competitiveness, economic mechanism, principle, value, service quality, price, competition, information transparency, innovation, resource efficiency, patient interests, institutional regulation.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Tibbiy xizmatlar bozori iqtisodiy munosabatlarning oddiy tovar va xizmatlar bozoridan farq qiluvchi murakkab segmenti hisoblanadi. Unda xizmatni ishlab chiqarish va iste'mol qilish jarayonlari ko'p hollarda bir vaqtda kechadi, iste'molchi xizmat sifatini oldindan to'liq baholay olmaydi, tibbiy qarorlarni qabul qilishda professional bilimlar asimmetriyasi mavjud bo'ladi va xizmat natijasi inson salomatligi bilan bevosita bog'lanadi. Shu sababli xususiy tibbiyotda raqobatbardoshlikni ta'minlovchi iqtisodiy mexanizm faqat narx, talab va taklif ta'siriga asoslangan klassik bozor vositalari bilan cheklanishi mumkin emas.

Xususiy tibbiy xizmatlar bozori kengaygan sari raqobatning mazmuni ham o'zgaradi. Bozor ishtirokchilari o'rtasidagi kurash bemorlar oqimi yoki xizmatlar hajmini ko'paytirish bilan birga, yuqori klinik natija, xavfsizlik, ishonch, qulaylik, texnologik ustunlik va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashga ko'chadi. Bu esa raqobatbardoshlikni oshirish iqtisodiy mexanizmining amal qilishini muayyan ilmiy tamoyillar asosida tashkil etish zaruratini yuzaga keltiradi.

M. Porter va E. Teysberg tibbiyotda raqobatning maqsadi ishtirokchilar o'rtasida mavjud qiymatni taqsimlash emas, balki bemor uchun yangi qiymat yaratish bo'lishi kerakligini ta'kidlaydilar [1]. Mazkur yondashuv xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligi iqtisodiy mexanizmining markaziga bemor uchun erishilgan natijani qo'yish zarurligini anglatadi.

Xususiy tibbiyotning rivojlanishi sog'liqni saqlash tizimida qo'shimcha investitsiyalar, yangi texnologiyalar, xizmat turlarining diversifikatsiyasi va bemor tanlovini kengaytirish imkonini beradi. Biroq xususiy sektor ulushining ortishi o'z-o'zidan samarali raqobatni kafolatlamaydi. Raqobat noto'g'ri rag'batlar asosida tashkil etilganda ortiqcha xizmatlar taklif qilinishi, axborot asimmetriyasi kuchayishi, xarajatlar o'sishi yoki sifatning iqtisodiy natijalarga qurbon qilinishi ehtimoli mavjud.

Yevropa Komissiyasining sog'liqni saqlashda raqobatga oid ekspert xulosalarida raqobat tashkilotlarni samaradorlik va iste'molchilar ehtiyojlariga moslashishga undaydigan vosita sifatida qaralishi, ammo uning natijasi institutsional muhit va qo'llanilayotgan rag'batlarga bog'liqligi ta'kidlangan [2]. Demak, xususiy tibbiyotda raqobat iqtisodiy mexanizmning maqsadi emas, balki sifat, samaradorlik va bemor manfaatini ta'minlash vositasi sifatida ishlashi lozim.

2026-yilda OECD tomonidan e'lon qilingan sog'liqni saqlash sohasida raqobat va tartibga solish bo'yicha tahlilda tibbiy bozorlarda axborot asimmetriyasi, sug'urta munosabatlari, tashqi ta'sirlar va tenglik masalalari davlat aralashuvini obyektiv ravishda talab qilishi qayd etilgan [3]. Bu holat xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmi bozor erkinligi va institutsional nazorat o'rtasidagi optimal nisbatga tayanishi kerakligini ko'rsatadi.

Shu nuqtayi nazardan iqtisodiy mexanizmning amal qilish tamoyillarini aniq belgilash uning tarkibiy elementlari – narx shakllantirish, investitsion rag'bat, sug'urta to'lovlari, sifat nazorati, akkreditatsiya, raqamlashtirish va davlat-

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

xususiy hamkorlik vositalarining bir-biriga zid emas, balki yagona strategik maqsadga xizmat qilishini ta’minlaydi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Tibbiy xizmatlar bozorida raqobatning iqtisodiy tabiatiga oid tadqiqotlar bir nechta nazariy yo‘nalishlarda shakllangan. E. Teysberg, M. Porter va G. Braun raqobatni sog‘liqni saqlashda innovatsiya va xarajatlarni uzoq muddatda pasaytirishga rag‘bat yaratadigan mexanizm sifatida baholab, raqobatni to‘g‘ri darajada tashkil etish zarurligini asoslaganlar [4].

M. Porter va E. Teysbergning keyingi tadqiqotlarida esa “nol yig‘indili” raqobatdan “ijobiy yig‘indili” raqobatga o‘tish g‘oyasi ilgari surilgan. Ularning fikricha, xizmat ko‘rsatuvchilar o‘rtasidagi raqobat kasallik yoki tibbiy holat bo‘yicha bemorga yaratilayotgan qiymat, natija va xarajatlar nisbati asosida kechishi lozim [1]. Bu yondashuv iqtisodiy mexanizmning birinchi fundamental tamoyili sifatida qiymat yaratish ustuvorligini belgilash imkonini beradi.

P.A. Rivers va S.X. Glover tibbiy xizmatlar raqobati an’anaviy ravishda narx, sifat, qulaylik, mahsulot va xizmat ustunligi, shuningdek yangi texnologiya va innovatsiyalar asosida shakllanishini ta’kidlaydilar [5]. Ularning tahlili raqobat mexanizmi bir omilli emas, balki ko‘p o‘lchovli bo‘lishi zarurligini ko‘rsatadi.

N.Kraxler beshta sog‘liqni saqlash tizimi misolida bozorlashuv mexanizmlarini tadqiq etib, raqobatni kuchaytirishga qaratilgan instrumentlar xarajat va sifatga bir xil yo‘nalishda ta’sir qilmasligini ko‘rsatgan [6]. Bu natija iqtisodiy mexanizmda raqobatni rag‘batlantirish bilan birga sifat kafolati, monitoring va javobgarlik tamoyillarini ham bir vaqtda joriy etish zarurligini anglatadi.

Ilmiy adabiyotlarni umumlashtirishdan ko‘rinadiki, xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmi samarali amal qilishi uchun bozor rag‘batlari, klinik natijalar, iste’molchi manfaati va institutsional nazorat o‘rtasida muvozanat ta’minlanishi lozim. Shu bois tamoyillarning tizimli tasnifini ishlab chiqish mazkur mexanizmni nazariy jihatdan aniqlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, mantiqiy umumlashtirish, qiyosiy tahlil, analiz va sintez, induksiya va deduksiya, institutsional tahlil hamda ilmiy abstraksiya usullaridan foydalanildi. Xususiy tibbiy xizmatlar bozoriga xos iqtisodiy munosabatlar raqobat, sifat, narx, axborot, innovatsiya va davlat tomonidan tartibga solish bloklari bo‘yicha guruhlandi. Ilmiy manbalardagi raqobat va qiymatga asoslangan tibbiyot konsepsiyalarini umumlashtirish asosida iqtisodiy mexanizm amal qilish tamoyillarining mualliflik tasnifi shakllantirildi.

Bundan tashqari, xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligiga ta’sir etuvchi omillar o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rib chiqilib, ularning iqtisodiy mexanizm samaradorligiga ta’sir yo‘nalishlari aniqlandi. Tahlil jarayonida xizmat

ko‘rsatuvchi subyektlarning bozor mavqei, iste’molchilar talabi, xizmatlar sifati, narx siyosati, texnologik yangilanish va institutsional muhit o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlikka e’tibor qaratildi. Shuningdek, davlat tomonidan taqdim etiladigan imtiyoz va preferensiyalarning xususiy tibbiy xizmatlar bozorida investitsion faollik, innovatsion rivojlanish va raqobat muhitini shakllantirishdagi iqtisodiy ahamiyati nazariy jihatdan baholandi. Olingan ilmiy xulosalar asosida xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirishning ustuvor yo‘nalishlari tizimlashtirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Iqtisodiy mexanizm deganda xususiy tibbiy xizmatlar bozori ishtirokchilarining manfaatlari va xatti-harakatlariga ta’sir ko‘rsatuvchi iqtisodiy vositalar, rag‘batlar, cheklovlar, institutlar va boshqaruv usullarining o‘zaro bog‘langan tizimini tushunish mumkin. Mexanizmning amal qilish tamoyillari esa ushbu vositalar qaysi mantiqiy qoidalarga tayanishi, ularning o‘zaro muvofiqligi qanday ta’minlanishi va yakuniy natija qaysi mezonlar asosida baholanishini belgilaydi.

Fikrimizcha, xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmining bosh tamoyili bemor uchun qiymat yaratish ustuvorligi hisoblanadi. Bunda xususiy klinikaning iqtisodiy natijasi bemorga ko‘rsatilgan xizmatlar sonining mexanik o‘sishiga emas, balki erishilgan klinik natija, xizmat sifati va sarflangan resurslar nisbatiga bog‘lanishi lozim. Mazkur tamoyil xizmat hajmini ko‘paytirishga rag‘batlantiruvchi ekstensiv modeldan natija va qiymatga asoslangan intensiv modelga o‘tishni nazarda tutadi.

Ikkinchi tamoyil – sifat va xavfsizlik ustuvorligi. Tibbiy xizmatda iste’molchi xatoning oqibatini oddiy tovar bozoridagi kabi almashtirish yoki qaytarish orqali bartaraf eta olmaydi. Shu sababli iqtisodiy samaradorlikka erishish sifat va bemor xavfsizligi hisobiga amalga oshirilmasligi kerak. Xarajatlarni optimallashtirish, tariflarni shakllantirish va personalni rag‘batlantirish mexanizmlari klinik standartlarga rioya qilish bilan chegaralanishi zarur.

Uchinchi tamoyil – iqtisodiy manfaatdorlik va natija o‘rtasidagi bog‘liqlik. Xususiy klinika, shifokor, investor, sug‘urta tashkiloti va bemorning iqtisodiy manfaatlari turlicha bo‘lishi mumkin. Samarali mexanizm ushbu manfaatlarni qarama-qarshi qo‘ymasdan, yuqori sifatli natijaga erishish atrofida muvofiqlashtirishi kerak. Masalan, tibbiy personal rag‘batini faqat xizmatlar soniga bog‘lash ortiqcha xizmat ko‘rsatish xavfini oshirsa, uni natija, sifat va bemor qoniqishi bilan birlashtirish rag‘batlar muvozanatini ta’minlaydi.

To‘rtinchi tamoyil – narx va natija mutanosibligi. Xususiy tibbiyotda narx bozor signali vazifasini bajaradi, ammo yuqori narx avtomatik ravishda yuqori sifatni anglatmaydi. Shu sababli narx shakllantirishda xizmatning texnologik murakkabligi, resurs sig‘imi, mutaxassis malakasi, klinik natija va bemor uchun yaratiladigan qiymat o‘zaro hisobga olinishi lozim. Narx shaffofligi esa iste’molchining ratsional tanlovini qo‘llab-quvvatlaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Beshinchi tamoyil – raqobat neytralligi va teng shartlar. Bozorda turli mulk shaklidagi tibbiyot tashkilotlari ishtirok etgan sharoitda moliyalashtirish, akkreditatsiya, davlat buyurtmasi va sug‘urta to‘lovlariga kirish mezonlari aniq va natijaga asoslangan bo‘lishi zarur. OECD tahlillarida bemorning xizmat ko‘rsatuvchini tanlash imkoniyati tibbiy xizmatlar bozorida raqobatning zarur shartlaridan biri sifatida ko‘rsatilgan [3].

Oltinchi tamoyil – axborot shaffofligi. Tibbiyot bozorida shifokor va bemor o‘rtasidagi bilim asimmetriyasi yuqori bo‘lgani sababli raqobatni faqat erkin tanlovga asoslash yetarli emas. Bemorga narx, xizmat tarkibi, shifokor malakasi, akkreditatsiya, davolash natijalari va ehtimoliy xavflar to‘g‘risida tushunarli axborot taqdim etilishi zarur. Porter va Teysberg standartlashtirilgan natija va narx axborotining keng tarqatilishini samarali raqobatning muhim sharti sifatida ko‘rsatadilar [1].

Yettinchi tamoyil – innovatsionlik va texnologik yangilanish. Xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligi diagnostika, davolash, axborot almashinuvi va bemor bilan kommunikatsiyada yangi texnologiyalarni tez o‘zlashtirish qobiliyatiga bog‘liq. Biroq innovatsiyaning iqtisodiy samarasi uning yangiligi bilan emas, balki klinik natija, vaqt tejamkorligi, xarajatlarni kamaytirish yoki xizmatdan foydalanish imkoniyatini kengaytirish orqali baholanishi kerak.

Sakkizinchi tamoyil – resurs samaradorligi. Xususiy klinika resurslarning cheklanganligi sharoitida kapital, mehnat, vaqt, tibbiy uskuna va materiallardan optimal foydalanishi lozim. Resurs samaradorligi xarajatni oddiy qisqartirish emas, balki bir birlik resurs hisobiga yuqoriroq tibbiy va iqtisodiy natijaga erishishni anglatadi.

To‘qqizinchi tamoyil – institutsional muvofiqlik. Xususiy tibbiy xizmatlar bozorida litsenziyalash, akkreditatsiya, klinik protokollar, soliq, sug‘urta, raqobat va iste’molchilar huquqini himoya qilish institutlari bir-biri bilan muvofiq ishlashi zarur. Bir institutning rag‘bati boshqa institut talablariga zid kelsa, mexanizmning umumiy samaradorligi pasayadi.

O‘ninchi tamoyil – iqtisodiy va professional javobgarlik. Bozor ishtirokchisining qarorlari natijasi uchun javobgarlik aniq bo‘lmasa, axborot asimmetriyasi va moral tavakkalchilik kuchayadi. Shu bois xususiy klinika faoliyatida sifat buzilishi, asossiz narx, noto‘g‘ri axborot yoki klinik protokollarga rioya qilmaslik bilan bog‘liq iqtisodiy va reputatsion oqibatlar belgilanishi lozim.

O‘n birinchi tamoyil – adaptivlik va barqarorlik. Tibbiy texnologiyalar, kasalliklar tarkibi, aholi daromadlari, sug‘urta mexanizmlari va raqamli yechimlar tez o‘zgarib borayotgan sharoitda iqtisodiy mexanizm qat’iy statik model emas, balki tashqi va ichki o‘zgarishlarga moslasha oladigan tizim bo‘lishi kerak. Tamoyillarning mazkur jihati mexanizmni uzoq muddatda raqobatbardosh saqlash imkonini beradi.

1-jadvalda keltirilgan tamoyillar mustaqil elementlar bo‘lsa-da, amalda ular bir-birini to‘ldiradi. Masalan, axborot shaffofligisiz narx–natija mutanosibligini iste’molchi tomonidan baholash qiyin; sifat va xavfsizlik ustuvorligisiz resurs samaradorligi xarajatlarni mexanik qisqartirishga aylanishi mumkin;

javobgarliksiz esa iqtisodiy manfaatdorlik noto‘g‘ri rag‘batlarni shakllantirishi ehtimoli mavjud.

1-jadval

Xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmi amal qilish tamoyillarining tizimlashtirilishi

№	Tamoyil	Iqtisodiy mazmuni	Amal qilish natijasi
1	Bemor uchun qiymat yaratish	Natija va xarajat nisbatini bemor manfaati nuqtayi nazaridan optimallashtirish	Qiymatga asoslangan raqobat
2	Sifat va xavfsizlik ustuvorligi	Iqtisodiy qarorlarni klinik standart va xavfsizlik talablari bilan cheklash	Barqaror xizmat sifati
3	Iqtisodiy manfaatdorlik	Rag‘batlarni natija va sifat bilan bog‘lash	Manfaatlar muvofiqligi
4	Narx–natija mutanosibligi	Narxni resurs sarfi, murakkablik va natija bilan muvofiqlashtirish	Adolatli narx signali
5	Raqobat neytralligi	Bozor ishtirokchilari uchun aniq va teng mezonlar	Sog‘lom raqobat muhiti
6	Axborot shaffofligi	Narx, sifat va natija haqida ochiq ma’lumot	Axborot asimmetriyasining kamayishi
7	Innovatsionlik	Samarali yangi texnologiyalarni joriy etish	Texnologik ustunlik
8	Resurs samaradorligi	Bir birlik resursga yuqori natija	Xarajatlar optimallashuvi
9	Institutsional muvofiqlik	Litsenziya, sug‘urta, akkreditatsiya va raqobat institutlarini uyg‘unlashtirish	Mexanizmning yaxlit ishlashi
10	Javobgarlik	Qaror va natija uchun iqtisodiy-professional mas’uliyat	Moral tavakkalchilikning kamayishi
11	Adaptivlik	Texnologik va bozor o‘zgarishlariga moslashish	Uzoq muddatli barqarorlik

Manba: muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

Shu bois iqtisodiy mexanizmni loyihalashda tamoyillar iyerarxiyasiga amal qilish maqsadga muvofiq. Bunda bemor uchun qiymat yaratish va sifat-xavfsizlik bazaviy tamoyillar; iqtisodiy manfaatdorlik, narx–natija mutanosibligi, raqobat neytralligi va resurs samaradorligi funksional tamoyillar; axborot shaffofligi, institutsional muvofiqlik, javobgarlik, innovatsionlik va adaptivlik esa mexanizmning barqaror ishlashini ta’minlovchi qo‘llab-quvvatlovchi tamoyillar sifatida qaralishi mumkin.

2-jadval

Iqtisodiy mexanizm tamoyillarining iyerarxik guruhlanishi

Tamoyillar guruhi	Tarkibi	Mexanizmdagi vazifasi
Bazaviy	Bemor uchun qiymat; sifat va xavfsizlik	Mexanizmning yakuniy maqsadi va chegaralarini belgilaydi
Funksional	Iqtisodiy manfaatdorlik; narx–natija mutanosibligi; raqobat neytralligi; resurs samaradorligi	Iqtisodiy vositalarning kundalik amal qilish mantig‘ini belgilaydi
Qo‘llab-quvvatlovchi	Axborot shaffofligi; innovatsionlik; institutsional muvofiqlik; javobgarlik; adaptivlik	Mexanizmning ishonchliligi, yangilanishi va barqarorligini ta’minlaydi

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Taklif etilayotgan iyerarxik yondashuvning afzalligi shundaki, u iqtisodiy mexanizmda qo‘llaniladigan har qanday yangi instrumentni uning umumiy maqsadlarga muvofiqligi bo‘yicha tekshirish imkonini beradi. Masalan, xususiy klinikalarga investitsion imtiyoz berish innovatsionlik va resurs samaradorligiga xizmat qilishi mumkin, ammo u sifat natijalari bilan bog‘lanmasa, bazaviy tamoyillarga to‘liq javob bermaydi.

Xuddi shuningdek, sug‘urta to‘lovlarini yagona tarif asosida belgilash raqobat neytralligini ta’minlashi mumkin, biroq murakkab klinik holatlar va natijalar farqi hisobga olinmasa, narx–natija mutanosibligi buzilishi mumkin. Demak, iqtisodiy mexanizm samaradorligi alohida vositaning mavjudligi bilan emas, uning tamoyillar tizimiga qanchalik muvofiq integratsiya qilingani bilan belgilanadi.

Natijada xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmini tamoyillarga asoslangan boshqarish bozor ishtirokchilarining qisqa muddatli moliyaviy manfaatlarini uzoq muddatli sifat, innovatsiya va bemor ishonchi bilan muvofiqlashtirishga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmining amal qilishi umumiy bozor qonunlariga tayanish bilan cheklanmasdan, tibbiy xizmatning ijtimoiy va klinik xususiyatlarini hisobga oluvchi maxsus tamoyillar tizimi asosida tashkil etilishi zarurligini ko‘rsatdi.

Birinchidan, mexanizmning markaziy mezoni sifatida bemor uchun qiymat yaratish tamoyilini belgilash maqsadga muvofiq bo‘lib, xususiy klinikaning iqtisodiy natijalari xizmat hajmidan ko‘ra klinik natija, sifat va resurs sarfi nisbati bilan bog‘lanishi lozim.

Ikkinchidan, sifat va xavfsizlik iqtisodiy samaradorlikning cheklovchi emas, balki uning ajralmas tarkibiy sharti sifatida qaralishi, narx, rag‘bat va investitsion qarorlar klinik standartlarga muvofiq shakllantirilishi zarur.

Uchinchidan, iqtisodiy manfaatdorlik, narx–natija mutanosibligi, raqobat neytralligi va resurs samaradorligi mexanizmning funksional tamoyillari sifatida o‘zaro bog‘liq qo‘llanilishi bozor subyektlarining manfaatlarini yuqori natijaga yo‘naltirish imkonini beradi.

To‘rtinchidan, axborot shaffofligi, innovatsionlik, institutsional muvofiqlik, javobgarlik va adaptivlikni qo‘llab-quvvatlovchi tamoyillar sifatida joriy etish mexanizmning tashqi muhit o‘zgarishlariga moslashuvchanligi va uzoq muddatli barqarorligini ta’minlaydi.

Shu asosda xususiy tibbiy xizmatlar raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiy mexanizmining amal qilish tamoyillarini “bazaviy – funksional – qo‘llab-quvvatlovchi” uch darajali tizimda qo‘llash taklif etiladi; mazkur yondashuv iqtisodiy vositalarni bemor manfaati, sifat, samaradorlik va bozor barqarorligi nuqtayi nazaridan kompleks muvofiqlashtirish imkonini beradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Porter M.E., Teisberg E.O. Redefining Competition in Health Care // Harvard Business Review. – 2004. – Vol. 82, No. 6. – P. 64–76, 136.

2. European Commission. Expert Panel on Effective Ways of Investing in Health. Competition among health care providers: policy options regarding competition. Final opinion. – Brussels, 2015.

3. OECD. Competition and Regulation in the Healthcare Sector. – Paris: OECD Publishing, 2026.

4. Teisberg E.O., Porter M.E., Brown G.B. Making Competition in Health Care Work // Harvard Business Review. – 1994. – Vol. 72, No. 4. – P. 131–141.

5. Rivers P.A., Glover S.H. Health care competition, strategic mission, and patient satisfaction: research model and propositions // Journal of Health Organization and Management. – 2008. – Vol. 22, No. 6.

6. Krachler N. Can Public Healthcare Afford Marketization? Market Principles, Mechanisms, and Effects in Five Health Systems // Public Administration Review. – 2022. – Vol. 82. DOI: 10.1111/puar.13388.

7. Porter M.E., Teisberg E.O. Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results. – Boston: Harvard Business School Press, 2006. – 506 p.

8. Porter M.E., Teisberg E.O. How Physicians Can Change the Future of Health Care // JAMA. – 2007. – Vol. 297, No. 10. – P. 1103–1111. DOI: 10.1001/jama.297.10.1103.

9. World Health Organization. Engaging the private health service delivery sector through governance in mixed health systems. – Geneva: WHO, 2020.

10. World Health Organization. The private sector in health service delivery: an operational definition. – Geneva: WHO, 2023.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QASHQADARYO VILOYATIDA QISHLOQ XO‘JALIGI TADBIRKORLIGI SAMARADORLIGIDAGI HUDUDIY TAFOVUTLARNI BAHOLASH

RAXIMOV ANVAR NORIMOVICH
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti “Iqtisodiyot” kafedrasi mudiri, DSc
E-mail: sanjar.8548@mail.ru
ORCID: 0009-0009-2855-4084
MIRZAYOROVA HURIYAT UBAYDULLAYEVNA
Axborot texnologiyalari va menejment universiteti tadqiqotchisi
E-mail: hmirzayorova@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyatida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligining hududiy tafovutlari tahlil qilingan. Tadqiqotda viloyat tumanlarining tabiiy-iqtisodiy salohiyati, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish hajmi, yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligi, tadbirkorlik subyektlari faoliyati hamda mehnat resurslaridan foydalanish ko‘rsatkichlari o‘rganilgan. Hududlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash maqsadida iqtisodiy-statistik tahlil, taqqoslash, guruhlash va integral baholash usullaridan foydalanilgan. Tadqiqot natijalari Qashqadaryo viloyatida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligi hududlar kesimida bir xil emasligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: Qashqadaryo viloyati, qishloq xo‘jaligi, tadbirkorlik, tadbirkorlik samaradorligi, hududiy tafovutlar, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, yer resurslari, suv resurslari, fermer xo‘jaliklari, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В статье проведена оценка территориальных различий эффективности сельскохозяйственного предпринимательства в Кашкадарьинской области. В ходе исследования рассмотрены природно-экономический потенциал районов области, объемы сельскохозяйственного производства, эффективность использования земельных и водных ресурсов, деятельность субъектов предпринимательства, а также использование трудовых ресурсов. Для выявления различий между территориями использованы методы экономико-статистического анализа, сравнения, группировки и интегральной оценки. Результаты исследования показывают, что эффективность сельскохозяйственного предпринимательства по районам Кашкадарьинской области существенно различается.
Ключевые слова: Кашкадарьинская область, сельское хозяйство, предпринимательство, эффективность предпринимательства, территориальные различия, сельскохозяйственное производство, земельные ресурсы, водные ресурсы, фермерские хозяйства, экономическая эффективность.

Abstract. This article assesses territorial differences in the efficiency of agricultural entrepreneurship in Kashkadarya Region. The study examines the natural and economic potential of the districts, agricultural production volumes, the efficiency of land and water resource utilization, the performance of agricultural business entities, and the use of labor resources. Economic and statistical analysis, comparative analysis, grouping, and integral assessment methods were applied to identify differences between the districts. The findings demonstrate significant territorial disparities in the efficiency of agricultural entrepreneurship across Kashkadarya Region.
Keywords: Kashkadarya Region, agriculture, entrepreneurship, entrepreneurial efficiency, territorial differences, agricultural production, land resources, water resources, farming enterprises, economic efficiency.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi mamlakat iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash, qayta ishlash sanoati uchun xomashyo yetkazib berish, bandlikni oshirish va hududlarning iqtisodiy

rivojlanishida muhim o‘rin egallaydi. Ayniqsa, bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo‘jaligida tadbirkorlik faoliyatining rivojlanishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Qashqadaryo viloyati O‘zbekistonning yirik qishloq xo‘jaligi hududlaridan biri hisoblanadi. Viloyatda qishloq xo‘jaligining turli yo‘nalishlari, jumladan, g‘allachilik, paxtachilik, chorvachilik, bog‘dorchilik, sabzavotchilik va boshqa tarmoqlar rivojlangan. Shu bilan birga, viloyat hududlarining tabiiy-iqlim sharoitlari, suv bilan ta’minlanganlik darajasi, yer resurslarining sifati, infratuzilma va bozor imkoniyatlari bir xil emas. Mazkur tafovutlar qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, sug‘oriladigan yerlar ulushi yuqori bo‘lgan hududlarda ekinlar hosildorligi va ishlab chiqarish hajmi yuqoriroq bo‘lishi mumkin. Aksincha, suv resurslari cheklangan hududlarda ishlab chiqarish xarajatlarining ortishi va hosildorlikning pasayishi tadbirkorlik samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Qishloq xo‘jaligida tadbirkorlik faoliyati samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish resurslaridan samarali foydalanish, hududiy tafovutlarni aniqlash hamda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va realizatsiya qilish jarayonlarini takomillashtirish masalalari so‘nggi yillarda mamlakatimiz iqtisodiy tadqiqotlarida muhim yo‘nalishlardan biri sifatida shakllanmoqda. Ayniqsa, qishloq xo‘jaligida zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, logistika xizmatlarini rivojlantirish hamda tadbirkorlik subyektlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish masalalariga alohida e’tibor qaratilmoqda. T.Abdirashidov tadqiqotlarida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari samaradorligiga logistika xizmatlarining ta’siri tahlil qilinib, mahsulotlarni ishlab chiqaruvchidan iste’molchigacha yetkazib berish jarayonini takomillashtirish qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligini oshirishning muhim omili sifatida baholangan. Muallif logistika infratuzilmasining rivojlanganligi mahsulot tannarxini kamaytirish va bozor imkoniyatlaridan samarali foydalanishga xizmat qilishini asoslagan[1]. N.Nurxonov va B.Xalxadjayev tadqiqotlarida Qashqadaryo viloyati misolida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish jarayoni iqtisodiy-statistik jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda ishlab chiqarish hajmining o‘zgarishi, hududiy xususiyatlar va iqtisodiy ko‘rsatkichlarni statistik usullar yordamida baholash masalalariga e’tibor qaratilgan. Mazkur yondashuv Qashqadaryo viloyati tumanlari kesimida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligidagi farqlarni aniqlash uchun metodik asos bo‘lib xizmat qiladi[2] S.Bazarov tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda fermer xo‘jaliklari faoliyatining iqtisodiy samaradorligini oshirishda innovatsion agrotexnologiyalarning o‘rni Qashqadaryo viloyati misolida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish va resurslardan samarali foydalanish fermer xo‘jaliklari iqtisodiy samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi[3]. M.T.Abdullayeva va S.A.Maxmadiyorova tadqiqotlarida yer

uchastkalaridan ijara asosida foydalanishning agrar sohadagi samaradorlikka ta'siri O'zbekiston tajribasi asosida tahlil qilingan. Ushbu tadqiqotda yer resurslaridan foydalanish samaradorligi, yer munosabatlari va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining iqtisodiy natijalari o'rtasidagi bog'liqlikka e'tibor qaratilgan. Bu esa hududlar kesimida yer samaradorligini baholashning dolzarbligini ko'rsatadi[4]. O.A.Jabborov va A.M.Ruziyev tadqiqotlarida Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan qishloq xo'jaligi yer maydonlari tuproqlari unumdorligi baholangan. Mazkur tadqiqot natijalari hududlarning tuproq va tabiiy resurslar bilan ta'minlanganligi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligiga ta'sir etuvchi muhim omillardan biri ekanligini ko'rsatadi. Ayniqsa, yerlarning unumdorlik darajasini hisobga olish hududiy samaradorlikni baholashda muhim ahamiyat kasb etadi[5].

L.Xudoyorov tadqiqotlarida Qashqadaryo viloyatida kichik biznes va tadbirkorlikning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar tahlil qilingan. Tadqiqotda tadbirkorlik muhitining rivojlanishi, iqtisodiy sharoitlar va tadbirkorlik subyektlarining faoliyatiga ta'sir qiluvchi omillar o'rganilgan. Mazkur yondashuv qishloq xo'jaligi tadbirkorligini hududiy jihatdan baholashda tadbirkorlik muhitining rolini hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.[6] Qashqadaryo viloyati statistika boshqarmasi hamda O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi tomonidan e'lon qilinayotgan statistik ma'lumotlar qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi, hududlarning ishlab chiqarish salohiyati va qishloq xo'jaligining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarini tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu statistik ma'lumotlardan Qashqadaryo viloyati tumanlari o'rtasidagi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi va tadbirkorlik samaradorligi tafovutlarini aniqlashda foydalanish mumkin. O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligini rivojlantirishga qaratilgan davlat siyosati doirasida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, investitsiyalarni jalb qilish va tadbirkorlik subyektlarini qo'llab-quvvatlashga katta e'tibor qaratilmoqda. Mazkur yo'nalishlar qishloq xo'jaligi tadbirkorligi samaradorligini oshirishning institutsional va iqtisodiy asoslarini shakllantiradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosini qishloq xo'jaligi tadbirkorligi samaradorligini hududiy jihatdan baholashga imkon beruvchi iqtisodiy-statistik yondashuvlar tashkil etadi. Tadqiqotda Qashqadaryo viloyatining tumanlari asosiy hududiy birlik sifatida tanlab olinib, ularning qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidagi iqtisodiy natijalari o'zaro taqqoslandi. Tadqiqot jarayonida statistik ma'lumotlarni guruhlash, taqqoslash, dinamik tahlil, nisbiy va o'rtacha ko'rsatkichlarni hisoblash hamda integral baholash usullaridan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Qashqadaryo viloyatida qishloq xo'jaligi tadbirkorligi samaradorligi hududlar bo'yicha tabiiy va iqtisodiy sharoitlarning farqlanishi sababli turlicha

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

shakllanadi. Hududning geografik joylashuvi, suv ta’minoti, yerlarning meliorativ holati, transport infratuzilmasi va bozorlar bilan aloqadorligi tadbirkorlik faoliyatining natijalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

1-jadval

Qashqadaryo viloyati tumanlarida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari

Hudud	Qishloq xo‘jaligi mahsuloti indeksi	Yer samaradorligi	Mehnat unumdorligi	Rentabellik indeksi
Qarshi tumani	0,82	0,79	0,81	0,78
Koson tumani	0,86	0,84	0,83	0,82
Kasbi tumani	0,88	0,86	0,87	0,85
Nishon tumani	0,76	0,72	0,75	0,71
Mirishkor tumani	0,68	0,64	0,67	0,63
Chiroqchi tumani	0,73	0,70	0,72	0,69
Shahrisabz tumani	0,91	0,89	0,90	0,88
Kitob tumani	0,93	0,91	0,92	0,90

Jadvaldan ko‘rinadiki, hududlar o‘rtasida samaradorlik darajasida sezilarli farqlar mavjud. Namunaviy hisob-kitoblarda Kitob va Shahrisabz tumanlari yuqori samaradorlik guruhiga kiradi. Kasbi, Koson va Qarshi tumanlarida ham qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligi nisbatan yuqori. Mirishkor, Chiroqchi va Nishon tumanlarida esa ayrim ko‘rsatkichlarning pastroq ekanligi hududning tabiiy sharoiti, suv ta’minoti va infratuzilma imkoniyatlari bilan izohlanishi mumkin.

2-jadval

Hududlarning integral samaradorlik indekslari bo‘yicha guruhlanishi

Samaradorlik guruhi	Integral indeks oralig‘i	Tumanlar
Yuqori	0,85–1,00	Kitob, Shahrisabz, Kasbi
O‘rta	0,70–0,84	Koson, Qarshi, Nishon, Chiroqchi
Past	0,00–0,69	Mirishkor

Hududiy guruhlash qishloq xo‘jaligi tadbirkorligini rivojlantirish siyosatini hududlarning o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi. Yuqori samaradorlikka ega hududlarda mavjud ishlab chiqarish salohiyatini yanada oshirish, qayta ishlash korxonalarini rivojlantirish va eksport imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiq. O‘rta guruhdagi hududlarda esa infratuzilmani yaxshilash, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, kredit va investitsiya resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish muhim hisoblanadi. Past samaradorlik guruhiga kiruvchi hududlarda esa birinchi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

navbatda suv ta’minoti, yerlarning meliorativ holati, logistika va ishlab chiqarish infratuzilmasini yaxshilashga e’tibor qaratish zarur.

3-jadval

Qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar

Omil	Ta’sir yo‘nalishi	Ta’sir darajasi
Suv bilan ta’minlanganlik	Ijobiy	Yuqori
Yerlarning unumdorligi	Ijobiy	Yuqori
Zamonaviy texnologiyalar	Ijobiy	Yuqori
Moliyaviy resurslardan foydalanish	Ijobiy	O‘rta-yuqori
Transport infratuzilmasi	Ijobiy	O‘rta
Bozor infratuzilmasi	Ijobiy	O‘rta-yuqori
Mehnat resurslari	Ijobiy	O‘rta
Suv tanqisligi	Salbiy	Yuqori
Logistika xarajatlari	Salbiy	O‘rta

Tahlil natijalari qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligiga eng katta ta’sir ko‘rsatuvchi omillardan biri suv resurslari bilan ta’minlanganlik ekanligini ko‘rsatadi. Qashqadaryo sharoitida suv resurslaridan samarali foydalanish nafaqat hosildorlikni oshirish, balki ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish uchun ham muhimdir. Bundan tashqari, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, xususan, suv tejovchi sug‘orish texnologiyalaridan foydalanish hududlarning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkin.

4-jadval

Qishloq xo‘jaligi tadbirkorligini rivojlantirish bo‘yicha takliflar

Muammo	Taklif	Kutilayotgan natija
Suv resurslarining cheklanganligi	Suv tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish	Suv sarfini kamaytirish
Yer unumdorligining pasayishi	Meliorativ tadbirlarni kuchaytirish	Hosildorlikni oshirish
Moliyaviy resurslarning cheklanganligi	Imtiyozli kredit va moliyalashtirish mexanizmlarini kengaytirish	Tadbirkorlik faolligini oshirish
Logistika muammolari	Qishloq hududlarida logistika markazlarini rivojlantirish	Mahsulot tannarxini kamaytirish
Qayta ishlash darajasining pastligi	Mahalliy qayta ishlash korxonalarini tashkil etish	Qo‘shilgan qiymatni oshirish
Texnologik yangilanishning sustligi	Zamonaviy agrotexnikalarni joriy etish	Mehnat unumdorligini oshirish

Olib borilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligini faqat ishlab chiqarish hajmi bilan baholash yetarli emas. Hududda mavjud yer va suv resurslaridan qanday foydalanilayotganligi, bir birlik resurs hisobiga qancha mahsulot olinayotganligi ham muhim ahamiyatga ega. Hududlar o‘rtasidagi tafovutlarni kamaytirish uchun barcha tumanlarga bir xil

iqtisodiy yondashuvni qo‘llash o‘rniga differensial hududiy siyosat olib borish maqsadga muvofiq. Ya’ni, har bir hududning tabiiy, iqtisodiy va infratuzilmaviy xususiyatlaridan kelib chiqib rivojlanish dasturlari ishlab chiqilishi kerak.

XULOSA

Tadqiqot natijalari Qashqadaryo viloyatida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligi hududlar kesimida sezilarli darajada farqlanishini ko‘rsatadi. Ushbu tafovutlar, avvalo, hududlarning tabiiy-iqlim sharoitlari, suv va yer resurslari bilan ta’minlanganligi, ishlab chiqarish infratuzilmasi, bozor imkoniyatlari hamda moliyaviy resurslardan foydalanish darajasi bilan bog‘liq.

Tadqiqot asosida quyidagi xulosalarga kelindi: Birinchidan, qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligini oshirishda suv resurslaridan oqilona foydalanish muhim omil hisoblanadi. Shu sababli suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish zarur.

Ikkinchidan, hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy tafovutlarni kamaytirish uchun tumanlarning ixtisoslashuviga mos hududiy rivojlanish dasturlarini ishlab chiqish lozim.

Uchinchidan, qishloq xo‘jaligi tadbirkorlik subyektlarining moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatlarini kengaytirish, imtiyozli kreditlash mexanizmlarini takomillashtirish va investitsiyalarni jalb qilish samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

To‘rtinchidan, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini faqat yetishtirish emas, balki ularni qayta ishlash, saqlash va sotish tizimini rivojlantirish orqali hududlarda qo‘shilgan qiymatni ko‘paytirish mumkin.

Beshinchidan, qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi samaradorligini muntazam ravishda hududlar kesimida baholab borish va past samaradorlikka ega hududlar uchun alohida qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiq. Umuman olganda, Qashqadaryo viloyatida qishloq xo‘jaligi tadbirkorligini rivojlantirishda hududlarning tabiiy va iqtisodiy imkoniyatlarini hisobga olgan holda differensial yondashuvdan foydalanish, resurslardan samarali foydalanish va innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish hududiy tafovutlarni kamaytirish hamda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining umumiy samaradorligini oshirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdirashidov T. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari samaradorligiga logistika xizmatlarining ta’siri tahlili. “Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali, Toshkent, 2024-y - №12 - B. —.

2. Nurxonov N., Xalxadjayev B. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonini iqtisodiy-statistik tahlil qilishning zamonaviy usullari (Qashqadaryo viloyati misolida). “Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali, Toshkent, 2024-y - №2 - B. —.

3. Bazarov S. Fermer xo‘jaliklari faoliyatining iqtisodiy samaradorligini oshirishda innovatsion agrotexnologiyalarning roli (Qashqadaryo viloyati

misolida). “Центральноазиатский журнал академических исследований”, 2025-y - №7 - B. 102-105.

4. Abdullayeva M.T., Maxmadiyorova S.A. Yer uchastkalarini ijara asosida foydalanishning agrar sohada samaradorlikka ta’siri: O‘zbekiston tajribasi. “Agro ilm” jurnali, 2025-y.

5. Jabborov O.A., Ruziyev A.M. Qashqadaryo viloyati sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yer maydoni tuproqlari unumdorligini baholash. “O‘zbekiston Zamini” jurnali, Toshkent, 2025-y - №3 - B. 52-57.

6. Xudoyorov L. Qashqadaryo viloyatida kichik biznes va tadbirkorlikning rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar tahlili. “Ilg‘or iqtisodiyot va pedagogik texnologiyalar”, 2025-y - №5 - B. 312-318.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONNING JANUBIY HUDUDLARIDA ANORCHILIK TARMOG‘INING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

XURRAMOV XOLBEK XURRAM O‘G‘LI
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: xurramovxolbek2@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-0959-117X

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida anorchilikning 2020–2024-yillardagi rivojlanish tendensiyalari va unga ta’sir etuvchi omillar tahlil qilingan. Anorzorlar maydoni kengaygan bo‘lsa-da, yalpi hosil va hosildorlik pasaygani aniqlangan. Bunga suv ta’minoti, iqlim o‘zgarishi, yosh anorzorlar ulushining ortishi va zamonaviy agrotexnologiyalardan yetarli foydalanilmasligi sabab bo‘lgan. Anorchilikni rivojlantirish uchun suv tejovchi texnologiyalar, sifatli ko‘chatlar, saqlash va qayta ishlash infratuzilmasi hamda eksport imkoniyatlarini kengaytirish taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: anorchilik, anorzorlar, yalpi hosil, hosildorlik, Surxondaryo, Qashqadaryo, agrotexnologiya, suv ta’minoti, kooperatsiya, qayta ishlash, eksport.

Аннотация. В статье анализируются тенденции развития гранатоводства в Сурхандарьинской и Кашкадарьинской областях в 2020–2024 годах и факторы, влияющие на них. Хотя площадь гранатовых плантаций расширилась, было обнаружено снижение валового урожая и урожайности. Это связано с нехваткой воды, изменением климата, увеличением доли молодых гранатовых плантаций и недостаточным использованием современных агротехнологий. Для развития гранатоводства предлагаются водосберегающие технологии, качественные саженцы, инфраструктура хранения и переработки, а также расширение экспортных возможностей.
Ключевые слова: гранатоводство, гранатовые плантации, валовой сбор, урожайность, Сурхандарья, Кашкадарья, агротехнологии, водоснабжение, кооперация, переработка, экспорт.

Abstract. The article analyzes the development trends of pomegranate cultivation in the Surkhandarya and Kashkadarya regions for 2020-2024 and the factors influencing them. Although the area of pomegranate plantations has expanded, the gross harvest and yield have decreased. This is due to water shortages, climate change, an increase in the proportion of young pomegranate plantations, and insufficient use of modern agricultural technologies. To develop pomegranate cultivation, it is proposed to expand water-saving technologies, high-quality seedlings, storage and processing infrastructure, and export opportunities.
Keywords: pomegranate growing, pomegranate plantations, gross harvest, yield, Surkhandarya, Kashkadarya, agrotechnology, water supply, cooperation, processing, export.

KIRISH

O‘zbekistonda meva-sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirish qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish, aholi daromadlarini oshirish, ichki bozorni sifatli mahsulotlar bilan ta’minlash va eksport salohiyatini kengaytirishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur tarmoq tarkibida anorchilik o‘zining mahsulot sifati, qayta ishlash imkoniyatlari, ichki va tashqi bozordagi talabi hamda ayrim hududlarning tabiiy-iqlim sharoitiga mosligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, mamlakatning janubiy hududlari, jumladan, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida anorchilikni rivojlantirish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

uchun mavjud ishlab chiqarish tajribasi va tabiiy imkoniyatlardan samarali foydalanish muhimdir. Anorchilik samaradorligiga agrotexnologiya, suv ta'minoti, mahsulot sifati, ishlab chiqarishni boshqarish va bozor omillarining o'zaro ta'siri sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishi ilmiy tadqiqotlarda asoslangan [1]. Anor mevasining oziqaviy xususiyatlari va qayta ishlash imkoniyatlari uning bozor salohiyatini shakllantiruvchi muhim omillardan hisoblanadi [2].

Anorchilikni barqaror rivojlantirish faqat anorzorlar maydonini kengaytirish bilan cheklanmaydi. Ishlab chiqarish natijalariga suv ta'minoti, tuproq-iqlim sharoiti, nav tarkibi, sifatli ko'chatlardan foydalanish, o'g'itlash tizimi, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash, zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash kabi omillar bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, mahsulotni yetishtirishdan keyingi jarayonlar, ya'ni saqlash, saralash, qadoqlash, tashish va sotish tizimining holati ham tarmoq natijadorligini belgilaydi. Mahsulotni sotish jarayonida logistik zanjirni takomillashtirish va ishlab chiqaruvchilarning bozor bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqalarini kuchaytirish muhim hisoblanadi [5]. Ishlab chiqaruvchilar o'rtasida kooperatsiya munosabatlarini shakllantirish mahsulotni birgalikda saqlash, saralash, qadoqlash va sotish imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin [6].

Tadqiqotning maqsadi O'zbekistonning janubiy hududlarida anorchilik tarmog'ining rivojlanish tendensiyalarini baholash, anorzorlar maydoni, yalpi hosil va hosildorlik ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlarni aniqlash, ishlab chiqarish va bozor faoliyatiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni belgilash hamda tarmoqni barqaror rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Anorchilikka bag'ishlangan tadqiqotlar tarmoq samaradorligi ishlab chiqarish, resurslardan foydalanish, mahsulot sifati va bozor munosabatlari bilan uzviy bog'liq holda shakllanishini ko'rsatadi. Xorijiy tadqiqotlarda anor yetishtirishda agrotexnologiyalarni takomillashtirish, suv ta'minoti, o'simliklarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilish, mahsulot sifati va ishlab chiqarishni boshqarish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Shu bilan birga, anorchilikning iqtisodiy natijalariga bozor sharoiti, mahsulotni sotish va logistika tizimi ham ta'sir ko'rsatishi asoslangan [1]. Anorning oziqaviy xususiyatlari va qayta ishlash imkoniyatlari uning bozordagi talabini shakllantiruvchi muhim omillardan hisoblanadi [2]. Nav tanlash, sifatli ko'chatlardan foydalanish, bog'larni parvarishlash texnologiyasi va ishlab chiqarish jarayonini biologik xususiyatlarga mos tashkil etish yuqori va barqaror hosil olishning asosiy shartlari sifatida qaraladi [3]. Meva yetilish davrida uning sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishi mahsulotni o'z vaqtida yig'ish, saralash va bozorga chiqarish zaruratini oshiradi [4].

Meva-sabzavotchilik mahsulotlarini sotishda logistik zanjirni takomillashtirish, ortiqcha vositachilik bo'g'inlarini qisqartirish va ishlab chiqaruvchilarning bozor bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqalarini kuchaytirish mahsulot realizatsiyasi samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi [5]. Ishlab chiqaruvchilarni kooperatsiya asosida birlashtirish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mahsulot hajmini shakllantirish, saqlash, saralash, qadoqlash va sotish jarayonlarini muvofiqlashtirish imkonini beradi [6]. Meva-sabzavotchilikda qo‘shilgan qiymat zanjirini rivojlantirish mahsulotni xom ashyo sifatida realizatsiya qilishdan tashqari, uni qayta ishlash va yuqori qiymatli mahsulotga aylantirish orqali qo‘shimcha natija olish imkonini yaratadi [7]. Eksport yo‘nalishida mahsulot sifati, qadoqlash, sertifikatlash va xalqaro standartlarga muvofiqlik tashqi bozorlarga chiqish imkoniyatlarini belgilaydi [8]. Mazkur ilmiy yondashuvlardan kelib chiqib, anorchilik rivojlanishini baholashda faqat anorzorlar maydoni yoki yalpi hosil hajmini emas, balki hosildorlik, resurslardan foydalanish, mahsulotni saqlash va qayta ishlash, logistika, sotish kanallari hamda eksport imkoniyatlarini kompleks o‘rganish talab etiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda statistik ma’lumotlarni taqqoslash, dinamik tahlil, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va so‘rovnoma usullaridan foydalanildi. Anorchilikning rivojlanish holatini baholashda 2020–2024-yillardagi anorzorlar maydoni, yalpi hosil va hosildorlik ko‘rsatkichlari asos qilib olindi. Hududlar kesimida Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarining respublika anorchiligidagi o‘rni tahlil qilindi. Tadqiqotning amaliy qismida Surxondaryo viloyatining Sherobod va Angor tumanlari hamda Qashqadaryo viloyatining Kitob tumanida 200 nafar respondent ishtirokida so‘rovnoma o‘tkazilgan. So‘rovnomada ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari ishtirok etgan bo‘lib, unda anorchilikdagi ishlab chiqarish resurslari, suv ta’minoti, ko‘chatlar, agronomik xizmatlar, mahsulotni saqlash, sotish va eksport qilish bilan bog‘liq masalalar o‘rganilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlillarga ko‘ra, 2020–2024-yillarda O‘zbekistonda anorzorlar maydoni sezilarli darajada kengaygan. Respublika bo‘yicha mazkur ko‘rsatkich 7390 gektardan 9229 gektargacha oshgan bo‘lib, o‘sish 24,9 foizni tashkil etgan. Ayniqsa, Surxondaryo viloyatida anorzorlar maydoni 2325 gektardan 3567 gektargacha ko‘payib, 53,4 foizlik o‘sish kuzatilgan. Qashqadaryo viloyatida esa anorzorlar maydoni 789 gektardan 898 gektargacha oshgan. Shu bilan birga, respublikada meva beradigan anorzorlar maydoni 2020-yildagi 5224 gektardan 2024-yilda 6048 gektargacha oshgan.

Anorzorlar maydonining kengayishiga qaramasdan, yalpi hosil va hosildorlik ko‘rsatkichlarining mutanosib o‘sishi kuzatilmagan. Bu holat tarmoq rivojida ekstensiv o‘sish bilan bir qatorda mavjud bog‘larning ishlab chiqarish salohiyatidan samarali foydalanish masalasi ham dolzarb ekanligini ko‘rsatadi.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, 2020–2024-yillarda respublikada anorzorlar maydoni 1839 gektarga kengaygan bir paytda yalpi hosil 82,741 ming tonnadan 61,537 ming tonnaga, hosildorlik esa 158,4 sentnerdan 101,7 sentnergacha kamaygan. Surxondaryo viloyatida anorzorlar maydoni 1242 gektarga kengaygan bo‘lsa-da, yalpi hosil 21,110 ming tonnadan

13,995 ming tonnaga, hosildorlik 134,9 sentnerdan 75,8 sentnergacha pasaygan. Qashqadaryo viloyatida ham maydon 109 gektarga oshgan, biroq yalpi hosil 7,697 ming tonnadan 6,234 ming tonnaga, hosildorlik 103,7 sentnerdan 79,5 sentnergacha kamaygan.

1-jadval

O‘zbekiston, Surxondaryo va Qashqadaryoda anorchilikning asosiy ko‘rsatkichlari dinamikasi

Hudud	Anorzor maydoni, ga		Yalpi hosil, ming t		Hosildorlik, s/ga	
	2020 yil	2024 yil	2020 yil	2024 yil	2020 yil	2024 yil
O‘zbekiston Respublikasi	7390	9229	82,741	61,537	158,4	101,7
Qashqadaryo viloyati	789	898	7,697	6,234	103,7	79,5
Surxondaryo viloyati	2325	3567	21,110	13,995	134,9	75,8

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Mazkur natijalar anorzorlarni kengaytirishning o‘zi tarmoq ishlab chiqarish natijalarini avtomatik ravishda oshirmasligini ko‘rsatadi. Dissertatsiyada anorzorlar maydoni kengayishiga qaramasdan yalpi hosil va hosildorlikning pasayishi suv resurslari taqchilligi, iqlim o‘zgarishi, yosh anorzorlar ulushining ortishi va intensiv agrotexnologiyalarning yetarli darajada joriy etilmaganligi bilan bog‘langan. Yosh bog‘lar ulushining ko‘payishi qisqa muddatda umumiy hosildorlik ko‘rsatkichlariga salbiy ta’sir qilishi mumkin, chunki ularning bir qismi hali to‘liq hosilga kirmagan bo‘ladi. Shu sababli anorchilikni rivojlantirishda yangi maydonlarni tashkil etish bilan bir qatorda mavjud va hosilga kirgan anorzorlarning mahsuldorligini oshirishga alohida e’tibor qaratish zarur.

Tadqiqotning so‘rovnoma natijalari ham mazkur xulosani to‘ldiradi. 200 nafar respondentning 68 foizi mineral o‘g‘itlar narxining yuqoriligini, 61 foizi o‘g‘itlar sifati bo‘yicha kafolatning yetarli emasligini, 57 foizi sifatli va eksportbop navlar ko‘chatlarining yetishmasligini asosiy muammolardan biri sifatida qayd etgan. Suv va sug‘orish bilan bog‘liq muammolar 52 foiz, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash xarajatlarining yuqoriligi 47 foiz, malakali agronomik maslahat xizmatlarining yetishmasligi 41 foiz va aylanma mablag‘lar yetishmasligi 38 foiz respondent tomonidan ko‘rsatilgan. Bu natijalar anorchilikdagi asosiy cheklovlar birgina agrotexnologik omil bilan izohlanmasligini, balki resurslar qiymati, sifatli ko‘chatlar ta’minoti, suv, moliyaviy imkoniyat va maslahat xizmatlari kabi omillarning bir vaqtda ta’sir ko‘rsatayotganini ko‘rsatadi. Ayniqsa, suv ta’minoti muammosi iqlim o‘zgarishi sharoitida yanada dolzarblashib, janubiy hududlarda anorchilikning barqarorligiga ta’sir etuvchi omillardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Anorchilikda mahsulotni sotish va bozorga chiqarish bilan bog‘liq muammolar ham tarmoq rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. So‘rovnoma natijalariga ko‘ra, respondentlarning 62 foizi mahsulot xarid narxlarining pastligini, 56 foizi vositachilarga yuqori darajada bog‘liqlikni, 49 foizi mahsulotni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

saqlash sig‘imlarining yetishmasligini va 45 foizi transport-logistika xarajatlarining yuqoriligini asosiy muammolar qatorida qayd etgan. Eksport bozorlari bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqalarning cheklanganligi 42 foiz, qadoqlash va saralashni tashqi bozor talablariga moslashtirish xarajatlarining yuqoriligi 37 foiz hamda bozor konyunkturasi to‘g‘risida axborotning yetarli emasligi 31 foiz respondent tomonidan ko‘rsatilgan. Demak, anorchilikda ishlab chiqarish hajmini oshirishning o‘zi yetarli emas, mahsulotni saqlash va sotish jarayonlarini tashkil etish ham ishlab chiqaruvchining yakuniy natijasiga ta’sir qiluvchi muhim bo‘g‘in hisoblanadi.

Mahsulotni qayta ishlash va eksport qilish imkoniyatlari bo‘yicha so‘rovnoma natijalari ham tarmoqda qiymat zanjirining keyingi bosqichlarini rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Respondentlarning 58 foizi qayta ishlash korxonalarining yetarli emasligini, 47 foizi eksport talablariga mos qadoqlash imkoniyatlarining cheklanganligini, 43 foizi xalqaro sertifikatlash xarajatlarining yuqoriligini, 39 foizi eksportda vositachilarga bog‘liqlikni, 35 foizi tashqi bozor talablari haqida bilim va axborotning yetarli emasligini hamda 31 foizi eksport logistikasi xarajatlarining yuqoriligini qayd etgan. Bu holat anorchilikda qo‘shimcha qiymat yaratish imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish uchun saqlash, qayta ishlash, qadoqlash, sertifikatlash va logistika infratuzilmasini o‘zaro bog‘liq holda rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Anorchilikni rivojlantirishning birinchi ustuvor yo‘nalishi mavjud anorzorlarda hosildorlikni oshirish bilan bog‘liq. Buning uchun suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etish, sifatli ko‘chatlardan foydalanish, o‘simliklarni oziqlantirish va himoya qilish tizimini takomillashtirish hamda intensiv agrotexnologiyalarni kengroq qo‘llash talab etiladi. Intensiv texnologiyalardan foydalanishning kengayishi hosildorlikni oshirishga xizmat qilishi, yuqori hosil esa doimiy xarajatlarning nisbiy ulushini kamaytirish orqali ishlab chiqarish natijadorligini yaxshilashi mumkin.

Ikkinchi muhim yo‘nalish mahsulotni sotish va qiymat zanjirini takomillashtirishdir. Ishlab chiqaruvchilarning kooperatsiya asosida birlashishi mahsulotni birgalikda yig‘ish, saralash, saqlash, qadoqlash va sotish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bu, ayniqsa, kichik ishlab chiqaruvchilarning bozordagi imkoniyatlarini oshirish va vositachilarga bog‘liqlikni kamaytirish nuqtai nazaridan muhimdir [6]. Mahsulotni qayta ishlash korxonalarini rivojlantirish orqali anorni qayta ishlangan mahsulotlar shaklida bozorga chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish qo‘shilgan qiymatni oshirishga xizmat qilishi mumkin [7].

Uchinchi yo‘nalish eksport salohiyatini oshirish bilan bog‘liq. Bu borada mahsulot sifati, saralash, qadoqlash, sertifikatlash va xalqaro standartlarga muvofiqlik masalalariga kompleks yondashish talab etiladi. Eksportbop mahsulot ishlab chiqarish bilan bir qatorda tashqi bozor talablari to‘g‘risida axborot ta’minotini yaxshilash, eksportyorlar va ishlab chiqaruvchilar o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqalarni rivojlantirish ham muhimdir [8]. Mazkur choralar mahsulotni

ichki bozorda realizatsiya qilishdan tashqi bozorlarga chiqarishgacha bo‘lgan jarayonni yaxlit qiymat zanjiri asosida tashkil etish imkonini beradi.

Janubiy hududlarda anorchilik mahsulotlarini hududiy xususiyatlar asosida pozitsiyalash ham istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Dissertatsiya tadqiqotida Surxondaryo va Qashqadaryo hududlarida “Sherobod anori” va “Kitob anori” kabi agrobrendlarni shakllantirish imkoniyatlari asoslangan. Hududiy agrobrend mahsulotning kelib chiqishi, sifati va o‘ziga xos xususiyatlarini iste’molchiga yetkazish hamda uni bozorda farqlash vositasi sifatida xizmat qilishi mumkin.

XULOSA

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonning janubiy hududlarida anorchilik tarmog‘i maydon jihatidan kengayib borayotganini ko‘rsatdi. 2020–2024-yillarda respublikada anorzorlar maydoni 7390 gektardan 9229 gektargacha, ya’ni 24,9 foizga oshgan bo‘lsa, Surxondaryo viloyatida mazkur ko‘rsatkich 2325 gektardan 3567 gektargacha ko‘payib, 53,4 foizlik o‘sishni tashkil etgan. Qashqadaryo viloyatida ham anorzorlar maydoni 789 gektardan 898 gektargacha oshgan. Biroq anorzorlar maydonining kengayishi yalpi hosil va hosildorlikning mutanosib o‘sishiga olib kelmagan. 2020–2024-yillarda respublikada yalpi hosil 82,741 ming tonnadan 61,537 ming tonnaga, hosildorlik 158,4 sentnerdan 101,7 sentnergacha pasaygan. Surxondaryo viloyatida yalpi hosil 21,110 ming tonnadan 13,995 ming tonnaga, hosildorlik 134,9 sentnerdan 75,8 sentnergacha kamaygan. Qashqadaryo viloyatida ham ushbu ko‘rsatkichlarda pasayish kuzatilgan.

Tahlillar asosida anorchilikdagi mazkur nomutanosiblikning asosiy omillari sifatida suv resurslari taqchilligi, iqlim o‘zgarishi, yosh va hali to‘liq hosilga kirmagan anorzorlar ulushining ortishi hamda intensiv agrotexnologiyalarni joriy etish darajasining yetarli emasligi aniqlandi. Shu bilan birga, so‘rovnoma natijalari mineral o‘g‘itlar narxining yuqoriligi, sifatli ko‘chatlar yetishmasligi, suv ta’minoti, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash xarajatlari, agronomik xizmatlar va aylanma mablag‘lar bilan bog‘liq muammolar ham ishlab chiqarish natijalariga ta’sir qilayotganini ko‘rsatdi.

Mahsulotni sotish va eksport qilish jarayonida past xarid narxlari, vositachilarga bog‘liqlik, saqlash sig‘imlarining yetishmasligi, transport-logistika xarajatlarining yuqoriligi, eksport bozorlari bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqalarning cheklanganligi, qayta ishlash korxonalarining yetarli emasligi va eksport talablariga mos qadoqlash imkoniyatlarining cheklanganligi asosiy muammolar sifatida namoyon bo‘ldi. Shu sababli anorchilikni rivojlantirishda ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash, qadoqlash, logistika va eksport jarayonlarini bir-biridan ajratmagan holda yagona qiymat zanjiri sifatida tashkil etish zarur.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, janubiy hududlarda anorchilikni rivojlantirishning asosiy ustuvor yo‘nalishlari sifatida mavjud anorzorlarda hosildorlikni oshirish, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish, sifatli va eksportbop ko‘chatlar ta’minotini yaxshilash, intensiv agrotexnologiyalarni

kengaytirish, ishlab chiqaruvchilar kooperatsiyasini rivojlantirish, saqlash va qayta ishlash infratuzilmasini takomillashtirish, zamonaviy qadoqlash va logistika tizimlarini joriy etish hamda tashqi bozorlar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqalarni kengaytirishni belgilash mumkin. Shuningdek, “Sherobod anori” va “Kitob anori” kabi hududiy agrobrendlarni shakllantirish orqali mahsulotning hududiy xususiyatlarini bozorda namoyon etish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiq.

Umuman, anorchilik tarmog‘ining barqaror rivojlanishi yangi anorzorlar maydonini kengaytirish bilan bir qatorda, mavjud bog‘larning hosildorligini oshirish, resurslardan samarali foydalanish va mahsulotni ishlab chiqaruvchidan yakuniy bozorgacha bo‘lgan jarayonlarni muvofiqlashtirishga bog‘liq. Janubiy hududlarning mavjud salohiyatidan samarali foydalanish uchun ishlab chiqarish va bozor infratuzilmasini birgalikda rivojlantirish anorchilik tarmog‘ining barqarorligini ta’minlashning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Raimondo M. L., Lops F., Tarantino A., Bellantuono N., Carlucci A., Bimbo F. The Current State of Italian Pomegranate Production: Agronomic, Crop Protection, Economic, and Managerial Perspectives // Agronomy. – 2025. – Vol. 15(4). – 826 p.

2. Stover E., Mercure E. The Pomegranate: A New Look at the Fruit of Paradise // HortScience. – 2007. – Vol. 42(5). – pp. 1088–1092.

3. Holland D., Hatib K., Bar-Ya’akov I. Pomegranate: Botany, Horticulture, Breeding // Horticultural Reviews. – 2009. – Vol. 35. – pp. 127–191.

4. Fawole O. A., Opara U. L. Developmental Changes in Maturity Indices of Pomegranate Fruit // Scientia Horticulturae. – 2013. – Vol. 159. – pp. 152–161.

5. Dilmurodov O. G. Iqtisodiyotni erkinlashtirish sharoitida meva-sabzavotchilik majmuida mahsulot sotishning logistik zanjirini takomillashtirish: diss. ... i.f.f.n. (PhD). – T., 2010. – 152 b.

6. Murodov Sh. M. Meva-sabzavot mahsulotlarini sotish sohasida kooperatsiya munosabatlarini shakllantirish: avt. diss. ... i.f.f.n. (PhD). – T., 2020. – 51 b.

7. Eshmatov S. K. Meva-sabzavotchilik tarmog‘ida qo‘shilgan qiymat zanjirini rivojlantirish yo‘nalishlari: diss. ... i.f.f.n. (PhD). – T., 2021. – 191 b.

8. Xolmurodova G. M. Xalqaro standartlar asosida meva-sabzavotchilik tarmog‘ining eksport imkoniyatlarini oshirish yo‘nalishlari: avt. diss. ... i.f.f.n. (PhD). – T., 2025. – 59 b.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

AGROLOGISTIKA KORXONALARINI RIVOJLANTIRISH VA SHARTNOMAVIY MUNOSABATLARNI TAKOMILLASHTIRISH

ABDUSHEROZOVA MADINA SODIQJON QIZI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
tayanch doktoranti

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekistonda agrologistika korxonalarining rivojlanishi va xo‘jalik subyektlari bilan shartnomaviy munosabatlari tahlil qilingan. Agrologistika faoliyati bo‘yicha statistik ma’lumotlarning cheklanganligi sababli qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi dinamikasi va agrologistika markazlari faoliyatiga oid ma’lumotlardan foydalanilgan. Korxonalar faoliyati SWOT-tahlil asosida baholanib, shartnomaviy munosabatlarni takomillashtirish yo‘nalishlari ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: agrologistika, agrologistika korxonasi, logistik xizmat, agrologistika markazi, shartnomaviy munosabatlar, qishloq xo‘jaligi, sovuq zanjir, SWOT-tahlil, samaradorlik.

Аннотация. В статье проанализированы развитие агрологистических предприятий в Узбекистане и их договорные отношения с хозяйствующими субъектами. В связи с ограниченностью статистических данных по агрологистике использованы показатели динамики сельскохозяйственного производства и сведения о деятельности агрологистических центров. Деятельность предприятий оценена с использованием SWOT-анализа, а также разработаны направления совершенствования договорных отношений.
Ключевые слова: агрологистика, агрологистическое предприятие, логистическая услуга, агрологистический центр, договорные отношения, сельское хозяйство, холодовая цепь, SWOT-анализ, эффективность.

Abstract. The article analyzes the development of agrologistics enterprises in Uzbekistan and their contractual relations with economic entities. Due to limited statistical data on agrologistics, the study uses agricultural production dynamics and information on agrologistics centers. The activities of agrologistics enterprises are assessed using SWOT analysis, and directions for improving contractual relations are proposed.
Keywords: agrologistics, agrologistics enterprise, logistics service, agrologistics center, contractual relations, agriculture, cold chain, SWOT analysis, efficiency.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda ularni saqlash, qayta ishlash, qadoqlash, tashish va iste’mol bozorlariga o‘z vaqtida yetkazib berish jarayonlarini samarali tashkil etish agrar tarmoq raqobatbardoshligining muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, tez buziluvchan meva-sabzavot mahsulotlarida ishlab chiqarishdan keyingi logistik jarayonlarning uzluksizligi mahsulotning bozor qiymati va ishlab chiqaruvchining daromadiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi [1]. Logistika konsepsiyasida mahsulot oqimining ishlab chiqaruvchidan yakuniy iste’molchigacha bo‘lgan harakatini muvofiqlashtirish bilan bir qatorda axborot va moliyaviy oqimlarni boshqarish ham muhim ahamiyatga ega. Qishloq xo‘jaligida esa mahsulotning mavsumiyligi, tez buziluvchanligi, ishlab chiqaruvchilarning hududiy tarqoqligi va bozor talabining o‘zgaruvchanligi agrologistika xizmatlarini boshqa logistika yo‘nalishlaridan farqlovchi omillar sifatida namoyon bo‘ladi [2]. O‘zbekistonda so‘nggi yillarda agrologistika infratuzilmasini rivojlantirishga qaratilgan yirik loyihalar amalga oshirilmoqda.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xususan, Osiyo taraqqiyot banki tomonidan 2018-yilda O‘zbekistonda Andijon va Samarqand viloyatlarida agrologistika markazlarini tashkil etish uchun 197 mln AQSh dollari miqdorida kredit ajratilgan. Loyihaning asosiy maqsadi meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash, saqlash, sifat nazorati, tashish va taqsimlash xizmatlarini yagona tizimda birlashtirishdan iborat bo‘lgan [3]. Agrologistika markazlari konsepsiyasining muhim jihati shundaki, ular oddiy omborxona sifatida emas, balki mahsulotni qabul qilishdan tortib, qayta ishlash, saqlash, sertifikatlash, transportirovka qilish va ichki hamda tashqi bozorlarga chiqarishgacha bo‘lgan jarayonlarni birlashtiruvchi infratuzilma majmuasi sifatida shakllantirilmoqda [4]. Shu nuqtai nazardan agrologistika korxonalarining rivojlanishini faqat infratuzilma obyektlarining ko‘payishi bilan emas, balki ularning fermer, dehqon va boshqa xo‘jalik subyektlari bilan barqaror iqtisodiy munosabatlar o‘rnatishi, xizmatlarni shartnoma asosida ko‘rsatishi va ushbu xizmatlarning samaradorligi bilan baholash maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Logistika nazariyasida mahsulot, axborot va moliyaviy oqimlarni muvofiqlashtirish korxona samaradorligining muhim omili sifatida qaraladi. Xorijiy iqtisodchi olimlardan D.J. Bowersox va D.J. Closs kabi tadqiqotchilar logistikada ta’minot, tashish, saqlash va taqsimlash jarayonlarini yagona tizim sifatida boshqarish zarurligini ta’kidlaydi, ularning fikricha, aynan integratsiyalashgan yondashuv korxona xarajatlarini optimallashtirish imkonini beradi [5]. J.R. Stock va D.M. Lambert kabi olimlar esa logistikani strategik boshqaruv nuqtai nazaridan tahlil qilib, ta’minot zanjirining barcha bo‘g‘inlarini muvofiqlashtirish korxonaning bozordagi raqobatbardoshligini belgilovchi muhim omillardan biri ekanligini ko‘rsatadi [6]. M. Christopher tadqiqotlarida logistika va ta’minot zanjiri boshqaruvi mahsulot oqimini ishlab chiqarishdan iste’molchigacha bo‘lgan barcha bosqichlarda muvofiqlashtirishni nazarda tutishi, bunda vaqt, xarajat va xizmat sifati o‘rtasidagi nisbat muhim ahamiyatga ega ekanligi asoslangan [1]. MDH davlatlari olimlaridan A.R.Radionov va R.A.Radionov korxonalarning sotuv zaxiralari va aylanma mablag‘larini me’yorlashtirish masalalarini logistik yondashuv asosida yoritib, bu jarayonning moliyaviy samaradorlikka bevosita ta’sirini asoslaydi [7]. L.B. Mirotin tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda esa logistik boshqaruv samaradorligini oshirishda ta’minot, saqlash, taqsimlash va transport jarayonlarini o‘zaro bog‘liq holda boshqarish zarurligi ko‘rsatib berilgan [8]. O‘zbekistonda agrologistika masalalariga bag‘ishlangan tadqiqotlarda ham qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishdan keyingi bosqichlarda saqlash, tashish, qayta ishlash va realizatsiya qilish jarayonlarini yagona tizim sifatida tashkil etish zarurligiga e’tibor qaratilgan [9].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, dinamik tahlil va SWOT-tahlildan foydalanildi. Agrologistika korxonalari bo‘yicha alohida statistik tasnif mavjud

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

emasligi sababli tahlilda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish dinamikasi hamda agrologistika markazlari bo‘yicha rasmiy va xalqaro loyiha ma’lumotlaridan foydalanildi. Shartnomaviy munosabatlarni baholashda shartnoma predmetining aniqligi, xizmat ko‘rsatish muddati, mahsulotning saqlanish shartlari, tarif va hisob-kitob tartibi, tomonlarning huquq va majburiyatlari hamda javobgarlik mexanizmlariga e’tibor qaratildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining o‘sishi ularni saqlash, qayta ishlash va taqsimlash xizmatlariga bo‘lgan talabni ham oshirmoqda. Milliy statistika ma’lumotlariga ko‘ra, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining umumiy hajmi 2022-yil IV choragida 351 216,6 mlrd so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yil IV choragida 455 073,6 mlrd so‘mga, 2025-yil IV choragida esa 508 711,1 mlrd so‘mga yetgan. 2026-yil II choragida mazkur ko‘rsatkich 250 787,4 mlrd so‘mni tashkil etgan [10]. Mazkur dinamika agrar ishlab chiqarish ko‘lamining kengayishi bilan bir vaqtda mahsulotlarni bozorgacha yetkazib berish infratuzilmasiga bo‘lgan talab ham ortib borayotganini ko‘rsatadi. Biroq choraklik ko‘rsatkichlarning mavsumiy xususiyatga ega ekanligini hisobga olish zarur. Shu sababli alohida chorak ma’lumotlarini yillik ko‘rsatkichlar bilan bevosita tenglashtirib baholash emas, balki ular dinamik tendensiyani aniqlash uchun qo‘llanishi maqsadga muvofiq. Yillik ma’lumotlar ham ushbu tendensiyani tasdiqlaydi. O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi 2020-yilda 250 250,6 mlrd so‘mni, 2021-yilda 303 415,5 mlrd so‘mni, 2022-yilda 345 191,7 mlrd so‘mni, 2023-yilda 405 418,0 mlrd so‘mni va 2024-yilda 439 948,0 mlrd so‘mni tashkil etgan [11]. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining bunday hajmlarda shakllanishi mahsulotni ishlab chiqarishdan keyingi bosqichlarda boshqarishning iqtisodiy ahamiyatini oshiradi. Ayniqsa, meva-sabzavot mahsulotlarida saqlash muddati, sovutish, saralash, qadoqlash va transport jarayonlarining o‘zaro muvofiqlashtirilishi mahsulotning yakuniy qiymatiga ta’sir etuvchi omillardan hisoblanadi [12]. Agrologistika infratuzilmasini rivojlantirishda yirik markazlarni tashkil etish alohida ahamiyatga ega. OTB ma’lumotlariga ko‘ra, Andijon agrologistika markazi loyihasida taxminan 25 ming m^2 savdo maydoni, 60 ming m^3 sovuq saqlash quvvati va 12 ta qayta ishlash liniyasi, Samarqand markazida esa 35,6 ming m^2 maydon, 60 ming m^3 sovuq saqlash quvvati va 17 ta qayta ishlash liniyasi nazarda tutilgan [3]. OTB loyihasida Andijon markazining yillik o‘tkazish quvvati eksport uchun taxminan 600 ming tonna va ichki bozor uchun 80 ming tonna, Samarqand markazining tegishli ko‘rsatkichlari esa eksport uchun 850 ming tonna va ichki bozor uchun 150 ming tonna etib belgilangan. Mazkur markazlar yagona xizmat ko‘rsatish tamoyili asosida savdo, saqlash, qayta ishlash, oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha sertifikatlash, bojxona rasmiylashtiruvi, transport va boshqa xizmatlarni birlashtirishga mo‘ljallangan [4]. Agrologistika markazlarini rivojlantirishning mazkur modeli mahsulot oqimlarini markazlashtirish, ishlab chiqaruvchi va xaridor o‘rtasidagi aloqalarni qisqartirish hamda mahsulotni ichki va tashqi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

bozorlarga tayyorlash imkoniyatlarini kengaytiradi. Bunda markazning iqtisodiy samaradorligi faqat uning fizik quvvatlari bilan emas, balki ushbu quvvatlarning amalda qay darajada band qilinishi va xizmatlardan foydalanayotgan xo‘jalik subyektlari soni bilan ham baholanishi lozim. Shu bilan birga, agrologistika korxonasi samaradorligini faqat uning ombor yoki sovutish quvvati bilan baholash yetarli emas. Korxona xizmatlaridan foydalanuvchi subyektlar bilan shartnomaviy munosabatlarning aniqligi, xizmat sifati, yetkazib berish muddati, tariflar, mahsulotning saqlanish sharoiti va tomonlarning javobgarligi ham muhim mezonlar hisoblanadi. Agrologistika korxonasi va xo‘jalik subyekti o‘rtasidagi shartnoma logistik xizmatning iqtisodiy asosini tashkil etadi. Bunday shartnomada mahsulot hajmi, qabul qilish va yetkazib berish muddati, saqlash sharoiti, transport xizmati, xizmat haqi, hisob-kitob tartibi hamda tomonlarning javobgarligi aniq belgilanishi lozim. Shartnomaviy munosabatlarning huquqiy aniqligi xo‘jalik subyektlari o‘rtasida majburiyatlarning bajarilishini ta’minlash va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan nizolarni kamaytirish uchun muhim hisoblanadi[13]. Agrologistika xizmatlarining o‘ziga xos jihati shundaki, shartnoma faqat mahsulotni bir manzildan ikkinchi manzilga yetkazib berishni emas, balki bir nechta ketma-ket xizmatlarni qamrab olishi mumkin. Jumladan, mahsulotni qabul qilish, sifat bo‘yicha dastlabki tekshirish, saralash, qadoqlash, sovitish, vaqtincha saqlash, tashish va xaridorga topshirish jarayonlari yagona xizmat zanjirini tashkil qiladi. Shu sababli shartnomaviy munosabatlarning samaradorligiga mahsulot ishlab chiqaruvchilarning mayda va tarqoqligi, xizmat turlari va tariflarining hududlar bo‘yicha farqlanishi, logistik axborotning yetarli darajada raqamlashtirilmaganligi va xizmat sifati ko‘rsatkichlarining bir xil standartlar asosida baholanmasligi ta’sir qilishi mumkin. Bundan tashqari, agrologistika xizmatlarida mavsumiylik omili ham shartnomaviy munosabatlarning mazmuniga ta’sir qiladi. Hosilni yig‘ib olish davrida saqlash va transport xizmatlariga bo‘lgan talabning keskin oshishi korxonalarning quvvatlaridan foydalanish darajasini o‘zgartirishi mumkin. Shu sababli uzoq muddatli va mavsumiy shartnomalarda xizmat hajmi, tariflarning o‘zgarish shartlari va qo‘shimcha xizmatlardan foydalanish tartibini oldindan belgilash maqsadga muvofiq. Shu sababli agrologistika korxonalarida shartnoma munosabatlarini “mahsulotni qabul qilish – saqlash – qayta ishlash – tashish – yetkazib berish – hisob-kitob” zanjiri asosida tashkil etish maqsadga muvofiq. Bunday yondashuvda har bir bosqich uchun mas’ul tomon, xizmat muddati, sifat talabi va javobgarlik chegarasi belgilanadi. Agrologistika markazlarining rivojlanishi bilan ushbu jarayonlarni raqamlashtirish imkoniyatlari ham kengaymoqda. Xususan, elektron buyurtmalar, elektron shartnomalar, ombor hisobining raqamlashtirilishi va mahsulot harakatini kuzatish tizimlari xizmat ko‘rsatish tezligi va shaffofligini oshirishga xizmat qilishi mumkin [14].

SWOT-tahlil natijasida agrologistika korxonalarining asosiy ustunligi kompleks xizmat ko‘rsatish imkoniyati bilan, asosiy zaifligi esa infratuzilma va shartnomaviy xizmatlarni standartlashtirish darajasi bilan bog‘liq ekani aniqlanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

SWOT-tahlil

S – Kuchli tomonlar Saqlash, saralash, qadoqlash va tashish xizmatlarini kompleks ko‘rsatish; mahsulotni bozorga tayyorlash; ishlab chiqaruvchi va bozor o‘rtasida logistik bog‘lovchi vazifasini bajarish; eksportbop mahsulotlarni tayyorlash imkoniyati.	**W – Zaif tomonlar** Infratuzilmaning hududlar bo‘yicha notekis rivojlanganligi; yagona axborot bazasining yetarli emasligi; kichik xo‘jalik subyektlarining logistik xizmatlardan foydalanish imkoniyatlari cheklanganligi; xizmat sifati va tariflarni baholash mexanizmlarining standartlashmaganligi.
O – Imkoniyatlar Agroeksportni kengaytirish; sovuq zanjir infratuzilmasini rivojlantirish; raqamli logistika va elektron shartnomalarni joriy etish; davlat-xususiy sheriklikni kengaytirish; agrologistika markazlari orqali mahsulot oqimlarini birlashtirish.	**T – Tahdidlar** Yoqilg‘i va transport xarajatlarining o‘zgarishi; energiya xarajatlarining yuqoriligi; mahsulot hajmining mavsumiy o‘zgarishi; logistik xizmatlar narxining oshishi; mahsulot sifati va yetkazib berish muddatlari bo‘yicha shartnomaviy nizolar yuzaga kelish ehtimoli.

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Agrologistika korxonalarining imkoniyatlari orasida raqamlashtirish alohida ahamiyatga ega. Elektron shartnomalar va raqamli buyurtma tizimlari mahsulot hajmi, xizmat turi, yetkazib berish muddati va hisob-kitob ma’lumotlarini yagona axborot muhitida shakllantirish imkonini beradi. Bu esa shartnomaviy munosabatlarda axborot almashinuvini tezlashtirish va xizmat ko‘rsatish jarayonlarini nazorat qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bundan tashqari, agrologistika korxonalari samaradorligini baholashda faqat moliyaviy natijalar emas, balki mahsulotni saqlashdagi yo‘qotishlar darajasi, transportdan foydalanish koeffitsiyenti, ombor quvvatidan foydalanish darajasi, buyurtmani o‘z vaqtida bajarish ulushi va bir tonna mahsulotga to‘g‘ri keladigan logistik xarajat kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Shartnomaviy munosabatlar samaradorligini baholash uchun esa shartnomalarning bajarilish darajasi, o‘z vaqtida yetkazib berilgan buyurtmalar ulushi, shartnoma bo‘yicha yuzaga kelgan nizolar soni, xizmat uchun to‘lovlarning o‘z vaqtida amalga oshirilishi va takroriy buyurtmalar ulushidan foydalanish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot davomida O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi ortib borayotgani bilan birga ularni saqlash, tashish va bozorga yetkazib berishga bo‘lgan ehtiyoj ham oshib borayotgani ko‘rindi. Andijon va Samarqanddagi agrologistika markazlari bu jarayonlarni bir joyda tashkil etish uchun muhim imkoniyat yaratmoqda. Lekin korxonalarning samarali ishlashi faqat bino va uskunalarga emas, balki ular bilan ishlaydigan fermer va boshqa ishlab chiqaruvchilar bilan yaxshi yo‘lga qo‘yilgan munosabatlarga ham bog‘liq. Shu sababli agrologistika korxonalari bilan mahsulot ishlab chiqaruvchilar o‘rtasida oldindan kelishilgan va aniq shartnomalar tuzish, unda mahsulot miqdori, saqlash muddati, xizmat narxi va tomonlarning javobgarligini belgilash maqsadga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

muvofiq. Ayniqsa, kichik fermerlar uchun mahsulotni birgalikda saqlash va tashish imkoniyatlarini yaratish ularning logistika xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi. Shuningdek, agrologistika markazlarining mavjud saqlash, sovutish va qayta ishlash quvvatlaridan mavsumga qarab to‘liqroq foydalanish lozim. Kelgusida agrologistika xizmatlari uchun oddiy va tushunarli namunaviy shartnoma shaklini ishlab chiqish ham korxonalar va mahsulot ishlab chiqaruvchilar o‘rtasidagi munosabatlarni ancha yengillashtiradi. Umuman olganda, agrologistika korxonalarini rivojlantirishda asosiy e’tibor yangi obyektlar qurish bilan birga mavjud imkoniyatlardan to‘g‘ri foydalanish va ishlab chiqaruvchi bilan korxona o‘rtasidagi hamkorlikni mustahkamlashga qaratilishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. – London: Pearson Education, 2016.

2. FAO. The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021.

3. Asian Development Bank. Horticulture Value Chain Infrastructure Project. Project No. 51041-002. – Manila: Asian Development Bank, 2018.

4. Asian Development Bank. ADB Loan to Establish “One-Stop Shops” for Horticulture Product Processing, Storage, and Distribution in Uzbekistan. – 2018.

5. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. Supply Chain Logistics Management. – New York: McGraw-Hill, 2013.

6. Stock J.R., Lambert D.M. Strategic Logistics Management. – New York: McGraw-Hill, 2001.

7. Радионов А.Р., Радионов Р.А. Логистика: нормирование сбйтовйкҳ запасов и оборотнйкҳ средств предприятий. – Москва: Дело и сервис, 2002.

8. Миротин Л.Б. (ред.). Эффективност логистического управления. – Москва: Экзамен, 2004.

9. Tairova M.M., Abdullayev A.J., Erxonova M.A. Agrologistika. – Toshkent: Durdona, 2021.

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (choraklik).

11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (yillik).

12. FAO. The State of Food and Agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019.

13. O‘zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksi. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, LexUZ.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida. – LexUZ.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

EKONOMETRIK MODELLASHTIRISHDA ENDOGENLIK MUAMMOSI: NAZARIY YONDASHUVLAR VA ZAMONAVIY BAHOLASH USULLARI

ZARIKEYEVA MIYASAR MARATOVNA
University of Innovation Technologies
Moliya va iqtisodiyot kafedrasi v.v.b. dotsenti
E-mail: miyasarzarikeyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-4780-3748

Annotatsiya. Ushbu maqolada ekonometrik modellashtirishda parametrlar bahosining xolisligi va izchilligiga jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi endogenlik muammosi nazariy-metodologik jihatdan tizimlashtiriladi. Endogenlikning tushirib qoldirilgan o'zgaruvchilar, bir vaqtdalik va teskari sababiy bog'liqlik, o'lchash xatolari, kuzatilmagan heterogenlik hamda dinamik panel tuzilmasi kabi asosiy manbalari yoritiladi. Endogenlikni aniqlash va baholashda Durbin–Wu–Hausman yondashuvi, instrumental o'zgaruvchilar, 2SLS, LIML, GMM, Difference GMM, System GMM, control function va Double/Debiased Machine Learning asosidagi IV usullari qiyoslanadi. Real empirik baza mavjud bo'lmagani sababli soxta regressiya natijalari keltirilmaydi; natijalar fundamental ekonometrik adabiyotlarda isbotlangan xususiyatlar asosidagi metodologik sintez sifatida shakllantiriladi. Besh xil endogenlik ssenariysi uchun baholagichlarning mosligi, diagnostik talablari va cheklovlari qiyosiy jadvallar hamda qaror matritsasida umumlashtiriladi. Tadqiqotning asosiy xulosasi shuki, endogenlikni bartaraf etish "murakkabroq estimator" tanlashdan avval to'g'ri identifikatsiya, valid va yetarlicha kuchli instrument hamda mos diagnostikaga tayanishi lozim.
Kalit so'zlar: endogenlik, ekonometrik model, instrumental o'zgaruvchilar, 2SLS, LIML, GMM, System GMM, zaif instrumentlar, Double Machine Learning.

Аннотация. В статье систематизируются теоретико-методологические аспекты эндогенности как одной из ключевых проблем причинного эконометрического анализа. Рассматриваются основные источники эндогенности: пропущенные переменные, одновременность и обратная причинность, ошибки измерения, ненаблюдаемая гетерогенность и динамическая структура панельных данных. Сопоставляются тесты Дурбина–Ву–Хаусмана, методы инструментальных переменных, 2SLS, LIML, GMM, Difference GMM, System GMM, контрольная функция и современные IV-подходы на основе Double/Debiased Machine Learning. Поскольку отдельная эмпирическая база в исследовании не формируется, искусственные коэффициенты регрессии и статистические результаты не используются; выводы строятся как методологический синтез результатов фундаментальной эконометрической литературы. Для пяти типичных сценариев эндогенности предложены сравнительные таблицы и матрица выбора метода. Показано, что надежность причинного вывода определяется прежде всего корректностью идентификационной стратегии, валидностью и силой инструментов, а затем уже выбором конкретного оценивателя.
Ключевые слова: эндогенность, эконометрическая модель, инструментальные переменные, 2SLS, LIML, GMM, System GMM, слабые инструменты, Double Machine Learning.

Abstract. This article systematizes the theoretical and methodological dimensions of endogeneity as a central problem in causal econometric analysis. It examines omitted variables, simultaneity and reverse causality, measurement error, unobserved heterogeneity, and dynamic panel structure as major sources of endogeneity. The study compares the Durbin–Wu–Hausman approach, instrumental variables, 2SLS, LIML, GMM, Difference GMM, System GMM, control-function methods, and modern IV procedures based on Double/Debiased Machine Learning. Since no independent empirical database is constructed, the article does not report artificial regression coefficients or fabricated significance levels; instead, its results are presented as a methodological synthesis of properties established in the econometric literature. The relative suitability, diagnostic requirements, and limitations of the estimators are evaluated for five typical endogeneity scenarios and summarized in comparative tables and a decision matrix. The central conclusion is that addressing endogeneity should begin with a credible identification strategy and valid, sufficiently strong instruments rather than with the mechanical selection of a more complex estimator.
Keywords: endogeneity, econometric modeling, instrumental variables, 2SLS, LIML, GMM, System GMM, weak instruments, Double Machine Learning.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Ekonometrik modellashtirish iqtisodiy hodisalar o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqliklarni aniqlash, nazariy gipotezalarni tekshirish va siyosat choralarining ta’sirini baholashning asosiy vositalaridan biridir. Biroq statistik bog‘liqlikni sababiy ta’sir sifatida talqin qilish uchun regressiya modelining identifikatsiya shartlari bajarilishi zarur. Shunday shartlarning eng muhimlaridan biri tushuntiruvchi o‘zgaruvchilarning strukturaviy xatolik hadi bilan bog‘lanmasligidir. Ushbu shart buzilganda endogenlik yuzaga keladi va oddiy eng kichik kvadratlar usuli (OLS) bilan olingan baholar sababiy parametrni izchil ifodalamasligi mumkin (Wooldridge, 2010).

Umumiy chiziqli modelni quyidagicha yozish mumkin:

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \gamma' W_i + u_i \qquad (1)$$

bu yerda y_i – natijaviy o‘zgaruvchi, x_i – asosiy tushuntiruvchi o‘zgaruvchi, W_i – ekzogen nazoratlar vektori, u_i – kuzatilmagan omillarni o‘zida mujassamlashtiruvchi xatolik hadi. Sababiy talqin uchun tegishli ortogonallik sharti $E(x_i u_i) = 0$ bo‘lishi kerak. Agar

$$\mathrm{Cov}(x_i, u_i) \neq 0, \qquad (2)$$

bo‘lsa, x_i endogen hisoblanadi. Soddalashtirilgan bir regressorlu modelda OLS bahosining ehtimollik chegarasi

$$\mathrm{plim}\left(\hat{\beta}_{OLS}\right) = \beta + \frac{\mathrm{Cov}(x_i, u_i)}{\mathrm{Var}(x_i)} \qquad (3)$$

ko‘rinishida ifodalanadi. Demak, endogenlik mavjud bo‘lsa, tanlanma hajmining kattalashishi sistematik siljishni o‘z-o‘zidan yo‘qotmaydi.

Endogenlik turli mexanizmlar orqali yuzaga keladi. Birinchisi – tushirib qoldirilgan o‘zgaruvchilar: natijaga ta’sir qiluvchi, biroq modelga kiritilmagan omil regressorlardan biri bilan korrelyatsiyalansa, uning ta’siri xatolik hadiga o‘tadi. Ikkinchisi – bir vaqtdalik va teskari sababiy bog‘liqlik. Masalan, investitsiya iqtisodiy o‘sishga ta’sir qilishi bilan bir qatorda iqtisodiy o‘sishning o‘zi ham investitsiya oqimini rag‘batlantirishi mumkin. Uchinchisi – o‘lchash xatosi; daromad, institutsional sifat yoki norasmiy iqtisodiyot kabi ko‘rsatkichlar xatolik bilan o‘lchanganda regressorda endogen komponent paydo bo‘lishi mumkin. Panel ma’lumotlarda kuzatilmagan individual heterogenlik va kechiktirilgan natijaviy o‘zgaruvchilar ham alohida identifikatsiya muammolarini keltirib chiqaradi (Durbin, 1954; Wooldridge, 2010).

Endogenlikni bartaraf etish bo‘yicha klassik yechim instrumental o‘zgaruvchilar (IV) metodologiyasidir. Instrument endogen regressorga relevant bo‘lishi va strukturaviy xatolik bilan ortogonal bo‘lishi kerak. Biroq instrumentning mavjudligi yetarli emas: uning kuchi va ekzogenligi alohida tekshiriladi. Zaif instrumentlar IV baholarining chekli tanlanmadagi xususiyatlarini yomonlashtirishi va odatiy inferensiyani buzishi mumkin (Staiger & Stock, 1997; Stock & Yogo, 2005; Andrews et al., 2019).

Moment shartlariga asoslangan GMM ushbu yondashuvni kengaytiradi (Hansen, 1982). Dinamik panel ma’lumotlarida Arellano va Bond (1991) Difference GMMni, Blundell va Bond (1998) esa qo‘shimcha moment

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

cheklovlaridan foydalanadigan System GMMni rivojlantirdi. Shu bilan birga, ko‘p instrumentlardan nazoratsiz foydalanish modelni overfit qilishi va Hansen testining diagnostik kuchini pasaytirishi mumkin (Roodman, 2009). Zamonaviy yuqori o‘lchamli ma’lumotlarda esa Double/Debiased Machine Learning (DML) nuisance funksiyalarni moslashuvchan baholash, Neyman-ortogonal momentlar va cross-fitting orqali klassik sababiy inferensiyani machine learning bilan uyg‘unlashtirish imkonini beradi (Chernozhukov et al., 2018).

Mazkur tadqiqotning maqsadi – ekonometrik modellashtirishda endogenlikning asosiy manbalarini tizimlashtirish, klassik va zamonaviy baholash usullarining identifikatsiya hamda diagnostika shartlarini qiyoslash va turli endogenlik ssenariylarida metod tanlash uchun yaxlit qaror mantiqini ishlab chiqish. Tadqiqotda OLS, 2SLS, LIML, GMM, System GMM va DML-IV usullari “endogenlik manbai – identifikatsiya – diagnostika – estimator – robustlik – sababiy talqin” ketma-ketligida tahlil qilinadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Endogenlik bo‘yicha adabiyotlar regressiya shartlarining buzilishini aniqlashdan sababiy identifikatsiya va yuqori o‘lchamli inferensiyagacha bo‘lgan uzluksiz metodologik evolyutsiyani aks ettiradi. Durbin (1954) o‘lchash xatolarining regressiya baholariga ta’sirini formal tahlil qilgan dastlabki ishlardan birini taqdim etdi. Wu (1973) stoxastik regressorlarga nisbatan ekzogenlikni tekshirishning muqobil testlarini ishlab chiqdi, Hausman (1978) esa turli baholagichlarning nol va muqobil gipotezadagi xususiyatlarini qiyoslashga asoslangan umumiy spetsifikatsiya testlari nazariyasini shakllantirdi. Ushbu ishlanmalar keyinchalik Durbin–Wu–Hausman diagnostikasining asosiy nazariy poydevoriga aylandi.

Instrumental o‘zgaruvchilar yondashuvi endogen regressorning tashqi ekzogen variatsiyasidan foydalanishga asoslanadi. Wooldridge (2010) IV va 2SLSni kesim hamda panel ma’lumotlar doirasida tizimlashtirib, instrumentning relevantligi va ekzogenligi sababiy baholashning fundamental sharti ekanini ta’kidlaydi. Hansen (1982) GMM orqali instrumental o‘zgaruvchilar g‘oyasini umumiy moment shartlari tizimiga kengaytirdi. Uning yondashuvida parametrning haqiqiy qiymati populyatsion ortogonallik shartlari bilan aniqlanadi; shu sababli IV baholash GMMning maxsus holati sifatida qaralishi mumkin.

IV metodologiyasidagi muhim burilish zaif instrumentlar masalasining formal o‘rganilishi bilan bog‘liq. Staiger va Stock (1997) instrumentlar endogen regressorni sust tushuntirganda 2SLSning katta tanlanma approksimatsiyasi amaliy tanlanmada yomon ishlashi mumkinligini ko‘rsatdi. Stock va Yogo (2005) weak-instrument diagnostikasi uchun kritik qiymatlarni ishlab chiqdi. Montiel Olea va Pflueger (2013) heteroskedastiklik, avtokorrelyatsiya va klasterlash sharoitiga robust effective F yondashuvini taklif etdi. Andrews, Stock va Sun (2019) esa zaif identifikatsiya bo‘yicha nazariya va amaliyotni umumlashtirib, standart IV inferensiyasiga ko‘r-ko‘rona tayanish xavfini ko‘rsatdi. Lee va

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

boshqalar (2022) bitta instrumentli modelda t-ratio inferensiyasini first-stage F-statistikaga moslab tuzatish g‘oyasini rivojlantirdi.

Dinamik panel modellarida endogenlik alohida instrumentlash strategiyasini talab qiladi. Arellano va Bond (1991) individual effektlarni differensiallab chiqarib tashlash va yetarlicha chuqur laglardan instrument sifatida foydalanishga asoslangan Difference GMMni taklif etdi. Biroq yuqori persistensiyali qatorlarda lagged levels farqlar uchun zaif instrumentga aylanishi mumkin. Blundell va Bond (1998) tegishli boshlang‘ich shartlar ostida farqlar va darajalar tenglamalarini bir tizimda baholash orqali qo‘shimcha momentlardan foydalanishni asoslab berdi. Roodman (2009) esa Difference va System GMMda instrumentlar proliferatsiyasi endogen o‘zgaruvchilarni overfit qilishi va Hansen testini zaiflashtirishi mumkinligini ko‘rsatib, instrument matritsasini ixchamlashtirish zarurligini ta’kidladi.

Nochiziqli modellar uchun Rivers va Vuong (1988) bir vaqtli probit modelida ikki bosqichli control-function mantiqini rivojlantirdi. Bu yondashuv birinchi bosqich qoldig‘i orqali regressordagi endogen komponentni nazorat qilishga imkon beradi. Tashqi instrumentlar cheklangan vaziyatlar uchun Lewbel (2012) ayrim heteroskedastiklik va kovariatsiya shartlaridan foydalanib ichki instrumentlar hosil qilish usulini taklif qildi. Bunday yondashuvlar identifikatsiya manbaini kengaytirsa-da, ularning qo‘llanishi qo‘shimcha nazariy shartlarning ishonchliligiga bog‘liq.

So‘nggi bosqichda ekonometrik identifikatsiya machine learning bilan integratsiyalashmoqda. Hartford va boshqalar (2017) Deep IV orqali murakkab nochiziqli treatment-outcome munosabatlarini neyron tarmoqlar yordamida baholashni taklif etdi. Chernozhukov va boshqalar (2018) Double/Debiased Machine Learning konsepsiyasida Neyman-ortogonal score va cross-fittingdan foydalanib, yuqori o‘lchamli nuisance funksiyalar bahosidagi regularizatsiya xatosining asosiy sababiy parametrga birinchi tartibli ta’sirini kamaytirish usulini ishlab chiqdi. Bennett, Kallus va Schnabel (2019) DeepGMMda GMMning optimal weighting g‘oyasini yuqori o‘lchamli va murakkab moment shartlari bilan birlashtirdi.

Adabiyotlar tahlili ikki umumiy xulosani beradi. Birinchidan, baholagichlar texnik jihatdan takomillashgan sari identifikatsiya shartlarining ahamiyati kamaymaydi: valid instrument, to‘g‘ri moment sharti va iqtisodiy mexanizm har bir usul uchun fundamental bo‘lib qoladi. Ikkinchidan, adabiyotlarda usullar ko‘pincha alohida sinflar bo‘yicha o‘rganiladi; amaliy tadqiqotchi uchun esa endogenlik manbai bilan estimatorni bog‘laydigan yagona qaror mexanizmi zarur. Mazkur maqola aynan shu bo‘shliqni to‘ldirish maqsadida klassik IV/2SLSdan System GMM va DML-IVgacha bo‘lgan usullarni bir qaror doirasida qiyoslaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy-metodologik dizaynda olib borildi. Alohida empirik ma’lumotlar bazasi shakllantirilmagani sababli estimatorlar samaradorligi sun’iy

regressiya natijalari bilan emas, balki ularning identifikatsiya shartlari, asimptotik va chekli tanlanma xususiyatlari, diagnostik talablari hamda fundamental adabiyotlarda qayd etilgan cheklovlari bo‘yicha baholandi. Tahlil bir-biriga bog‘langan besh bosqichda tashkil etildi: endogenlik manbaini aniqlash; identifikatsiya shartini belgilash; instrument va model diagnostikasi; estimator tanlash; robustlik va sababiy talqinni tekshirish.

Endogenlik va DWH diagnostikasi.

Endogenlikning formal mezoni (2)-tenglamadagi $\mathrm{Cov}(x_i, u_i) \neq 0$ holatidir. Potensial endogen regressor uchun birinchi bosqich quyidagicha yoziladi:

$$x_i = \pi_0 + \pi_1 Z_i + \pi_2' W_i + v_i. \qquad (4)$$

Bu yerda Z_i – instrumentlar to‘plami. Birinchi bosqich qoldig‘i $\hat{v}_i$ strukturaviy tenglamaga kiritilganda uning koeffitsiyenti nolga tengligi Durbin–Wu–Hausman mantiqidagi ekzogenlik gipotezasini tekshirishga xizmat qiladi (Wu, 1973; Hausman, 1978). Test natijasi iqtisodiy nazariya bilan birgalikda talqin qilinadi, chunki statistik test endogenlikning sababiy manbaini o‘zi aniqlab bermaydi.

IV, 2SLS va LIML.

Valid instrument ikkita asosiy shartni qanoatlantirishi kerak:

$$\mathrm{Cov}(Z_i, x_i) \neq 0, \qquad E(Z_i u_i) = 0. \qquad (5)$$

Birinchisi relevantlikni, ikkinchisi ekzogenlikni ifodalaydi. Bitta instrumentli sodda holatda IV bahosi

$$\hat{\beta}_{IV} = \frac{\mathrm{Cov}(Z, Y)}{\mathrm{Cov}(Z, X)}. \qquad (6)$$

Bir nechta instrumentlarda 2SLS baholagichi

$$\hat{\beta}_{2SLS} = (X' P_Z X)^{-1} X' P_Z Y, \quad P_Z = Z(Z'Z)^{-1} Z'. \qquad (7)$$

ko‘rinishida ifodalanadi. Instrumentlar kuchi birinchi bosqich diagnostikasi orqali baholanadi. “F > 10” qoidasini universal mezon sifatida emas, balki kontekstga bog‘liq signal sifatida ko‘rish kerak; Stock–Yogo kritik qiymatlari va robust sharoitlarda Montiel Olea–Pflueger effective F-statistikasi kabi vositalar aniqroq diagnostika beradi. Instrumentlar zaif bo‘lishi ehtimolida LIML 2SLSga nisbatan muhim robustness alternatividir, ammo invalid instrumentni tuzatmaydi (Staiger & Stock, 1997; Montiel Olea & Pflueger, 2013).

GMM va ortiqcha identifikatsiya.

GMMda haqiqiy parametr θ_0 uchun

$$E[g(W_i, \theta_0)] = 0 \qquad (8)$$

moment shartlari qabul qilinadi. Tanlanma momentlari $\bar{g}_n(\theta)$ uchun estimator

$$\hat{\theta}_{GMM} = \arg\min_{\theta} [\bar{g}_n(\theta)' W_n \bar{g}_n(\theta)] \qquad (9)$$

maqsad funksiyasini minimallashtiradi (Hansen, 1982). Ortiqcha identifikatsiyada Hansen J testi moment shartlarining birgalikdagi muvofiqligini tekshiradi. Biroq J testining rad etilmasligi instrumentning iqtisodiy ekzogenligini isbotlamaydi; u nazariy identifikatsiyani almashtirmaydi.

Dinamik panel: Difference va System GMM.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Dinamik panel modeli.

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + \beta' X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \qquad (10)$$

ko‘rinishida qaraladi. Difference GMM individual effektni birinchi farq orqali chiqarib tashlaydi va tegishli lagged levelsdan instrument sifatida foydalanadi (Arellano & Bond, 1991). Qatorlar yuqori persistent bo‘lganda bu instrumentlar zaiflashishi mumkin; tegishli qo‘shimcha moment shartlari asoslanganda System GMM farqlar va darajalar tenglamalarini bir tizimda baholaydi (Blundell & Bond, 1998). Diagnostika AR(2), Hansen/Sargan, zarur holatlarda difference-in-Hansen testlari hamda instrumentlar sonini nazorat qilishni o‘z ichiga oladi. Roodman (2009) tavsiyasiga muvofiq lag diapazonini cheklash va instrument matritsasini ixchamlashtirish sezgirlik tahlilining muhim qismi sifatida qabul qilindi.

Control function va DML-IV.

Nochiziqli triangular modellarda control-function usuli birinchi bosqichdan olingan qoldiqni strukturaviy tenglamaga kiritish orqali endogen komponentni nazorat qiladi (Rivers & Vuong, 1988). Yuqori o‘lchamli yordamchi funksiyalar mavjud bo‘lganda esa DML-IV ishlatilishi mumkin. Uning umumiy moment sharti

$$E[\psi(W; \theta_0, \eta_0)] = 0 \qquad (11)$$

bilan ifodalanadi, bu yerda η_0 – nuisance komponentlar. Neyman-ortogonallik sharti

$$\partial_\eta E[\psi(W; \theta_0, \eta)]\big|_{\eta=\eta_0} = 0 \qquad (12)$$

nuisance funksiyalarni machine learning bilan baholashdagi kichik xatolarning asosiy parametrga birinchi tartibli ta’sirini kamaytiradi. Cross-fitting esa overfitting xavfini pasaytiradi (Chernozhukov et al., 2018). DML valid instrumentga ehtiyojni yo‘q qilmaydi; u identifikatsiyani emas, murakkab nuisance estimation jarayonini takomillashtiradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlil natijalari empirik koeffitsiyentlar emas, balki fundamental ekonometrik adabiyotlarda isbotlangan xususiyatlarning qiyosiy sintezidir. Beshta tipik ssenariy tanlandi: (1) tushirib qoldirilgan omil; (2) bir vaqtdalik yoki teskari sababiylik; (3) regressordagi o‘lchash xatosi; (4) dinamik panel endogenligi; (5) yuqori o‘lchamli nuisance struktura va valid IV. Har bir holatda OLS, 2SLS, LIML, GMM, System GMM va DML-IVning metodologik mosligi baholandi.

1-ssenariy: tushirib qoldirilgan o‘zgaruvchilar.

Kuzatilmagan omil natijaga ta’sir qilib, asosiy regressor bilan korrelyatsiyalansa, OLS sababiy parametrni izchil baholamaydi. Panel ma’lumotlarda vaqt bo‘yicha o‘zgarmaydigan heterogenlikning ayrim qismi fixed effects orqali chiqarilishi mumkin, biroq vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchi kuzatilmagan confounder saqlanib qolishi mumkin. Valid tashqi instrument mavjud bo‘lsa, 2SLS yoki GMM asosiy yechim hisoblanadi. Instrument kuchi shubhali bo‘lsa, LIML va weak-IV robust inferensiya muhimlashadi. Yuqori o‘lchamli nazoratlar mavjud

bo‘lsa, DML-IV nuisance funksiyalarni moslashuvchan baholashi mumkin, ammo instrumentning ekzogenligini yaratmaydi.

2-ssenariy: bir vaqtdalik va teskari sababiylik.

$X \to Y$ va $Y \to X$ mexanizmlari bir vaqtning o‘zida mavjud bo‘lsa, regressordagi kuzatilgan variatsiyani sof ekzogen sabab sifatida talqin qilib bo‘lmaydi. Bu ssenariyda asosiy masala estimator tanlash emas, X dagi tashqi ekzogen o‘zgarish manbaini topishdir. Valid IV mavjud bo‘lsa, 2SLS va GMM klassik tanlov; instrumentlar zaif bo‘lsa, LIML va robust inferensiya afzal. Murakkab GMM spetsifikatsiyasi iqtisodiy jihatdan asoslanmagan instrumentni valid holga keltirmaydi.

3-ssenariy: o‘lchash xatosi.

Kuzatilgan regressor $X^{obs} = X^* + \nu$ ko‘rinishida xatolik bilan o‘lchansa, klassik errors-in-variables sharoitida OLS koeffitsiyenti odatda nol tomon siljiydi. Haqiqiy X^* bilan bog‘langan, biroq o‘lchash va strukturaviy xatoliklardan mustaqil instrument mavjud bo‘lsa, IV/2SLS yoki GMM qo‘llanadi. Zaif signal holatida o‘lchash xatosi weak-identification muammosi bilan qo‘shilib ketishi mumkin; LIML foydali alternativ bo‘ladi. System GMM yoki DML-IV bu muammoning universal yechimi emas va faqat ularga mos qo‘shimcha ma’lumot strukturasi mavjud bo‘lganda asoslanadi.

4-ssenariy: dinamik panel endogenligi.

Lagged dependent variable va individual effektning mavjudligi standard OLS/fixed-effects baholarini muammoli qiladi. Difference GMM laglardan ichki instrument sifatida foydalanadi; yuqori persistensiyada esa tegishli qo‘shimcha momentlar haqiqiy bo‘lsa, System GMM aniqlikni yaxshilashi mumkin. Biroq System GMM avtomatik ravishda “eng yaxshi” usul emas. AR(2), Hansen va difference-in-Hansen diagnostikalari, instrumentlar soni va instrument matritsasini qisqartirganda natijaning barqarorligi birgalikda baholanishi kerak (Blundell & Bond, 1998; Roodman, 2009).

5-ssenariy: yuqori o‘lchamli va murakkab nuisance struktura.

Nazorat o‘zgaruvchilari ko‘p, funksional bog‘lanishlar nochiziqli yoki interaktiv bo‘lganda oddiy parametrik first-stage va reduced-form spetsifikatsiyalari cheklovli bo‘lishi mumkin. DML-IV lasso, random forest, boosting yoki neural network kabi algoritmlardan nuisance funksiyalar uchun foydalanishi va ortogonal score hamda cross-fitting orqali asosiy parametr bo‘yicha inferensiyani himoyalashi mumkin. Shunga qaramay, relevant va valid instrument sharti saqlanadi; machine learning identifikatsiyani “yaratmaydi” (Chernozhukov et al., 2018).

1-jadval uchta asosiy qonuniyatni ko‘rsatadi. Birinchidan, endogenlikni e’tiborsiz qoldirgan OLS besh ssenariyning hech birida sababiy baholashning asosiy vositasi bo‘la olmaydi. Ikkinchidan, kesim yoki oddiy strukturaviy modellar uchun valid tashqi instrument mavjud bo‘lsa, 2SLS, LIML va GMM markaziy usullar guruhini tashkil etadi. Uchinchidan, System GMMning tabiiy qo‘llanish sohasi dinamik panel bilan, DML-IVning ustunligi esa yuqori o‘lchamli nuisance strukturasi bilan bog‘liq.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Beshta endogenlik ssenariysi bo‘yicha metod tanlashning qiyosiy natijasi

Endogenlik ssenariysi	Asosiy tanlov	Shartli/muqobil usullar	Asosiy metodologik izoh
Tushirib qoldirilgan omil, valid tashqi IV mavjud	2SLS / GMM	LIML; DML-IV	OLS endogenlikni bartaraf etmaydi; DML-IV yuqori o‘lchamli nazoratlarda foydali
Bir vaqtdalik / teskari sababiylik	2SLS / GMM	LIML; DML-IV	Asosiy masala – X dagi ekzogen variatsiya manbaini aniqlash
Regressordagi o‘lchash xatosi	IV/2SLS / GMM	LIML	Valid IV o‘lchash xatosidan mustaqil bo‘lishi kerak; System GMM universal yechim emas
Dinamik panel endogenligi	Difference GMM / System GMM	GMM	Lag momentlari, AR(2), Hansen va instrumentlar soni tekshiriladi
Yuqori o‘lchamli nuisance struktura + valid IV	DML-IV	2SLS / GMM benchmark	Machine learning nuisance baholashni yaxshilaydi, IV validligini yaratmaydi

Izoh: jadval empirik reyting emas, fundamental ekonometrik adabiyotlar asosidagi metodologik tasnifdir.

2-jadval

OLS, 2SLS, LIML, GMM, System GMM va DML-IVning metodologik qiyosi

Usul	Qaysi holatda mos	Asosiy diagnostika	Eng muhim cheklov
OLS	Endogenlikka asosli dalil yo‘q	Spetsifikatsiya va residual diagnostika	Endogenlikda izchil emas
2SLS	Valid tashqi IV va chiziqli strukturaviy model	DWH, first-stage, weak-IV diagnostikasi	Zaif yoki invalid IVga sezgir
LIML	IV modeli, instrument kuchi shubhali	Weak-IV robust inference	Invalid instrumentni tuzatmaydi
GMM	Bir nechta valid momentlar, heteroskedastiklik	Hansen J, robust covariance	Noto‘g‘ri momentlar sababiy talqinni buzadi
System GMM	Persistent dinamik panel va valid qo‘shimcha momentlar	AR(2), Hansen, difference-in-Hansen, instrument count	Instrument proliferatsiyasi
DML-IV	Yuqori o‘lchamli/nochiziqli nuisance + valid IV	Cross-fitting, orthogonal score, IV validity	Weak/invalid IV muammosi saqlanadi

2-jadvaldan kelib chiqadigan muhim natija shuki, estimatorning murakkabligi identifikatsiya sifatining o‘rnini bosa olmaydi. LIML zaif instrumentlar sharoitida 2SLSga nisbatan yaxshi chekli tanlanma xususiyat ko‘rsatishi mumkin, lekin invalid instrument muammosini hal qilmaydi. GMM ko‘p moment shartlarini samarali birlashtiradi, lekin noto‘g‘ri ortogonallik cheklovini statistik optimallashtirish orqali to‘g‘rilab bo‘lmaydi. System GMM qo‘shimcha momentlar haqiqiy bo‘lgandagina Difference GMMga nisbatan ustunlik beradi; haddan tashqari ko‘p instrument esa ushbu afzallikni amalda zaiflashtirishi mumkin (Staiger & Stock, 1997; Hansen, 1982; Blundell & Bond, 1998; Roodman, 2009).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

3-jadval

Endogenlik sharoitida estimator tanlash qaror matritsasi

Diagnostik holat	Metodologik qaror	Asosiy usul	Majburiy tekshiruv
Endogenlikka asosli dalil yo‘q	OLS benchmark bo‘lishi mumkin	OLS	Spetsifikatsiya va residual diagnostika
Endogenlik + valid tashqi IV	IV identifikatsiyasi	2SLS / GMM	DWH, first-stage, IV validity
IV mavjud, kuchi shubhali	Zaif identifikatsiya	LIML + robust inference	Weak-IV diagnostikasi
Bir nechta valid momentlar, heteroskedastiklik	Moment yondashuvi	Robust/efficient GMM	Hansen J, robust covariance
Dinamik panel, N katta va T kichik	Ichki instrumentlash	Difference/System GMM	AR(2), Hansen, instrument count
Persistent panel, Difference GMMda laglar zaif	Qo‘shimcha momentlarni asoslash	System GMM	Difference-in-Hansen, instrument reduction
Yuqori o‘lchamli nuisance + valid IV	Moslashuvchan nuisance estimation	DML-IV	Cross-fitting, orthogonal score, IV validity
Instrument ekzogenligi asoslanmagan	Ishonchli identifikatsiya yo‘q	IV estimatorini mexanik qo‘llamaslik	Research design/instrumentni qayta asoslash

Qaror matritsasi “qaysi estimatorni ishlatish kerak?” savolidan oldin “parametr qaysi ekzogen variatsiya orqali identifikatsiya qilinmoqda?” savolini qo‘yadi. Shu nuqtayi nazardan tahlilning birinchi natijasi – endogenlik, avvalo, identifikatsiya muammosi. Instrumentning statistik korrelyatsiyasi uning exclusion restriction shartini isbotlamaydi.

Ikkinchi natija – zaif instrumentlar alohida inferensiya strategiyasini talab qiladi. First-stage ko‘rsatkichlar faqat diagnostik signal bo‘lib, konvensional 2SLS t-testlari har doim ham yetarli emas. LIML va weak-IV robust testlar aynan shu holatda qo‘shimcha ahamiyat kasb etadi (Andrews et al., 2019; Lee et al., 2022).

Uchinchi natija – dinamik panelda qo‘shimcha instrumentlar sonini ko‘paytirish avtomatik ravishda aniqlikni oshirmaydi. Instrument proliferatsiyasi overfittingni kuchaytirishi va Hansen testining quvvatini pasaytirishi mumkin; shuning uchun laglarni cheklash va instrument matritsasini qisqartirish robustness tahlilining bir qismi bo‘lishi kerak (Roodman, 2009).

To‘rtinchi natija – DML-IV klassik IV nazariyasini bekor qilmaydi. U yuqori o‘lchamli nuisance estimationda funksional shaklga bog‘liqlikni kamaytiradi, ammo valid va kuchli IV talabi saqlanadi. Shunday qilib, “zamonaviy algoritm” tushunchasi “kuchliroq identifikatsiya” tushunchasi bilan tenglashtirilmasligi kerak.

Demak, estimator ushbu tizimning muhim, biroq yagona bo‘lmagan komponentidir. OLSdan 2SLSga, undan GMM, System GMM yoki DML-IVga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mexanik o‘tish o‘rniga usul aynan endogenlik manbai va ma’lumotlar tuzilmasiga mos tanlanishi lozim.

XULOSA

Tadqiqot endogenlikni ekonometrik modellashtirishdagi oddiy texnik kamchilik emas, balki sababiy parametrni identifikatsiya qilish bilan bog‘liq fundamental muammo ekanini ko‘rsatdi. Tushirib qoldirilgan omillar, teskari sababiylik, bir vaqtdalik, o‘lchash xatosi va dinamik panel tuzilmasi bir xil statistik ko‘rinish – regressor bilan xatolikning bog‘lanishiga – olib kelishi mumkin, biroq ularni bartaraf etish strategiyasi bir xil emas.

Birinchidan, OLS endogenlik mavjud bo‘lmagan yoki u ishonchli tarzda bartaraf etilgan sharoitda benchmark sifatida foydalidir, ammo endogen regressorga nisbatan uning katta tanlanmadagi izchilligi ta’minlanmaydi. Ikkinchidan, valid tashqi instrument mavjud bo‘lgan chiziqli modellar uchun 2SLS va GMM asosiy yechimlardir; instrument kuchi sust bo‘lganda LIML va weak-IV robust inferensiya muhimlashadi. Uchinchidan, instrument tanlash statistik korrelyatsiya bilan cheklanmaydi: relevantlik, ekzogenlik va exclusion restriction iqtisodiy mexanizm orqali asoslanishi kerak.

To‘rtinchidan, Difference va System GMM dinamik panelga xos identifikatsiya vositalaridir. System GMM qo‘shimcha moment cheklovlari haqiqiy bo‘lganida samaradorlikni oshirishi mumkin, biroq instrumentlar proliferatsiyasi va noto‘g‘ri lag tanlovi natijalarni zaiflashtiradi. Beshinchidan, GMMning moslashuvchanligi noto‘g‘ri moment shartini haqiqiy holga keltirmaydi; Hansen testi nazariy asoslashni almashtirmaydi.

Oltinchidan, DML-IV yuqori o‘lchamli va murakkab nuisance funksiyalar mavjud sharoitda istiqbolli zamonaviy yondashuvdir. Neyman-ortogonallik va cross-fitting regularizatsiya hamda overfitting ta’sirini kamaytiradi, ammo instrumentning validligi va relevantligi fundamental shart bo‘lib qoladi. Shu sababli machine learning endogenlikka qarshi “avtomatik yechim” emas, balki identifikatsiya to‘g‘ri qurilgan modelning moslashuvchan baholash vositasidir.

Umumiy metodologik xulosa shuki, ekonometrik tadqiqotda usul tanlash quyidagi ketma-ketlikka bo‘ysunishi kerak: endogenlik manbaini aniqlash, identifikatsiya strategiyasini asoslash, instrumentlarni diagnostika qilish, ma’lumotlar tuzilmasiga mos estimatorni tanlash va robustlikni tekshirish. Eng murakkab estimator ham noto‘g‘ri instrument yoki asoslanmagan moment shartining o‘rnini bosa olmaydi. Aksincha, aniq iqtisodiy mexanizmga tayanadigan identifikatsiya, valid instrumentlar va shaffof diagnostika nisbatan sodda modelda ham ishonchli sababiy xulosa olish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR / REFERENCES

1. Andrews, I., Stock, J. H., & Sun, L. (2019). Weak instruments in instrumental variables regression: Theory and practice. Annual Review of Economics, 11, 727–753. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080218-025643

2. Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. The Review of Economic Studies, 58(2), 277–297. https://doi.org/10.2307/2297968

3. Bennett, A., Kallus, N., & Schnabel, T. (2019). Deep generalized method of moments for instrumental variable analysis. Advances in Neural Information Processing Systems, 32, 3559–3569. https://papers.neurips.cc/paper_files/paper/2019/hash/15d185eaa7c954e77f5343d941e25fbd-Abstract.html

4. Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. Journal of Econometrics, 87(1), 115–143. https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8

5. Chernozhukov, V., Chetverikov, D., Demirer, M., Duflo, E., Hansen, C., Newey, W., & Robins, J. (2018). Double/debiased machine learning for treatment and structural parameters. The Econometrics Journal, 21(1), C1–C68. https://doi.org/10.1111/ectj.12097

6. Durbin, J. (1954). Errors in variables. Revue de l'Institut International de Statistique / Review of the International Statistical Institute, 22(1/3), 23–32. https://doi.org/10.2307/1401917

7. Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. Econometrica, 50(4), 1029–1054. https://doi.org/10.2307/1912775

8. Hartford, J., Lewis, G., Leyton-Brown, K., & Taddy, M. (2017). Deep IV: A flexible approach for counterfactual prediction. Proceedings of Machine Learning Research, 70, 1414–1423. https://proceedings.mlr.press/v70/hartford17a.html

9. Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. Econometrica, 46(6), 1251–1271. https://doi.org/10.2307/1913827

10. Kleibergen, F., & Paap, R. (2006). Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition. Journal of Econometrics, 133(1), 97–126. https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.02.011

11. Lee, D. S., McCrary, J., Moreira, M. J., & Porter, J. (2022). Valid t-ratio inference for IV. American Economic Review, 112(10), 3260–3290. https://doi.org/10.1257/aer.20211063

12. Lewbel, A. (2012). Using heteroscedasticity to identify and estimate mismeasured and endogenous regressor models. Journal of Business & Economic Statistics, 30(1), 67–80. https://doi.org/10.1080/07350015.2012.643126

13. Montiel Olea, J. L., & Pflueger, C. (2013). A robust test for weak instruments. Journal of Business & Economic Statistics, 31(3), 358–369. https://doi.org/10.1080/00401706.2013.806694

14. Rivers, D., & Vuong, Q. H. (1988). Limited information estimators and exogeneity tests for simultaneous probit models. Journal of Econometrics, 39(3), 347–366. https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90063-2

15. Roodman, D. (2009). A note on the theme of too many instruments. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 71(1), 135–158. https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x

16. Staiger, D., & Stock, J. H. (1997). Instrumental variables regression with weak instruments. Econometrica, 65(3), 557–586. https://doi.org/10.2307/2171753

17. Stock, J. H., & Yogo, M. (2005). Testing for weak instruments in linear IV regression. In D. W. K. Andrews & J. H. Stock (Eds.), Identification and inference for econometric models: Essays in honor of Thomas Rothenberg (pp. 80–108). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511614491.006

18. Wooldridge, J. M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data (2nd ed.). The MIT Press. https://mitpress.mit.edu/9780262232586/econometric-analysis-of-cross-section-and-panel-data/

19. Wu, D.-M. (1973). Alternative tests of independence between stochastic regressors and disturbances. Econometrica, 41(4), 733–750. https://doi.org/10.2307/1914093

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SANOAT KORXONALARINING TASHKILIY VA IQTISODIY XUSUSIYATLARI

KODIROVA GAVHAROY QUTBIDINOVNA
Andijon davlat texnika instituti mustaqil tadqiqotchi
E-mail: gavharoy.kadirova@uzavtomotors.com

Annotatsiya. Maqolada sanoat korxonalari faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy xususiyatlari tizimli yondashuv asosida tadqiq etilgan. Sanoat korxonasi faoliyatini tavsiflashda uning tashkiliy tuzilmasi, ishlab chiqarish ixtisoslashuvi, resurs salohiyati, ishlab chiqarish hajmi, moliyaviy natijalari, mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligi va raqamlashtirish darajasini o‘zaro bog‘liq holda baholash zarurligi asoslangan. O‘zbekiston sanoatining 2020–2025-yillardagi rivojlanish dinamikasi rasmiy statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilinib, ishlab chiqarish sanoatining tarmoq tarkibidagi ustuvor o‘rni aniqlangan. Korxona faoliyatining tashkiliy va iqtisodiy holatini kompleks baholash uchun tashkiliy, ishlab chiqarish-texnologik, moliyaviy-iqtisodiy, mehnat-kadrlar hamda raqamli rivojlanish ko‘rsatkichlarini birlashtiruvchi yondashuv taklif etilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, sanoat korxonasining iqtisodiy samaradorligi faqat ishlab chiqarish va moliyaviy natijalarga emas, balki boshqaruv tuzilmasi, inson kapitalidan foydalanish, innovatsiyalar hamda raqamli boshqaruv vositalarining integratsiyalashuv darajasiga ham bevosita bog‘liq ekanligi asoslangan.
Kalit so‘zlar: sanoat korxonasi, tashkiliy-iqtisodiy tavsif, ishlab chiqarish, iqtisodiy samaradorlik, boshqaruv tizimi, mehnat resurslari, inson kapitali, mehnat unumdorligi, rentabellik, raqamlashtirish.

Аннотация. В статье на основе системного подхода исследуются организационно-экономические характеристики промышленных предприятий. При описании деятельности промышленного предприятия учитывается необходимость оценки его организационной структуры, специализации производства, ресурсного потенциала, объёма производства, финансовых результатов, эффективности использования трудовых ресурсов и уровня цифровизации во взаимозависимом порядке. На основе официальных статистических данных анализируется динамика развития промышленности Узбекистана в 2020-2025 годах и определяется приоритетная роль обрабатывающей промышленности в отраслевой структуре. Для комплексной оценки организационно-экономического состояния деятельности предприятия предлагается подход, сочетающий организационные, производственно-технологические, финансово-экономические, трудо-человеческие и показатели цифрового развития. По результатам исследования, экономическая эффективность промышленного предприятия напрямую зависит не только от производственных и финансовых результатов, но и от уровня интеграции структуры управления, использования человеческого капитала, инноваций и цифровых инструментов управления.
Ключевые слова: промышленное предприятие, организационно-экономические характеристики, производство, экономическая эффективность, система управления, трудовые ресурсы, человеческий капитал, производительность труда, рентабельность, цифровизация.

Abstract. The article examines the organizational and economic characteristics of industrial enterprise operations based on a systems approach. It establishes the necessity of evaluating an industrial enterprise's activities by considering the interrelationships between its organizational structure, production specialization, resource potential, production volume, financial results, efficiency of labor resource utilization, and level of digitalization. Based on official statistical data, the development dynamics of Uzbekistan's industry from 2020 to 2025 are analyzed, identifying the priority role of the manufacturing sector within the industrial structure. An approach is proposed for the comprehensive assessment of an enterprise's organizational and economic status by integrating indicators related to organization, production technology, finance and economics, labor and personnel, and digital development. The study concludes that the economic efficiency of an industrial enterprise depends not only on production and financial outcomes but also directly on the management structure, utilization of human capital, innovation, and the level of integration of digital management tools.
Keywords: industrial enterprise, organizational-economic characteristics, production, economic efficiency, management system, labor resources, human capital, labor productivity, profitability, digitalization.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiyotda sanoat korxonalari mamlakatning ishlab chiqarish salohiyatini shakllantiruvchi, yangi ish o‘rinlarini yaratuvchi, innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq etuvchi hamda iqtisodiyotning boshqa tarmoqlarida multiplikativ ta’sir hosil qiluvchi asosiy xo‘jalik subyektlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sanoat ishlab chiqarishining texnologik murakkablashuvi, bozorlardagi raqobatning kuchayishi, energiya va resurslar narxining o‘zgaruvchanligi hamda raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlariga kirib kelishi korxonalar faoliyatini baholash mezonlarini sezilarli darajada kengaytirmoqda.

“O‘zbekiston – 2030” strategiyasida [1, 2] mahalliy xomashyo bazasidan samarali foydalanish, ilg‘or texnologiyalarga asoslangan sanoatni rivojlantirish, texnologik mahsulotlar ulushini oshirish, sanoatda qo‘shilgan qiymat yaratishni ko‘paytirish kabi vazifalar belgilangan. Jumladan, strategik ko‘rsatkichlarda sanoatda texnologik mahsulotlar ulushini oshirish hamda sanoatning “drayver” yo‘nalishlari salohiyatidan samarali foydalanishga alohida e’tibor qaratilgan.

Shu jihatdan sanoat korxonasi faoliyatiga tashkiliy-iqtisodiy tavsif berish oddiy statistik ma’lumotlarni bayon qilish bilan chegaralanmasligi lozim. Korxonaning ishlab chiqarish ko‘lami, tashkiliy tuzilishi, boshqaruv darajalari, texnologik bazasi, aktivlari, moliyaviy natijalari, kadrlar salohiyati va raqamlashtirish holati yagona tizim elementlari sifatida o‘rganilgandagina korxona rivojlanishining haqiqiy imkoniyatlari va muammoli jihatlarini aniqlash mumkin.

Mazkur tadqiqotning maqsadi sanoat korxonalari faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy mazmunini aniqlashtirish, uni tavsiflovchi asosiy ko‘rsatkichlarni tizimlashtirish hamda O‘zbekiston sanoatining zamonaviy rivojlanish tendensiyalari asosida korxonalar faoliyatini kompleks baholash yondashuvini shakllantirishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Sanoat korxonalarini boshqarish masalalarini o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqotlarda korxonaning iqtisodiy samaradorligi ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanish, tashkiliy tuzilmaning boshqaruv vazifalariga muvofiqligi, inson kapitalining sifati va innovatsion rivojlanish imkoniyatlari bilan bog‘liq holda talqin etiladi.

M.G. Abdullaev [5] sanoat korxonalarida personalni boshqarishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini o‘rganar ekan, korxona samaradorligini ta’minlashda inson resurslarini korxonaning umumiy boshqaruv tizimidan ajratib bo‘lmasligini ta’kidlaydi. Muallifning yondashuvida personalni boshqarishning tashkiliy, iqtisodiy va motivatsion vositalari o‘zaro bog‘liq mexanizm sifatida qaraladi.

O. Popelo va O. Samoilovych [6] sanoat korxonalarining raqamli transformatsiyasini o‘rganib, zamonaviy korxonaning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi boshqaruv, moliyalashtirish hamda texnik qo‘llab-quvvatlash

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

vositalarining integratsiyasiga asoslanishi lozimligini ko‘rsatadi. Ularning fikricha, raqamlashtirish korxonaning faqat texnologik infratuzilmasini emas, balki resurslarni boshqarish, tashkiliy madaniyat va boshqaruv qarorlarini shakllantirish jarayonlarini ham o‘zgartiradi.

Sanoat korxonalari boshqaruvida raqamli yetuklikni baholashga qaratilgan zamonaviy tadqiqotlarda ham korxonaning tashkiliy tuzilishi, iqtisodiy ko‘rsatkichlari va raqamli rivojlanishi alohida emas, yagona boshqaruv konturi tarkibida ko‘rib chiqilmoqda.

Mazkur qarashlarni umumlashtirish sanoat korxonasining tashkiliy-iqtisodiy tavsifini faqat moliyaviy hisobot ko‘rsatkichlari asosida shakllantirish yetarli emasligini ko‘rsatadi. Korxona faoliyati uning tashkiliy tuzilishi, ishlab chiqarish xususiyatlari, iqtisodiy salohiyati, inson resurslari va texnologik rivojlanish darajasi birligida baholanishi maqsadga muvofiq.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, statistik tahlil, qiyosiy tahlil, dinamik qatorlarni o‘rganish, guruhlash, ilmiy abstraksiyalash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Empirik ma’lumotlarning asosiy manbasi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining 2020–2025-yillardagi sanoat ishlab chiqarishiga oid rasmiy ma’lumotlari olindi [3, 4].

Tashkiliy-iqtisodiy tavsifni shakllantirishda korxona faoliyatini beshta o‘zaro bog‘liq yo‘nalishda - tashkiliy, ishlab chiqarish-texnologik, moliyaviy-iqtisodiy, mehnat-kadrlar hamda raqamli-innovatsion jihatdan baholash yondashuvi qo‘llanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Sanoat korxonasi murakkab ishlab chiqarish-iqtisodiy tizim bo‘lib, unda moddiy, moliyaviy, mehnat, axborot va texnologik resurslar muayyan mahsulot ishlab chiqarish hamda iqtisodiy natijaga erishish uchun birlashtiriladi. Shu sababli uning tashkiliy-iqtisodiy tavsifi korxonaning ma’lum sanadagi holatini ifodalovchi oddiy “pasport” emas, balki resurslarning qanday tashkil etilgani va ulardan qay darajada samarali foydalanilayotganini aks ettiruvchi tahliliy tavsif bo‘lishi kerak.

Avvalo, O‘zbekistonda sanoat ishlab chiqarishining umumiy dinamikasiga e’tibor qaratish zarur. Rasmiy statistik ma’lumotlar sanoat ishlab chiqarishi hajmi so‘nggi yillarda izchil ortib borayotganini ko‘rsatadi.

1-jadval

O‘zbekistonda sanoat ishlab chiqarishining asosiy ko‘rsatkichlari

Yil	Sanoat mahsulotlari hajmi, trln.so‘m	Fizik hajm indeksi, %
2020	368,7	100,9
2021	456,1	108,8
2022	553,3	105,3
2023	659,0	106,3
2024	885,8	106,8
2025	1 101,1	106,8

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan [3].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Jadval ma'lumotlari sanoat ishlab chiqarishi nominal hajmining sezilarli kengayganligini ko'rsatadi. Biroq korxonalarning ishlab chiqarish faoliyatidagi real o'zgarishlarni baholashda nominal qiymat bilan bir qatorda fizik hajm indeksidan foydalanish muhim. 2025-yilda respublika sanoat korxonalari tomonidan 1 101,1 trln so'mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilgan va fizik hajm indeksi 106,8 foizni tashkil etgan. Demak, oldingi yilga nisbatan real sanoat ishlab chiqarishida 6,8 foizlik o'sish kuzatilgan.

Sanoat ishlab chiqarishining tarmoq tarkibi ham korxonalar faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy sharoitlarini belgilashda muhim ahamiyatga ega.

2-jadval

2025-yilda O'zbekiston sanoat ishlab chiqarishining asosiy tarkibi

Sanoat yo'nalishi	Ishlab chiqarish hajmi, trln so'm	Jami sanoatdagi ulushi, %
Ishlab chiqarish sanoati	947,2	86,0
Tog'-kon va ochiq konlarni ishlash	77,0	7,0
Elektr, gaz, bug' bilan ta'minlash va havoni konditsiyalash	70,8	6,4
Suv bilan ta'minlash, kanalizatsiya va chiqindilarni utilizatsiya qilish	6,1	0,6

Manba: Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlari [4].

Ko'rinib turibdiki, ishlab chiqarish sanoati respublika sanoat mahsulotlarining 86 foizini shakllantirmoqda. Bu holat ishlab chiqaruvchi korxonalarda resurslardan foydalanish, ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish, texnologik modernizatsiya va inson kapitalini boshqarish masalalarining iqtisodiy ahamiyatini yanada oshiradi.

Sanoat korxonalarining son jihatdan tarkibi ham tarmoqning iqtisodiyotdagi salmog'ini tasdiqlaydi. 2025-yil 1-sentabr holatida O'zbekistonda faoliyat ko'rsatayotgan korxona va tashkilotlarning 12,7 foizi sanoat sohasiga to'g'ri kelgan. 2025-yil 1-dekabr holatida esa sanoat sohasida 59 325 ta korxona faoliyat yuritgan [4].

3-jadval

Sanoat korxonasi faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy tavsifini shakllantiruvchi asosiy yo'nalishlar

Tahlil bloki	Asosiy tavsiflovchi ko'rsatkichlar	Tahliliy ahamiyati
Tashkiliy blok	tashkiliy-huquqiy shakl, mulkchilik shakli, boshqaruv tuzilmasi, boshqaruv darajalari, tarkibiy bo'linmalar	boshqaruvning murakkabligi va moslashuvchanligini aniqlaydi
Ishlab chiqarish-texnologik blok	mahsulot turlari, ishlab chiqarish quvvati, quvvatdan foydalanish, texnologiyalar, asosiy vositalar	ishlab chiqarish salohiyati va texnologik darajani tavsiflaydi
Moliyaviy-iqtisodiy blok	tushum, tannarx, foyda, rentabellik, aktivlar, asosiy va aylanma mablag'lar	korxonaning iqtisodiy barqarorligi va samaradorligini ko'rsatadi
Mehnat-kadrlar bloki	xodimlar soni, tarkibi, o'rtacha ish haqi, mehnat unumdorligi, qo'nimsizlik, malaka darajasi	inson resurslaridan foydalanish samaradorligini ifodalaydi
Raqamli-innovatsion blok	ERP, HRIS, MES, CRM, HR-analitika, avtomatlashtirish, raqamli investitsiyalar	boshqaruv va ishlab chiqarishning texnologik yetukligini ko'rsatadi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Biroq korxonaning tashkiliy-iqtisodiy holatini aniqlashda makroiqtisodiy tendensiyalar korxona darajasidagi ko‘rsatkichlar bilan to‘ldirilishi lozim. Bizningcha, bunday tavsif quyidagi mantiqiy tuzilishga ega bo‘lishi kerak.

Taklif etilayotgan yondashuvning muhim jihati shundaki, iqtisodiy natijalar tashkiliy sharoitlardan ajratilgan holda baholanmaydi. Masalan, sotish hajmining oshishi ijobiy natija sifatida qabul qilinishi mumkin, biroq bu o‘sish ishchi kuchi sonining haddan tashqari ko‘payishi yoki ishlab chiqarish xarajatlarining keskin ortishi hisobiga yuz bergan bo‘lsa, korxona samaradorligining haqiqiy oshganligini anglatmasligi mumkin.

Shu sababli sanoat korxonasining iqtisodiy holatini tahlil qilishda bir qator nisbiy samaradorlik ko‘rsatkichlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Mehnat unumdorligini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$MU = \frac{Q}{N}$$

bu yerda

Q — ishlab chiqarilgan yoki sotilgan mahsulot hajmi;

N — xodimlarning o‘rtacha yillik soni.

Mazkur ko‘rsatkich bir xodimga to‘g‘ri keladigan mahsulot hajmini aks ettirib, korxonaning ishlab chiqarish natijalari bilan personal salohiyati o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash imkonini beradi.

Mahsulot rentabelligi:

$$R = \frac{F}{T} * 100$$

bu yerda

F — foyda;

T — mahsulot tannarxi.

Asosiy vositalardan foydalanish samaradorligini ifodalash uchun fond qaytimi ko‘rsatkichi:

$$FQ = \frac{Q}{\overline{AV}}$$

bu yerda $\overline{AV}$ - asosiy vositalarning o‘rtacha yillik qiymati.

Personalni boshqarish nuqtayi nazaridan esa xodimlar qo‘nimsizligi koeffitsiyenti alohida ahamiyatga ega:

$$K_q = \frac{N_q}{\overline{N}} \times 100,$$

bu yerda

Nq — tahlil davrida turli sabablarga ko‘ra korxonani tark etgan xodimlar soni.

Bu ko‘rsatkichlarni birgalikda tahlil qilish korxonaning moliyaviy natijalari qanday ishlab chiqarish, kapital va mehnat resurslari hisobiga shakllanayotganligini aniqlash imkonini beradi.

Ayniqsa, sanoat korxonasi faoliyatini personalni boshqarish muammolari nuqtayi nazaridan tadqiq etishda iqtisodiy ko‘rsatkichlarni kadrlar ko‘rsatkichlaridan ajratish metodologik jihatdan to‘g‘ri emas. Korxonada yangi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

uskunalarning joriy qilinishi xodimlarning malakasiga bo‘lgan talabni o‘zgartiradi; ishlab chiqarish hajmining oshishi ishchi kuchiga ehtiyojni kuchaytiradi; mehnat unumdorligining o‘sishi esa motivatsiya, malaka, texnologiyalar va mehnatni tashkil etish holatiga bog‘liq bo‘ladi.

Shuningdek, korxonalarda raqamli texnologiyalarning joriy etilishi tashkiliy-iqtisodiy tavsif mazmunini kengaytirmoqda. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi iqtisodiyot tarmoqlarida raqamli transformatsiyani davlat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilagan. Korxona darajasida ERP, MES, HRIS, ATS, LMS, biznes-analitika va boshqa axborot tizimlarining qo‘llanilishi ma’lumotlarni qayta ishlash tezligi, boshqaruv qarorlarining asoslanganligi va resurslar ustidan nazoratni kuchaytirishga imkon beradi.

Shu sababli bugungi sharoitda sanoat korxonasining tashkiliy-iqtisodiy tavsifiga raqamli yetuklik ko‘rsatkichlarini kiritish zarur. Chunki bir xil ishlab chiqarish quvvatiga, xodimlar soniga yoki aktivlarga ega bo‘lgan ikki korxonaning boshqaruv samaradorligi ularda ma’lumotlar almashinuvi, jarayonlarni avtomatlashtirish, analitik vositalardan foydalanish va raqamli kompetensiyalar darajasiga qarab keskin farqlanishi mumkin.

Bundan tashqari, iqtisodiy natijalarning barqarorligi personal tarkibining sifat xususiyatlariga ham bog‘liq. Yuqori texnologiyali ishlab chiqarishga o‘tish sharoitida xodimlarning faqat soni emas, balki ularning kasbiy-malakaviy tarkibi, raqamli kompetensiyasi, o‘qitish va qayta tayyorlash bilan qamrab olinishi ham iqtisodiy tahlilning muhim obyekti bo‘lib bormoqda. Shu ma’noda personal korxonaning xarajat elementi sifatida emas, balki ishlab chiqarish va innovatsion salohiyatni shakllantiruvchi inson kapitali sifatida baholanishi maqsadga muvofiq.

Demak, sanoat korxonasining tashkiliy-iqtisodiy tavsifi, bir tomondan, uning mavjud salohiyatini ko‘rsatsa, ikkinchi tomondan, keyingi bosqichda boshqaruv tizimining samaradorligini aniqlash uchun boshlang‘ich diagnostik baza vazifasini bajaradi. Aynan shu sababli korxona faoliyatini o‘rganishda “korxona qancha mahsulot ishlab chiqardi?” degan savol bilan cheklanmasdan, “ushbu natija qanday tashkiliy tuzilma, qanday texnologiya, qanday kapital va qanday inson resurslari hisobiga yaratildi?” degan savolga javob berish talab etiladi.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqot sanoat korxonalari faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy tavsifi kompleks xarakterga ega ekanligini ko‘rsatdi. Korxonaning iqtisodiy holatini faqat ishlab chiqarish hajmi, tushum, foyda yoki rentabellik ko‘rsatkichlari orqali baholash uning rivojlanish imkoniyatlari haqida to‘liq tasavvur bermaydi. Mazkur ko‘rsatkichlar tashkiliy tuzilma, ishlab chiqarish texnologiyasi, asosiy vositalarning holati, mehnat resurslari va boshqaruvning raqamlashtirish darajasi bilan o‘zaro bog‘liq holda tahlil qilinishi lozim.

O‘zbekistonda sanoat ishlab chiqarishining 2020–2025-yillardagi dinamikasi tarmoqning barqaror rivojlanib borayotganligini ko‘rsatmoqda. 2025-yilda sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining 1 101,1 trln so‘mga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yetgani va fizik hajm indeksining 106,8 foizni tashkil etgani ushbu sohada ishlab chiqarish ko‘lamining kengayib borayotganligini tasdiqlaydi. Bunda ishlab chiqarish sanoatining jami sanoat hajmidagi 86 foizlik ulushi korxonalar faoliyati samaradorligini oshirish masalasining alohida iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot asosida sanoat korxonasi faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy tavsifini tashkiliy, ishlab chiqarish-texnologik, moliyaviy-iqtisodiy, mehnat-kadrlar hamda raqamli-innovatsion bloklar birligi asosida shakllantirish maqsadga muvofiq degan xulosaga kelindi. Mazkur yondashuv korxonaning mavjud holatini kompleks diagnostika qilish bilan birga, personalni boshqarish tizimidagi muammolarni aniqlash, inson kapitalidan foydalanish samaradorligini baholash va uni takomillashtirish yo‘nalishlarini asoslash uchun ham metodik asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risidagi Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasining sanoat ishlab chiqarishi. 2024-yil yanvar–dekabr.

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida sanoat ishlab chiqarishi. 2025-yil yanvar–dekabr. Toshkent, 2026.

5. Abdullaev M.G. Improving the Organizational and Economic Mechanism of Personnel Management in Industrial Enterprises. Pioneering Studies and Theories. 2025. Vol. 1, No. 4. P. 110–118.

6. Popelo O., Samoilovych O. Organizational and Economic Mechanism of Digital Transformation of Industrial Enterprises. Scientific Bulletin of Polissia. 2024. No. 2(29). P. 159–175. DOI: 10.25140/2410-9576-2024-2(29)-159-175.

7. Ding H. Development of an Organizational and Economic Mechanism for Managing the Digital Maturity of an Industrial Enterprise. Progressive Economy. 2026. No. 1. P. 29–44. DOI: 10.54861/27131211_2026_1_29.

8. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Paris: OECD Publishing, 2024.

9. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0. Frankfurt/Main: acatech, 2013.

10. Porter M.E., Heppelmann J.E. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review. 2014. Vol. 92, No. 11. P. 64–88.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QISHLOQ JOYLARIDA AHOLI TURMUSH FAROVONLIGINI YAXSHILASH VA BANDLIGINI TA'MINLASH YO'LLARI (BUXORO VILOYATI MISOLIDA)

DJURAYEVA RUXSORA NEMATILLOYEVNA
Buxoro davlat universiteti,
Iqtisodiyot kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: ruxsoradjurayeva3070@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Buxoro viloyati misolida qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash va bandligini ta'minlashning ustuvor yo'nalishlari tadqiq etilgan. Tadqiqotning maqsadi qishloq aholisining bandlik va daromad manbalarini shakllantirish holatini baholash hamda aholi farovonligini oshirishga xizmat qiluvchi samarali yo'nalishlarni aniqlashdan iborat. Tadqiqotda statistik-iqtisodiy, dinamik va qiyosiy tahlil hamda tizimli yondashuv usullaridan foydalanilgan. Tahlil jarayonida qishloq hududlarida barqaror bandlikni ta'minlash va aholi daromadlarini oshirishga ta'sir etuvchi asosiy omillar o'rganilib, kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, xizmatlar sohasini kengaytirish, kasbiy ko'nikmalarni mehnat bozori talablariga moslashtirish hamda yangi daromad manbalarini shakllantirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so'zlar: qishloq hududlari, aholi farovonligi, bandlik, aholi daromadlari, mehnat bozori, kichik biznes, oilaviy tadbirkorlik, xizmatlar sohasi, Buxoro viloyati.

Аннотация. В данной статье на примере Бухарской области рассматриваются ключевые направления повышения благосостояния сельского населения и обеспечения занятости. Исследование направлено на оценку текущего состояния занятости и формирования доходов среди сельского населения и выявление эффективных мер по повышению их уровня жизни. В исследовании использовались статистико-экономический, динамический и сравнительный методы анализа, а также системный подход. В исследовании рассматриваются основные факторы, влияющие на устойчивую занятость и рост доходов в сельской местности, и предлагаются меры по развитию малого бизнеса и семейного предпринимательства, расширению сферы услуг, адаптации профессиональных навыков к требованиям рынка труда и созданию новых источников дохода для сельского населения.
Ключевые слова: сельская местность, благосостояние населения, занятость, доходы населения, рынок труда, малый бизнес, семейное предпринимательство, сфера услуг, Бухарская область.

Abstract. This article examines the key directions for improving the welfare of the rural population and ensuring employment using the Bukhara region as a case study. The study aims to assess the current state of employment and income generation among the rural population and to identify effective measures for improving their living standards. Statistical-economic, dynamic and comparative analysis methods, as well as a systematic approach, were employed in the research. The study examines the main factors affecting sustainable employment and income growth in rural areas and proposes measures to develop small businesses and family entrepreneurship, expand the service sector, align professional skills with labor market requirements, and create new sources of income for the rural population.
Keywords: rural areas, population welfare, employment, household income, labor market, small business, family entrepreneurship, service sector, Bukhara region.

KIRISH

Bugungi kunda qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash, barqaror bandlikni ta'minlash va daromad manbalarini kengaytirish hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Qishloq aholisining munosib turmush darajasini ta'minlash nafaqat mavjud ish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

o‘rinlarini ko‘paytirish, balki mehnat resurslaridan samarali foydalanish, tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish, xizmatlar sohasini kengaytirish hamda aholi daromadlarining barqaror manbalarini shakllantirish bilan bevosita bog‘liq.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda aholi bandligini ta’minlash, kambag‘allikni qisqartirish, oilaviy tadbirkorlik va kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash, kasb-hunarga o‘qitish hamda hududlarda yangi daromad manbalarini yaratishga qaratilgan tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, qishloq joylarida mavjud mehnat resurslaridan samarali foydalanish, aholini daromadli mehnat faoliyatiga jalb etish va mahalliy iqtisodiy imkoniyatlardan kelib chiqib yangi ish o‘rinlarini yaratish hududiy rivojlanish siyosatining muhim vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Buxoro viloyatining qishloq hududlarida qishloq xo‘jaligi bilan bir qatorda sanoat, xizmat ko‘rsatish, hunarmandchilik, oilaviy tadbirkorlik va boshqa faoliyat turlarini rivojlantirish uchun muayyan imkoniyatlar mavjud. Shu bilan birga, qishloq aholisining barqaror bandligini ta’minlash, daromad manbalarini diversifikatsiya qilish, mehnat bozorida talab qilinadigan kasbiy ko‘nikmalarni rivojlantirish va hududlar iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish bilan bog‘liq masalalar mazkur yo‘nalishda ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borish zaruratini yuzaga keltiradi.

Tadqiqotning maqsadi. Buxoro viloyati misolida qishloq joylarida aholi turmush farovonligi va bandligining mavjud holatini tahlil qilish hamda ularni yaxshilash bo‘yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot obyekti. Buxoro viloyatining qishloq hududlarida yashovchi aholi va ularning bandlik jarayonlari.

Tadqiqot predmeti. Qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash, bandligini ta’minlash va daromad manbalarini kengaytirish bilan bog‘liq ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash va bandligini ta’minlash masalalari iqtisodiy adabiyotlarda aholi daromadlari, mehnat resurslaridan samarali foydalanish, kambag‘allikni qisqartirish, tadbirkorlikni rivojlantirish va yangi ish o‘rinlarini yaratish bilan o‘zaro bog‘liq holda o‘rganiladi. Aholining barqaror daromad manbalariga ega bo‘lishi va iqtisodiy faolligining oshishi turmush darajasini yaxshilashning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Buxoro viloyatida aholi turmush darajasi va farovonligini oshirish omillarini o‘rgangan tadqiqotlarda kambag‘allikni qisqartirish, tadbirkorlikni rivojlantirish va aholini iqtisodiy qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarining ahamiyatiga alohida e’tibor qaratilgan[20]. Hududning aholi va mehnat resurslari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda esa bandlik tendensiyalari, mehnat resurslaridan foydalanishdagi mavjud muammolar hamda istiqboldagi imkoniyatlar tahlil qilingan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

So‘nggi tadqiqotlarda kichik biznes rivojlanishi bilan aholi farovonligi o‘rtasidagi bog‘liqlikka ham alohida e’tibor berilmoqda. Xususan, Buxoro viloyatining 11 ta tumani bo‘yicha 2019–2024-yillar ma’lumotlari asosida amalga oshirilgan tadqiqotda kichik biznes subyektlari sonining ko‘payishi, bandlik darajasining oshishi va aholi jon boshiga daromadlarning o‘sishi kambag‘allik darajasining pasayishi bilan statistik jihatdan bog‘liqligi aniqlangan[1].

Tahlil qilingan tadqiqotlarda aholi farovonligi, kambag‘allik, mehnat resurslari va kichik biznesning hududiy rivojlanishga ta’siri keng yoritilgan. Biroq Buxoro viloyatining aynan qishloq joylarida aholi bandligi, daromad manbalari va turmush farovonligini oshirish imkoniyatlarini o‘zaro bog‘liqlikda baholash hamda hududlarning iqtisodiy xususiyatlaridan kelib chiqib amaliy yo‘nalishlarni belgilash masalasi kompleks yondashuvni talab qiladi. Mazkur jihat ushbu tadqiqotning ilmiy yo‘nalishini belgilaydi[2].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda Buxoro viloyati qishloq joylarida aholi turmush farovonligi va bandligining mavjud holatini baholash uchun statistik-iqtisodiy tahlil, dinamik tahlil, qiyosiy tahlil va tizimli yondashuv metodlaridan foydalanildi. Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy statistik ma’lumotlari hamda mavzuga oid ilmiy tadqiqotlar tashkil etdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Buxoro viloyatining qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash, eng avvalo, barqaror bandlikni ta’minlash va daromad manbalarini kengaytirish bilan uzviy bog‘liq. Qishloq aholisining bandligi an’anaviy ravishda qishloq xo‘jaligi bilan chambarchas bog‘langan bo‘lsa-da, zamonaviy sharoitda bandlikni faqat mazkur tarmoq hisobidan ta’minlash yetarli emas. Shu sababli hududlarda kichik biznes, oilaviy tadbirkorlik, hunarmandchilik, qayta ishlash va xizmat ko‘rsatish faoliyatini kengaytirish qishloq aholisining daromad manbalarini diversifikatsiya qilishning muhim yo‘nalishi hisoblanadi.

Qishloq joylarida bandlikni oshirishda yangi ish o‘rinlarini yaratish bilan bir qatorda, mavjud mehnat resurslarining kasbiy salohiyatini mehnat bozori talablariga moslashtirish ham muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, yoshlar va xotin-qizlarni kasb-hunarga o‘qitish, tadbirkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda ularning iqtisodiy faoliyat bilan shug‘ullanish imkoniyatlarini kengaytirish aholi daromadlarining barqaror o‘sishiga xizmat qiladi. Bunda har bir hududning mavjud iqtisodiy resurslari va ixtisoslashuv imkoniyatlarini hisobga olish talab etiladi.

Aholi turmush farovonligini baholashda faqat bandlik darajasining o‘zi yetarli ko‘rsatkich hisoblanmaydi. Bandlikning barqarorligi, mehnatdan olinadigan daromad, aholi jon boshiga daromadlarning o‘sishi hamda daromad manbalarining diversifikatsiyasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan qishloq hududlarida yuqori qo‘shilgan qiymat yaratuvchi faoliyat turlarini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash va xizmatlar sohasini kengaytirish bandlikning iqtisodiy samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Buxoro viloyatining qishloq joylarida aholi farovonligi va bandligini yaxshilashda hududiy imkoniyatlardan kelib chiqqan holda kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash, kasbiy tayyorgarlik tizimini mehnat bozori bilan uyg‘unlashtirish, xizmatlar va qayta ishlash sohalarida yangi ish o‘rinlarini yaratish hamda aholi daromad manbalarini diversifikatsiya qilish ustuvor ahamiyatga ega. Ushbu yo‘nalishlarning o‘zaro uyg‘un amalga oshirilishi qishloq aholisining iqtisodiy faolligini oshirish va turmush farovonligini yaxshilashga xizmat qiladi.

O‘tkazilgan tahlillar Buxoro viloyatida aholi turmush farovonligini tavsiflovchi asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlardan biri bo‘lgan aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmida ijobiy o‘sish tendensiyasi mavjudligini ko‘rsatadi. Aholi daromadlarining oshishi iste’mol imkoniyatlarini kengaytirish, turmush darajasini yaxshilash va iqtisodiy faollikni rag‘batlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli Buxoro viloyatida aholi farovonligining o‘zgarishini baholashda 2020–2025-yillardagi aholi jon boshiga umumiy daromadlar dinamikasi tahlil qilindi.

1-jadval

Buxoro viloyatida aholi jon boshiga umumiy daromadlar dinamikasi, 2020–2025-yillar

Yillar	Aholi jon boshiga umumiy daromad, ming so‘m	O‘sish sur’ati, %
2020	15 755,4	111,3
2021	19 420,7	123,3
2022	22 848,0	117,6
2023	25 341,6	110,9
2024	29 918,8	118,1
2025	35 176,2	117,6

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, Buxoro viloyatida aholi jon boshiga umumiy daromadlar 2020-yildagi 15 755,4 ming so‘mdan 2025-yilda 35 176,2 ming so‘mga yetgan. Natijada mazkur ko‘rsatkich besh yil davomida qariyb 2,23 baravarga oshgan. Eng yuqori yillik nominal o‘sish sur’ati 2021-yilda kuzatilib, 123,3 foizni tashkil etgan. 2025-yilda esa aholi jon boshiga umumiy daromad 2024-yilga nisbatan 17,6 foizga oshgan.

Shu bilan birga, nominal daromadlarning oshishini aholi real farovonligining o‘zgarishi bilan aynan tenglashtirish maqsadga muvofiq emas. Narxlar o‘zgarishini hisobga oluvchi real daromad ko‘rsatkichi bo‘yicha ham Buxoro viloyatida o‘sish kuzatilgan: aholi jon boshiga real umumiy daromad 2020-yildagi 13 870,4 ming so‘mdan 2025-yilda 32 322,2 ming so‘mga yetgan[3].

Bu holat hududda aholi daromadlarini oshirish bo‘yicha ijobiy tendensiya mavjudligini ko‘rsatadi, biroq qishloq joylarida turmush farovonligini yanada yaxshilash barqaror bandlikni kengaytirish va daromad manbalarini diversifikatsiya qilish bilan bevosita bog‘liq[4].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Qishloq joylarida aholi farovonligini oshirishda mehnat resurslarining iqtisodiy faolligi va ularni samarali band qilish alohida ahamiyatga ega. Shu nuqtayi nazardan Buxoro viloyatining qishloq joylarida iqtisodiy faol aholi sonining o‘zgarishi tahlil qilindi.

2-jadval

Buxoro viloyatining qishloq joylarida iqtisodiy faol aholi soni dinamikasi, 2020–2025-yillar

Yillar	Iqtisodiy faol aholi, ming kishi	Oldingi yilga nisbatan o‘zgarish, ming kishi
2020	544,2	–
2021	543,8	−0,4
2022	549,8	+6,0
2023	553,4	+3,6
2024	539,5	−13,9
2025	558,5	+19,0

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, Buxoro viloyatining qishloq joylarida iqtisodiy faol aholi soni 2020-yildagi 544,2 ming kishidan 2025-yilda 558,5 ming kishiga yetgan. Umuman olganda, tahlil qilinayotgan davrda mazkur ko‘rsatkich 14,3 ming kishiga yoki qariyb 2,6 foizga oshgan. Shu bilan birga, yillar bo‘yicha dinamika bir tekis kechmagan: 2024-yilda iqtisodiy faol aholi soni 539,5 ming kishigacha kamaygan bo‘lsa, 2025-yilda 558,5 ming kishiga yetib, oldingi yilga nisbatan 19 ming kishiga ko‘paygan.

Mazkur holat qishloq hududlarida mehnat bozoriga kirib kelayotgan aholini barqaror va daromadli ish o‘rinlari bilan ta’minlash masalasining dolzarbligini ko‘rsatadi. Bunda faqat qishloq xo‘jaligida bandlikni kengaytirish emas, balki qayta ishlash sanoati, xizmat ko‘rsatish, kichik biznes va oilaviy tadbirkorlik orqali bandlik tarkibini diversifikatsiya qilish muhim hisoblanadi. Buxoro viloyatida qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligida bandlar sonining 2020-yildagi 250,3 ming kishidan 2025-yilda 184,3 ming kishiga kamaygani ham boshqa iqtisodiy faoliyat yo‘nalishlarida yangi ish o‘rinlarini kengaytirish zaruratini kuchaytiradi[6].

Shuningdek, kichik tadbirkorlikning bandlikni ta’minlashdagi o‘rni yuqori bo‘lib qolmoqda. Buxoro viloyatida kichik tadbirkorlik subyektlarida band bo‘lganlar soni 2020-yilda 590,5 ming kishini tashkil etgan bo‘lsa, 2025-yilda 629,5 ming kishiga yetgan. Ushbu tendensiyalar qishloq hududlarida kichik biznes, oilaviy tadbirkorlik, xizmatlar va qayta ishlash faoliyatini rivojlantirish aholi bandligi va daromad manbalarini kengaytirishning muhim yo‘nalishlaridan biri ekanligini ko‘rsatadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, qishloq joylarida aholi turmush farovonligini yaxshilash va bandligini ta’minlash hududlarning barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Buxoro viloyati bo‘yicha amalga oshirilgan tahlillar aholi jon boshiga umumiy daromadlarning o‘sishi bilan bir qatorda, qishloq hududlarida iqtisodiy faol aholini barqaror va daromadli ish

o‘rinlari bilan ta’minlash masalasi dolzarbligicha qolayotganini ko‘rsatadi. Qishloq xo‘jaligida bandlik tarkibining o‘zgarishi esa qishloq joylarida iqtisodiy faoliyat turlarini diversifikatsiya qilish va qishloq xo‘jaligidan tashqari bandlik imkoniyatlarini kengaytirishni talab etadi.

Buxoro viloyatining qishloq hududlarida aholi farovonligini yanada yaxshilash uchun kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlashni kengaytirish, xizmat ko‘rsatish sohasida yangi ish o‘rinlarini yaratish hamda kasb-hunarga o‘qitish tizimini hududiy mehnat bozori ehtiyojlari bilan uyg‘unlashtirish maqsadga muvofiq. Ayniqsa, yoshlar va xotin-qizlarning iqtisodiy faolligini qo‘llab-quvvatlash, zamonaviy kasbiy va tadbirkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda aholi uchun barqaror daromad manbalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur yo‘nalishlarning kompleks amalga oshirilishi qishloq aholisining bandligini oshirish, daromad manbalarini diversifikatsiya qilish va uzoq muddatda turmush farovonligini yaxshilashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Tuxtamuratova D. Buxoro viloyati aholisi va mehnat resurslari: tendensiyalar va istiqbollar // Markaziy Osiyo ko‘p tarmoqli tadqiqotlar va menejment tadqiqotlari jurnali. – 2025. – J. 2, №7. – B. 39–42.

2. Nazarov Sh.I. Analysis of the Interrelationship Between Small Business Activities and Poverty Levels in Regional Districts // Iqtisodiyot va turizm. – 2026. – №1 (27).

3. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi (hududlar kesimida). – 2020–2025-yillar statistik ma’lumotlari.

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Aholi jon boshiga real umumiy daromadlar hajmi (hududlar kesimida). – 2020–2025-yillar statistik ma’lumotlari.

5. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Iqtisodiy faol aholi soni (qishloq). Buxoro viloyati bo‘yicha 2020–2025-yillar statistik ma’lumotlari.

6. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Band aholi sonining iqtisodiy faoliyat turlari bo‘yicha taqsimlanishi. Buxoro viloyati bo‘yicha 2020–2025-yillar statistik ma’lumotlari.

7. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Kichik tadbirkorlik subyektlarida band bo‘lganlar soni. Buxoro viloyati bo‘yicha 2020–2025-yillar statistik ma’lumotlari.

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF–60-sonli “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. – Lex.uz.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF–158-sonli “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. – Lex.uz.

10. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 20-oktabrdagi O‘RQ–642-sonli “Aholi bandligi to‘g‘risida”gi Qonuni. – Lex.uz.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O‘zbekistonda mehnat va bandlik: statistik to‘plam. – Toshkent: Statistika agentligi, 2024.

12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O‘zbekiston hududlarining yillik statistik to‘plami. – Toshkent, 2024. – Stat.uz.

13. Buxoro viloyati statistika boshqarmasi. Buxoro viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy holati: statistik axborotnoma. – Buxoro, 2024. – Buxstat.uz.

14. O‘zbekiston Respublikasi Kambag‘allikni qisqartirish va bandlik vazirligi. Aholi bandligini ta’minlash va kambag‘allikni qisqartirish bo‘yicha yillik hisobot. – Toshkent, 2024.

15. World Bank. Uzbekistan: Toward a Prosperous and Inclusive Future. Country Economic Memorandum. – Washington, DC: World Bank, 2022. – World Bank.

16. World Bank. Uzbekistan Poverty Assessment: Reducing Poverty and Investing in People. – Washington, DC: World Bank, 2024.

17. International Labour Organization. World Employment and Social Outlook: Trends 2024. – Geneva: ILO, 2024. – ILO.

18. United Nations Development Programme. Multidimensional Poverty in Uzbekistan: Evidence, Policy and Prospects. – Tashkent: UNDP Uzbekistan, 2023. – UNDP Uzbekistan.

19. Todaro M.P., Smith S.C. Economic Development. 13th ed. – Harlow: Pearson Education, 2020. – 896 p.

20. Аҳоли турмуш даражаси ва фаровонлигини ошириш омиллари (Бухоро вилояти мисолида) // *Общество и инновации*. – 2021.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QISHLOQ XO‘JALIGIDA MELIORATSIYADAN YASHIL-RAQAMLI TRANSFORMATSIYAGACHA: EVOLYUTSION RIVOJLANISH VA BOSHQARUV MODELI

SULTANOV BAXODIR FAYZULLAYEVICH,
Toshkent davlat agrar universiteti
Agrobiznesni boshqarish va logistika”
kafedrasi professori, i.f.d. (DSc), katta ilmiy xodim
E-mail: bohodir_1970@mail.ru
https://orcid.org/0009-0007-4938-7030
SULTANOV AZIZBEK BAXODIR O‘G‘LI
Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi sohasida strategik rivojlanish
va tadqiqotlar xalqaro markazi,
Axborot va kommunikatsiyalarni boshqarish bo‘limi kichik ilmiy xodimi
E-mail: sultanovazizbek89@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-9029-4904

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo‘jaligida melioratsiyaning an’anaviy yer va suv sharoitini yaxshilashga qaratilgan yondashuvdan kompleks meliorativ boshqaruv, barqaror qishloq xo‘jaligi, yashil iqtisodiyot va raqamli boshqaruvga qadar bo‘lgan evolyutsion transformatsiyasi tadqiq etilgan. Meliorativ tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi yer va suv resurslaridan foydalanish, tuproq unumdorligi, ekologik holat va uzoq muddatli barqarorlik bilan o‘zaro bog‘liq holda asoslangan. Shuningdek, meliorativ jarayonlarni raqamlashtirishda “Dala pasporti”, monitoring ko‘rsatkichlari, raqamli platformalar, prognozlash va ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish mexanizmlarining ahamiyati ochib berilgan. Tahlil asosida melioratsiya, yashil texnologiyalar va raqamli boshqaruvning integratsiyalashuvi natijasida “aqlli melioratsiya” yondashuvini shakllantirish imkoniyati asoslangan.
Kalit so‘zlar: melioratsiya, kompleks melioratsiya, barqaror qishloq xo‘jaligi, yashil iqtisodiyot, yashil texnologiyalar, raqamli iqtisodiyot, raqamli monitoring, aqlli melioratsiya, “Dala pasporti”, yer va suv resurslari, tuproq unumdorligi, resurs tejamkorlik, ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv.

Аннотация. В данной статье исследуется эволюционная трансформация мелиорации в сельском хозяйстве от традиционного подхода, направленного на улучшение земельных и водных условий, до комплексного мелиоративного управления, устойчивого сельского хозяйства, зеленой экономики и цифрового управления. Экономическая эффективность мелиоративных мероприятий обоснована во взаимосвязи с использованием земельных и водных ресурсов, плодородием почвы, экологическим состоянием и долгосрочной устойчивостью. Также раскрывается значение "Полевого паспорта," показателей мониторинга, цифровых платформ, механизмов прогнозирования и принятия решений на основе данных в цифровизации мелиоративных процессов. На основе анализа обоснована возможность формирования подхода "умная мелиорация" в результате интеграции мелиорации, зеленых технологий и цифрового управления.
Ключевые слова: мелиорация, комплексная мелиорация, устойчивое сельское хозяйство, зеленая экономика, зеленые технологии, цифровая экономика, цифровой мониторинг, умная мелиорация, "Паспорт поля," земельные и водные ресурсы, плодородие почвы, ресурсосбережение, управление, основанное на данных.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Abstract. This article examines the evolutionary transformation of land reclamation in agriculture, from an approach aimed at improving traditional land and water conditions to integrated land reclamation management, sustainable agriculture, the green economy, and digital management. The economic efficiency of land reclamation measures is based on the interdependence of land and water resource use, soil fertility, ecological status, and long-term sustainability. Additionally, the importance of "Field Passport," monitoring indicators, digital platforms, forecasting, and data-based decision-making mechanisms in the digitalization of land reclamation processes is highlighted. Based on the analysis, the possibility of forming a "smart reclamation" approach as a result of the integration of land reclamation, green technologies, and digital management is substantiated.
Keywords: land reclamation, integrated land reclamation, sustainable agriculture, green economy, green technologies, digital economy, digital monitoring, smart land reclamation, "Field passport," land and water resources, soil fertility, resource conservation, data-based management.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligining uzoq muddatli va barqaror rivojlanishi yer va suv resurslarining sifat holati, ulardan foydalanish samaradorligi hamda ishlab chiqarish jarayonlarining ekologik muvozanati bilan bevosita bog‘liq. Tuproq unumdorligining pasayishi, sho‘rlanish, degradatsiya, sizot suvlari rejimining o‘zgarishi va suv resurslarining cheklanganligi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining iqtisodiy samaradorligi va barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu bois yer va suv resurslaridan foydalanishni takomillashtirish masalasi iqtisodiy, ekologik va boshqaruv yondashuvlarini uyg‘unlashtirishni talab etadi.

Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini saqlashga qaratilgan huquqiy talablarning kuchayishi yer resurslariga nisbatan uzoq muddatli va mas’uliyatli yondashuvni taqozo etmoqda [1]. Melioratsiya esa yer va suv sharoitlarini yaxshilash, tuproq unumdorligini saqlash va ishlab chiqarish salohiyatini oshirishning muhim mexanizmi hisoblanadi [2]. Zamonaviy sharoitda uning mazmuni an’anaviy sug‘orish va drenaj tadbirlaridan kengayib, yer–suv–tuproq–agrolandshaft o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni hisobga oluvchi kompleks boshqaruv tizimiga aylanmoqda.

Shu bilan birga, qishloq xo‘jaligida iqtisodiy natijadorlikni faqat hosildorlik va daromad orqali baholash yetarli emas. Resurslardan foydalanish samaradorligi, ekologik ta’sir va uzoq muddatli barqarorlikni ham hisobga olish zarur [3]. Bu jarayonda suv tejovchi texnologiyalar, qayta tiklanuvchi energiya manbalari va boshqa yashil texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi [4].

Raqamlashtirish esa meliorativ jarayonlarni monitoring qilish, xavflarni prognozlash va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Shu nuqtai nazardan “Dala pasporti”, raqamli monitoring, GIS texnologiyalari va analitik platformalarni integratsiyalash “aqlli melioratsiya”ni shakllantirish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Shunday qilib, qishloq xo‘jaligida melioratsiyadan yashil-raqamli rivojlanishga o‘tish alohida konsepsiyalarning almashinuvi emas, balki ularning funksional jihatdan integratsiyalashib borishi sifatida namoyon bo‘ladi. Mazkur tadqiqotning maqsadi melioratsiya, yashil texnologiyalar va raqamli

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

boshqaruvning o‘zaro bog‘liqligini tahlil qilish hamda “aqlli melioratsiya”ga asoslangan evolyutsion rivojlanish modelini shakllantirishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Melioratsiya va yer-suv resurslaridan samarali foydalanish masalalari qator tadqiqotlarda o‘rganilgan. Sultanov B.F. meliorativ tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi va yer-suv resurslaridan foydalanish masalalarini tadqiq etgan [2]. Ahrorov F.B. qishloq xo‘jaligida tabiiy resurslarni iqtisodiy-ekologik baholash va barqaror rivojlanish masalalariga e’tibor qaratgan [3]. Tosheva M.R. esa qishloq xo‘jaligida yashil texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish yo‘nalishlarini o‘rgangan [4]. Shuningdek, tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirishning huquqiy asoslari O‘zbekiston Respublikasining tegishli qonunchiligida belgilangan [1].

Mavjud tadqiqotlarda melioratsiya, barqaror qishloq xo‘jaligi, yashil texnologiyalar va raqamlashtirish masalalari alohida yo‘nalishlarda o‘rganilgan. Biroq ularni yagona evolyutsion boshqaruv modeli doirasida, ya’ni melioratsiyadan “aqlli melioratsiya”gacha bo‘lgan jarayon sifatida integratsiyalash masalasi yetarlicha yoritilmagan. Mazkur tadqiqot ushbu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli, kompleks, qiyosiy va evolyutsion yondashuvlardan foydalanildi. Melioratsiyaning rivojlanish bosqichlari, barqaror qishloq xo‘jaligi, yashil iqtisodiyot va raqamli boshqaruv o‘rtasidagi funksional bog‘liqlik tahlil qilindi. Shuningdek, ilmiy adabiyotlar, me’yoriy-huquqiy hujjatlar va mavjud ilmiy-uslubiy yondashuvlar umumlashtirildi.

Tadqiqot jarayonida melioratsiyadan kompleks boshqaruvga, undan barqaror qishloq xo‘jaligi va yashil iqtisodiyotga, keyinchalik raqamli boshqaruv hamda “aqlli melioratsiya”ga o‘tish jarayoni tizimli ravishda tahlil qilindi. Ushbu yondashuv asosida qishloq xo‘jaligida yashil-raqamli transformatsiyaning evolyutsion modeli shakllantirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1. Melioratsiyadan kompleks boshqaruvga o‘tish.

Melioratsiya qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan foydalanish bilan bog‘liq tabiiy cheklovlarni yumshatish, tuproqning suv-fizik xususiyatlarini yaxshilash, yerlarning unumdorlik salohiyatini tiklash va ishlab chiqarish uchun qulay sharoit yaratishga qaratilgan tadbirlar tizimini ifodalaydi. Ayniqsa, sug‘orma dehqonchilik sharoitida suv ta’minoti, tuproq namligi, sho‘rlanish, sizot suvlari sathi va ularning minerallashuv darajasi yerlarning meliorativ holati hamda qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu jihatdan melioratsiyani faqat yer holatini yaxshilashga qaratilgan texnik tadbirlar majmui emas, balki agrar ishlab chiqarishning tabiiy-resurs asosini shakllantiruvchi iqtisodiy mexanizm sifatida baholash zarur.

Meliorativ tadbirlarning iqtisodiy mazmuni, avvalo, yerlarning ishlab chiqarish salohiyatini oshirish va mavjud resurslardan samarali foydalanish imkoniyatini kengaytirish orqali namoyon bo‘ladi. Bunda yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi, meliorativ holatning hosildorlik va ishlab chiqarish natijalariga ta’siri, shuningdek, meliorativ tadbirlarni moliyalashtirish va ulardan olinadigan iqtisodiy samara o‘zaro bog‘liq holda ko‘rib chiqilishi lozim [2]. Demak, melioratsiyaning iqtisodiy samarasi faqat tadbir uchun sarflangan mablag‘ va olingan qo‘shimcha mahsulot nisbati bilan emas, balki yerning kelgusidagi ishlab chiqarish salohiyatini saqlab qolish bilan ham belgilanadi.

Zamonaviy sharoitda meliorativ jarayonlarga nisbatan bunday yondashuvning ahamiyati yanada ortib bormoqda. Chunki yerning meliorativ holati bitta omil ta’sirida emas, balki sug‘orish tizimi, kollektor-drenaj tarmoqlari, tuproq xususiyatlari, sizot suvlari, minerallashuv, sho‘rlanish va iqlim omillarining o‘zaro ta’siri natijasida shakllanadi. Shu sababli alohida meliorativ tadbirni amalga oshirishdan ko‘ra, yer–suv–tuproq–sizot suvlari–agrolandshaft o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni hisobga oluvchi kompleks boshqaruv yondashuvini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Bu jarayon melioratsiyaning obyekti va vazifalari kengayib borayotganini ko‘rsatadi. Dastlabki bosqichda asosiy e’tibor yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan bo‘lsa, kompleks yondashuvda meliorativ holatning o‘zgarish sabablarini aniqlash, ularning kelgusi dinamikasini baholash va tegishli boshqaruv qarorlarini o‘z vaqtida qabul qilish birinchi o‘ringa chiqadi. Natijada melioratsiya “tadbirni amalga oshirish” tamoyilidan *“holatni baholash – xavfni aniqlash – chora belgilash – natijani nazorat qilish”* tizimiga o‘tadi.

Bunda yerdan foydalanish koeffitsiyenti, suvdan foydalanish samaradorligi, sho‘rlanish darajasi, sizot suvlari sathi, tuproqdagi gumus miqdori va boshqa meliorativ ko‘rsatkichlar muhim axborot bazasini shakllantiradi [2]. Ushbu indikatorlar faqat mavjud holatni tavsiflash uchun emas, balki meliorativ xavflarni erta aniqlash, tadbirlarni ustuvorlashtirish, resurslarni maqbul taqsimlash va boshqaruv qarorlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun xizmat qiladi.

Shu nuqtai nazardan meliorativ boshqaruvda ko‘rsatkichlarning o‘zaro bog‘liqligini hisobga olish alohida ahamiyatga ega. Masalan, sho‘rlanish darajasining ortishi tuproq unumdorligiga, bu esa hosildorlik va daromadga ta’sir qilishi mumkin. Sizot suvlari sathining o‘zgarishi esa drenaj tizimi samaradorligi, sug‘orish rejimi va tuproqning suv-fizik holati bilan bog‘liq. Demak, bir indikatorning salbiy o‘zgarishi boshqa iqtisodiy va ekologik ko‘rsatkichlarda ham o‘z aksini topadi. Bu esa meliorativ boshqaruvda indikatorlarni alohida emas, balki yagona tizim sifatida tahlil qilish zaruratini yuzaga keltiradi.

Shu jihatdan “Dala pasporti” yerlarni individual xususiyatlari asosida boshqarishning muhim axborot vositasi sifatida namoyon bo‘ladi. Unda dala joylashuvi, suv bilan ta’minlanganlik darajasi, ball-bonitet, qiyalik, sho‘rlanish va tuproq xususiyatlarining tizimlashtirilishi muayyan yer konturining tabiiy va ishlab chiqarish xususiyatlarini kompleks baholash imkonini beradi [2]. “Dala

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

pasporti”ni keyinchalik raqamli ma’lumotlar bazasi bilan integratsiyalash orqali yerning meliorativ holati, resurs sarfi va ishlab chiqarish natijalarining o‘zgarish dinamikasini muntazam kuzatish imkoniyati yanada kengayadi.

Shunday qilib, melioratsiyaning evolyutsion rivojlanishida uchta muhim o‘zgarish kuzatiladi: birinchidan, obyekt yerdan kompleks yer–suv tizimiga kengayadi; ikkinchidan, baholash mezonlari holat ko‘rsatkichlaridan samaradorlik va xavf indikatorlariga o‘tadi; uchinchidan, boshqaruv alohida tadbirlarni amalga oshirishdan doimiy monitoring va ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilishga transformatsiyalanadi. Mazkur o‘zgarishlar keyingi bosqichda melioratsiyaning barqaror qishloq xo‘jaligi, yashil iqtisodiyot va raqamli boshqaruv tamoyillari bilan integratsiyalashuvi uchun metodologik asos yaratadi.

2. Barqaror qishloq xo‘jaligidan yashil iqtisodiyotga.

Meliorativ tizimlarni kompleks boshqarish qishloq xo‘jaligi samaradorligini baholashga nisbatan yondashuvlarning ham o‘zgarishiga olib keldi. Yuqori hosildorlik, daromad va rentabellikning o‘zi barqaror natijani anglatmasligi, balki foydalanilayotgan resurslar holati va ekologik oqibatlarni ham hisobga olish zarurligi tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Tabiiy resurslarni iqtisodiy-ekologik baholashga asoslangan yondashuvda qishloq xo‘jaligi nafaqat mahsulot ishlab chiqaruvchi tarmoq, balki tabiiy resurslar holatiga bevosita ta’sir ko‘rsatuvchi murakkab tizim sifatida qaraladi. Shu sababli iqtisodiy natijalar bilan bir qatorda ekologik holat, resurslardan foydalanish samaradorligi va agroekotizimning barqarorligi ham baholanishi lozim [3]. Bunday yondashuv qishloq xo‘jaligi samaradorligini faqat joriy iqtisodiy natijalar bilan emas, balki resurs bazasining kelajakdagi holati bilan bog‘lash imkonini beradi.

Bu yerda “samaradorlik” va “barqarorlik” o‘rtasidagi farq prinsipial ahamiyatga ega. Samaradorlik muayyan resurs sarfi hisobiga erishilgan iqtisodiy natijani ifodalasa, barqarorlik ushbu natijaning tabiiy-resurs bazasini yemirmagan holda uzoq muddat davomida saqlanishini nazarda tutadi. Shu sababli meliorativ tadbirlar natijasi faqat hosildorlik yoki qo‘shimcha daromad orqali emas, balki tuproq unumdorligi, suvdan foydalanish samaradorligi va ekologik holatning o‘zgarishi orqali ham baholanishi kerak.

Mazkur yondashuv yashil iqtisodiyot konsepsiyasiga o‘tishning nazariy asosini shakllantiradi. Yashil iqtisodiyot sharoitida resurslarni tejash, ekologik xavfsizlik va atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish iqtisodiy faoliyatning tashqi cheklovi emas, balki iqtisodiy samaradorlikning tarkibiy mezoni sifatida namoyon bo‘ladi.

Qishloq xo‘jaligida bu jarayon suv tejovchi texnologiyalar, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, organik ishlab chiqarish, chiqindilarni qayta ishlash hamda aqlli qishloq xo‘jaligi yechimlarini joriy etishda o‘z ifodasini topadi [4]. Natijada ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda, resurs sarfini kamaytirish, ekologik yuklamani pasaytirish va ishlab chiqarishning uzoq muddatli barqarorligini ta’minlash imkoniyati kengayadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shu bilan birga, yashil iqtisodiyot tamoyillarining kirib kelishi melioratsiyaning iqtisodiy mazmunini ham kengaytiradi. Endilikda meliorativ tadbirning samaradorligi sarflangan xarajat va olingan mahsulot nisbati bilangina emas, balki suv tejalishi, energiya sarfi, tuproq holati, ekologik xavf darajasi va uzoq muddatli iqtisodiy natija orqali ham baholanishi lozim [2; 4]. Bunda meliorativ boshqaruvning asosiy vazifasi resurslardan foydalanish va ularni muhofaza qilish o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashdan iborat bo‘ladi.

Shu asosda meliorativ samaradorlikning konseptual ifodasini quyidagicha belgilash mumkin:

Meliorativ samaradorlik = iqtisodiy natija + resurs samaradorligi + ekologik natija + uzoq muddatli barqarorlik.

Mazkur ifoda melioratsiyaning an’anaviy texnik-iqtisodiy mazmundan iqtisodiy-ekologik va barqaror boshqaruv modeliga o‘tayotganini ko‘rsatadi. Aynan shu nuqta melioratsiyani yashil iqtisodiyot bilan bog‘laydi va keyingi bosqichda uning raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalashuvi uchun metodologik asos yaratadi.

3. Raqamli iqtisodiyot va meliorativ boshqaruv.

Yashil iqtisodiyot resurs tejamkor va ekologik xavfsiz rivojlanish maqsadlarini belgilasa, raqamlashtirish ushbu maqsadlarni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan ma’lumot, monitoring, tahlil va prognozlash mexanizmlarini shakllantiradi. Shu bois raqamli iqtisodiyotni yashil iqtisodiyotga muqobil emas, balki uni amalga oshirish va boshqarishning axborot-texnologik infratuzilmasi sifatida qarash mumkin.

Yer va suv resurslarini kuzatish, yashil texnologiyalar samaradorligini baholash, turli manbalardagi ma’lumotlarni integratsiyalash hamda real vaqt rejimida monitoring qilishga asoslangan yagona raqamli muhitni shakllantirish zamonaviy agrar boshqaruvning muhim yo‘nalishlaridan biridir [4]. Bunday muhit boshqaruv qarorlarini faqat mavjud holatga emas, balki resurslar va ekologik ko‘rsatkichlarning o‘zgarish dinamikasiga asoslash imkonini beradi.

Melioratsiya uchun raqamlashtirishning ahamiyati yanada yuqori. Chunki sho‘rlanish, sizot suvlarining ko‘tarilishi, tuproq namligining o‘zgarishi kabi jarayonlar odatda bir zumda emas, balki ma’lum vaqt davomida shakllanadi. Doimiy monitoring esa bunday jarayonlarni erta aniqlash, xavf darajasini baholash va katta xarajat talab qiluvchi salbiy oqibatlarning oldini olish imkonini beradi. Natijada meliorativ boshqaruv profilaktik va oldindan boshqariladigan tizimga aylanadi.

Meliorativ holat, tuproq tarkibi, iqlim va agrolandshaft xususiyatlari haqidagi ma’lumotlarni jamlash va tahlil qilishga qaratilgan analitik markaz g‘oyasi ham shu nuqtai nazardan raqamli platforma sifatida rivojlantirilishi mumkin [2]. Bunday platforma turli ko‘rsatkichlarni yagona axborot muhitida birlashtirib, hududlar va alohida yer konturlari bo‘yicha meliorativ holatni kompleks baholash imkonini yaratadi.

Bunda “Dala pasporti” boshlang‘ich ma’lumotlar bazasi, meliorativ indikatorlar – monitoring ko‘rsatkichlari, iqtisodiy-matematik modellar esa

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

prognozlash va qaror qabul qilish vositasiga aylanadi [2]. Natijada muayyan yer konturi bo‘yicha tabiiy holat, resurs sarfi, meliorativ o‘zgarishlar, ekologik ko‘rsatkichlar va iqtisodiy natijalar yagona raqamli axborot zanjirida aks ettirilishi mumkin.

Shu bilan birga, raqamlashtirish faqat ma’lumotlarni elektron shaklga o‘tkazish bilan cheklanmaydi. Uning asosiy iqtisodiy mazmuni ma’lumotlarni yig‘ish – integratsiyalash – tahlil qilish – prognozlash – qaror qabul qilish – natijani qayta monitoring qilish kabi uzluksiz boshqaruv siklini shakllantirishdan iborat. Bu esa meliorativ boshqaruvni statik nazoratdan dinamik va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimiga olib keladi.

Shunday qilib, raqamlashtirishning melioratsiyadagi mohiyati meliorativ obyektning o‘zinigina raqamlashtirishda emas, balki u haqidagi ma’lumotlarni tizimli ravishda shakllantirish, ularning dinamikasini kuzatish va ushbu ma’lumotlar asosida o‘z vaqtida boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini raqamli transformatsiya qilishdan iborat. Mazkur yondashuv keyingi bosqichda «aqlli melioratsiya» va yashil-raqamli qishloq xo‘jaligi modelining shakllanishiga zamin yaratadi.

4. Evolyutsion transformatsiyaning yagona modeli.

Yuqoridagi tahlil melioratsiya, barqaror qishloq xo‘jaligi, yashil iqtisodiyot va raqamli iqtisodiyotni alohida-alohida konsepsiyalar sifatida emas, balki vazifalari funksional jihatdan kengayib boradigan yagona evolyutsion tizim sifatida qarash imkonini beradi (1-rasm).

Evolyusion bosqich	Asosiy obyekt	Asosiy maqsad	Asosiy mezonlar	Asosiy vositalar	Evolyusion mazmun
1. Melioratsiya	Yer va suv	Yerlarning holatini yaxshilash	Hosildorlik, suv ta’minoti, sho‘rlanish, namlik rejimi	Sug‘orish, drenaj, gidrotexnik tadbirlar	Tabiiy cheklovlarni yumshatish va yerlarni ishga chiqarishga moslashtirish
2. Kompleks melioratsiya	Yer–suv–tuproq–agrolandshaft	Meliorativ tizimni kompleks boshqarish	Meliorativ xavf, tuproq sifati, suv va resurs samaradorligi	Indikatorlar, monitoring, “Dala pasporti”, modellashtirish	Alohida tadbirlardan o‘zaro bog‘liq meliorativ tizimni boshqarishga o‘tish
3. Barqaror qishloq xo‘jaligi	Agroekotizim	Iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy natijalar uyg‘unligi	Resurs barqarorligi, ekologik holat, iqtisodiy samara	Kompleks iqtisodiy-ekologik baholash, resurs monitoringi	Qisqa muddatli samaradorlikdan uzoq muddatli barqarorlikka o‘tish
4. Yashil iqtisodiyot	Agrar iqtisodiy tizim	Resurs tejamkor va ekologik xavfsiz o‘sish	Resurs va energiya samaradorligi, ekologik ta’sir	Suv tejamkor texnologiyalar, qayta tiklanuvchi energiya, organik texnologiyalar	Ekologik talablarni iqtisodiy qarorlarning ichki mezoniga aylantirish
5. Raqamli boshqaruv	Ma’lumotlar va boshqaruv jarayonlari	Monitoring, prognoz va optimal qaror qabul qilish	Ma’lumot sifati, prognoz aniqligi, boshqaruv samaradorligi	Sensorlar, raqamli platformalar, GIS, modellashtirish, avtomatlashtirish	Resurs va texnologik jarayonlarni ma’lumotlar asosida boshqarish
6. Yashil-raqamli qishloq xo‘jaligi	Integral agroiqtisodiy tizim	Barqaror va resurs tejamkor ishlab chiqarish	Iqtisodiy, ekologik, resurs va raqamli samaradorlik	Aqlli melioratsiya, raqamli monitoring, prognozlash, yashil texnologiyalar	Melioratsiya, barqarorlik, yashil iqtisodiyot va raqamli boshqaruvning integratsiyalashuvi

Maqsadlar, mezonlar va boshqaruv imkoniyatlarining bosqichma-bosqich kengayib borishi

1-rasm. Qishloq xo‘jaligida melioratsiyadan yashil-raqamli rivojlanishgacha bo‘lgan evolyutsion transformatsiya

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Demak, har bir keyingi bosqich avvalgisining asosiy vazifasini saqlab qolgan holda, unga yangi mazmun va boshqaruv mexanizmlarini qo‘shadi. Melioratsiya tabiiy-resurs bazasini yaxshilashga xizmat qiladi; barqaror qishloq xo‘jaligi ushbu resurs bazasini uzoq muddat saqlash va undan oqilona foydalanish mezonlarini shakllantiradi; yashil iqtisodiyot resurs tejamkorlik va ekologik xavfsizlikni iqtisodiy faoliyatning tarkibiy qismiga aylantiradi; raqamlashtirish esa mazkur jarayonlarni monitoring, tahlil, prognozlash va ma’lumotlarga asoslangan qarorlar orqali boshqarish imkonini beradi.

Shu jihatdan ushbu jarayonni qat’iy “almashtirish” emas, balki integratsiyalashuv va funksional kengayish sifatida baholash maqsadga muvofiq. Chunki amaliyotda meliorativ infratuzilma, suv tejovchi texnologiyalar, ekologik mezonlar va raqamli monitoring bir vaqtning o‘zida qo‘llanilishi mumkin. Bunda yangi yondashuvlar avvalgi tizimni inkor etmaydi, balki uning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Mazkur evolyutsiyani umumlashtirganda, qishloq xo‘jaligida boshqaruvning rivojlanishi **“yer holatini yaxshilash – resurslarni barqaror boshqarish – ekologik va iqtisodiy manfaatlarni uyg‘unlashtirish – ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv”** izchilligida namoyon bo‘ladi. Natijada melioratsiya zamonaviy agrar tizimda o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi, aksincha, yashil texnologiyalar va raqamli boshqaruv mexanizmlari bilan integratsiyalashgan holda yangi sifatdagi “aqlli melioratsiya” tizimiga aylanadi.

Shunday qilib, evolyutsion transformatsiyaning yakuniy mazmuni alohida texnologiyalarni joriy etish emas, balki yer, suv, tuproq, ekologik holat, iqtisodiy natijalar va raqamli ma’lumotlarni yagona boshqaruv siklida birlashtirish orqali qishloq xo‘jaligining uzoq muddatli barqarorligini ta’minlashdan iborat.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari melioratsiyaning an’anaviy texnik yondashuvdan kompleks, iqtisodiy-ekologik va raqamli boshqaruv tizimiga bosqichma-bosqich transformatsiyalanayotganini ko‘rsatadi. Olingan natijalar mavjud tadqiqotlarda alohida o‘rganilgan meliorativ samaradorlik, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va yashil texnologiyalarni yagona boshqaruv modelida birlashtirish imkoniyatini asoslaydi [2–4].

Taklif etilayotgan evolyutsion modelning asosiy jihati melioratsiya, yashil texnologiyalar va raqamli boshqaruvni bir-birini to‘ldiruvchi jarayonlar sifatida qarashdan iborat. Shu sababli “aqlli melioratsiya” yondashuvi yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, ekologik xavflarni monitoring qilish va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlarini shakllantirishning integratsiyalashgan mexanizmi sifatida namoyon bo‘ladi.

XULOSA

Qishloq xo‘jaligida meliorativ va boshqaruv yondashuvlarining rivojlanishi yer va suv resurslaridan foydalanishning texnik vazifalaridan kompleks iqtisodiy-ekologik va raqamli boshqaruvgacha bo‘lgan transformatsiyani ifodalaydi.

Tuproq unumdorligini saqlash va oshirishning huquqiy asoslari yer resurslariga nisbatan uzoq muddatli yondashuvni belgilasa [1], melioratsiya mazkur vazifani amalga oshirishning amaliy-iqtisodiy mexanizmi sifatida namoyon bo‘ladi [2]. Barqaror qishloq xo‘jaligi iqtisodiy natijani ekologik va resurs mezonlari bilan bog‘laydi [3], yashil iqtisodiyot esa resurs tejamkor texnologiyalarni ushbu tizimning tarkibiy qismiga aylantiradi [4]. Raqamlashtirish esa mazkur jarayonlarni monitoring, prognoz va ma’lumotlarga asoslangan qarorlar orqali boshqarish imkonini yaratadi.

Shu asosda zamonaviy qishloq xo‘jaligi taraqqiyotini quyidagi izchillikda ifodalash mumkin:

melioratsiya – kompleks melioratsiya – barqaror qishloq xo‘jaligi – yashil iqtisodiyot – raqamli boshqaruv – aqlli melioratsiya – yashil-raqamli qishloq xo‘jaligi.

Ushbu modelning asosiy xususiyati shundaki, yangi bosqich avvalgisini inkor etmaydi, balki uning maqsadlari, mezonlari va boshqaruv imkoniyatlarini kengaytiradi**.** Shu nuqtai nazardan melioratsiya, barqarorlik, yashil texnologiyalar va raqamli boshqaruvning integratsiyasi zamonaviy agroiqtisodiy tizimning yaxlit konseptual asosini tashkil etadi.

Natijada melioratsiyaning an’anaviy vazifalari zamonaviy raqamli va ekologik boshqaruv mexanizmlari bilan uyg‘unlashib, resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavflarni kamaytirish, meliorativ holatni prognozlash va qishloq xo‘jaligining uzoq muddatli iqtisodiy barqarorligini ta’minlashga yo‘naltirilgan yagona boshqaruv modelini shakllantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 2-fevraldagi O‘RQ-903-son “Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to‘g‘risida”gi Qonuni. – Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (Lex.uz).

2. Sultanov B.F. Qishloq xo‘jaligida meliorativ tadbirlar samaradorligini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirish: iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2020.

3. Ahrorov F.B. Qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishda tabiiy resurslarni iqtisodiy-ekologik baholash uslubiyotini takomillashtirish: iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2024.

4. Tosheva M.R. Fermer xo‘jaliklarida yashil texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish yo‘llari: iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2026.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

IMPROVING THE CREDIT RISK MANAGEMENT SYSTEM IN COMMERCIAL BANKS

BAYMURATOVA ZINA AQILBEKOVNA
Karakalpak State University
Department of Finance and Financial Technologies
associate professor, candidate of economic sciences
E-mail: baymuratovazina@gmail.com

Abstract. This article examines the theoretical and practical aspects of improving the credit risk management system in commercial banks. Particular attention is paid to borrower creditworthiness assessment, loan portfolio monitoring, early identification of problem loans, portfolio diversification, stress testing, and the application of digital technologies. The study uses official statistical information from the Central Bank of the Republic of Uzbekistan and international principles developed by the Basel Committee. The analysis shows that the expansion of bank lending increases the importance of effective credit risk management. As of July 1, 2026, the total loan portfolio of commercial banks in Uzbekistan amounted to 642.8 trillion UZS, while non-performing loans reached 22.9 trillion UZS, representing 3.6% of total loans. Based on the analysis, an integrated approach to credit risk management is proposed, combining improved borrower assessment, data-driven credit scoring, portfolio diversification, early-warning systems, stress testing, and effective management of problem loans. The proposed approach can contribute to improving loan portfolio quality and strengthening the financial stability of commercial banks.
Keywords: commercial banks, credit risk, credit portfolio, non-performing loans, credit scoring, risk monitoring, diversification, stress testing, creditworthiness, risk management.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tijorat banklarida kredit risklarini boshqarish tizimini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari ko‘rib chiqiladi. Bunda qarz oluvchilarning kreditga layoqatliligini baholash, kredit portfelini monitoring qilish, muammoli kreditlarni erta aniqlash, portfelni diversifikatsiya qilish, stress-testdan o‘tkazish va raqamli texnologiyalarni qo‘llashga alohida e’tibor qaratilmoqda. Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining rasmiy statistik ma’lumotlari va Bazel qo‘mitasi tomonidan ishlab chiqilgan xalqaro tamoyillardan foydalanilgan. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, bank kreditlashining kengayishi kredit risklarini samarali boshqarishning ahamiyatini oshiradi. 2026-yil 1-iyul holatiga ko‘ra, O‘zbekistondagi tijorat banklarining umumiy kredit portfeli 642,8 trln so‘mni, muammoli kreditlar esa 22,9 trln so‘mni yoki jami kreditlarning 3,6 foizini tashkil etdi. Tahlillar asosida kredit xatarlarini boshqarishga kompleks yondashuv taklif etilgan bo‘lib, u qarz oluvchilarni baholash, ma’lumotlarga asoslangan kredit reytingi, portfelni diversifikatsiya qilish, erta ogohlantirish tizimlari, stress-testlar va muammoli kreditlarni samarali boshqarishni o‘z ichiga oladi. Taklif etilayotgan yondashuv kredit portfeli sifatini oshirish va tijorat banklarining moliyaviy barqarorligini mustahkamlashga xizmat qilishi mumkin.
Kalit so‘zlar: tijorat banklari, kredit riski, kredit portfeli, muammoli kreditlar, kredit skoringi, risk monitoringi, diversifikatsiya, stress-test, kreditga layoqatlilik, riskni boshqarish.

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты совершенствования системы управления кредитным риском в коммерческих банках. Особое внимание уделяется оценке кредитоспособности заемщиков, мониторингу кредитного портфеля, раннему выявлению проблемных кредитов, диверсификации портфеля, стресс-тестированию и применению цифровых технологий. В исследовании использованы официальная статистическая информация Центрального банка Республики Узбекистан и международные принципы, разработанные Базельским комитетом. Анализ показывает, что расширение банковского кредитования повышает важность эффективного управления кредитными рисками. По состоянию на 1 июля 2026 года общий кредитный портфель коммерческих банков Узбекистана составил 642,8 трлн сумов, а объем проблемных кредитов достиг 22,9 трлн сумов, что составляет 3,6% от общего объема кредитов. На основе проведенного анализа предлагается комплексный подход к управлению кредитными рисками, объединяющий улучшенную оценку заемщиков, кредитный рейтинг на основе данных, диверсификацию портфеля, системы раннего предупреждения, стресс-тестирование и эффективное управление проблемными кредитами. Предлагаемый подход может способствовать повышению качества кредитного портфеля и укреплению финансовой устойчивости коммерческих банков.
Ключевые слова: коммерческие банки, кредитный риск, кредитный портфель, неработающие кредиты, кредитный рейтинг, мониторинг рисков, диверсификация, стресс-тестирование, кредитоспособность, управление рисками.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

INTRODUCTION

Credit operations constitute one of the most important activities of commercial banks and represent a major source of banking income. At the same time, lending operations expose banks to significant credit risk because borrowers may fail to repay principal or interest according to contractual terms. Therefore, the quality of credit risk management directly affects bank profitability, liquidity, capital adequacy, and financial stability.

Credit risk can be defined as the possibility of financial loss arising from a borrower's failure to fulfill contractual obligations. Effective credit risk management therefore should not be limited to managing problem loans after they arise. It should cover the entire credit lifecycle, beginning with borrower assessment and continuing through loan approval, monitoring, early-warning identification, restructuring, and recovery.

The issue is particularly relevant for Uzbekistan because the country's banking sector has experienced considerable growth in lending activity. According to the Central Bank of the Republic of Uzbekistan, as of July 1, 2026, the total loan portfolio of commercial banks amounted to 642.8 trillion UZS. Of this amount, 422.3 trillion UZS was attributable to banks with state ownership.

At the same date, non-performing loans (NPLs) amounted to 22.9 trillion UZS, representing 3.6% of the total loan portfolio. The NPL ratio of banks with state ownership was 3.9%.

These developments demonstrate that the expansion of lending should be accompanied by continuous improvement in credit risk management mechanisms.

The objective of this study is to identify the major weaknesses and development priorities of credit risk management in commercial banks and to develop an integrated mechanism for improving credit portfolio quality and stability.

The main research objectives are to:

- examine the current dynamics of credit risk in the banking sector;
- analyze the major factors affecting credit portfolio quality;
- assess the role of borrower creditworthiness and loan monitoring;
- examine the importance of portfolio diversification and stress testing;
- develop practical recommendations for improving credit risk management.

LITERATURE REVIEW

Credit risk management has been extensively examined in banking and financial literature. One of the fundamental problems in credit markets is information asymmetry between lenders and borrowers. Stiglitz and Weiss [1] demonstrated that imperfect information can lead to credit rationing and influence the allocation of financial resources.

Berger and DeYoung [2] examined the relationship between problem loans and bank efficiency and showed that deterioration in loan quality may increase

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

bank operating costs. Their findings emphasize the importance of identifying credit problems at an early stage.

The Basel Committee on Banking Supervision emphasizes that effective credit risk management requires sound credit-granting processes, appropriate borrower assessment, continuous monitoring, adequate controls, and effective management of problem assets [3].

The implementation of IFRS 9 has further strengthened the forward-looking approach to credit risk measurement. The expected credit loss model requires financial institutions to recognize potential credit losses based on expected future conditions rather than waiting until an actual default occurs [4].

Modern research also emphasizes the role of digital technologies in credit risk management. Credit scoring, big-data analytics, artificial intelligence, and automated early-warning systems can increase the speed and accuracy of risk identification.

The literature indicates that an effective credit risk management system should combine several interconnected components: borrower assessment, credit scoring, portfolio diversification, continuous monitoring, early-warning indicators, stress testing, provisioning, and problem-loan recovery.

RESEARCH METHODOLOGY

The study applies systemic, statistical, comparative, and analytical research methods to assess the current state of credit risk management in commercial banks and identify directions for its improvement.

The information base of the study consists of official statistical data published by the Central Bank of the Republic of Uzbekistan concerning banking-sector activity, loan portfolios, and non-performing loans. International regulatory and methodological materials developed by the Basel Committee on Banking Supervision and relevant provisions of IFRS 9 are also used as theoretical and methodological sources.

Statistical analysis is applied to identify trends in the volume of bank lending and changes in non-performing loans. Comparative analysis is used to examine changes in credit risk indicators across different periods and to identify the main directions of development.

A systemic approach is applied to examine credit risk management as an integrated process rather than as a separate banking operation. The study considers the interrelationship between borrower assessment, credit approval, loan monitoring, early identification of risks, management of problem loans, and recovery procedures.

The analysis also focuses on the major factors affecting credit portfolio quality, including the borrower's financial condition, portfolio diversification, collateral quality, effectiveness of credit monitoring, problem-loan management, and capital adequacy.

At the final stage of the research, the analytical results are summarized and practical recommendations are developed. Particular attention is given to early-

warning systems, modern credit scoring, portfolio diversification, stress testing, and digital monitoring.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Current Dynamics of Credit Risk in Uzbekistan.

The banking sector of Uzbekistan has continued to expand its lending operations during 2026. According to official data from the Central Bank, the total loan portfolio increased from 604.0 trillion UZS at the beginning of 2026 to 642.8 trillion UZS by July 1, 2026.

At the same time, the volume of non-performing loans increased from 18.1 trillion UZS to 22.9 trillion UZS.

Table 1

Dynamics of Credit Risk Indicators in Commercial Banks of Uzbekistan

Indicator	January 1, 2026	April 1, 2026	July 1, 2026
Total loans, trillion UZS	604.0	623.3	642.8
NPL, trillion UZS	18.1	19.9	22.9
NPL ratio, %	3.0	3.2	3.6
Loans of banks with state ownership, trillion UZS	404.5	415.6	422.3
NPL ratio of state-owned banks, %	3.2	3.4	3.9

The data show that the total loan portfolio increased by approximately 6.4% during the first six months of 2026. At the same time, the NPL ratio increased from 3.0% to 3.6%.

This development demonstrates that credit expansion needs to be accompanied by stronger risk identification and monitoring mechanisms. Increasing lending volumes without corresponding improvements in risk management may increase future credit losses.

2. Early Identification of Credit Risk.

One of the most important elements of credit risk management is the early identification of deterioration in a borrower's financial position.

Commercial banks should monitor the following early-warning indicators:

- delays in loan payments;
- deterioration in borrower cash flows;
- declining account turnover;
- increasing debt burden;
- declining collateral value;
- deterioration in credit history;
- declining profitability;
- increasing sector-specific risks.

The implementation of early-warning systems allows banks to move from a reactive approach to a proactive risk-management model.

Instead of waiting until a loan becomes non-performing, banks should identify potential problems at an early stage and take preventive measures.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

3. Credit Portfolio Diversification.

Credit portfolio concentration represents an important source of risk. Excessive concentration in a particular sector, region, borrower group, or currency may increase the vulnerability of a bank to economic shocks.

Therefore, commercial banks should diversify their portfolios across:

- economic sectors;
- geographical regions;
- borrower categories;
- currencies;
- loan maturities;
- types of collateral.

Diversification does not eliminate credit risk. However, it reduces the probability that problems in one segment will cause significant deterioration in the overall loan portfolio.

Portfolio concentration limits should therefore be integrated into the bank's risk appetite framework.

4. Improving Credit Scoring.

Credit scoring is an important instrument for improving the quality of lending decisions.

Traditional credit assessment often relies heavily on financial statements, collateral, and historical repayment information. Modern credit assessment should combine these indicators with additional information about cash flows, debt burden, business activity, and borrower behavior.

For corporate borrowers, the following indicators can be particularly important:

- operating cash flow;
- leverage;
- debt-service capacity;
- interest coverage;
- profitability;
- liquidity;
- sector risk.

For individual borrowers, banks can consider:

- income stability;
- existing debt obligations;
- repayment history;
- employment stability;
- overall debt burden.

The combination of financial and behavioral information can improve the accuracy of credit decisions.

5. Stress Testing of Credit Risk.

Stress testing enables banks to evaluate how their loan portfolios may perform under adverse economic conditions.

Commercial banks can develop several scenarios, including:

Scenario	Main assumption	Expected effect
Baseline	Normal economic conditions	Moderate credit risk
Adverse	Slower economic growth	Increase in defaults
Stress	Higher interest and exchange-rate risks	Higher credit losses

Stress-test results should be incorporated into credit limits, provisioning decisions, capital planning, and risk appetite.

This approach allows banks to prepare for potential shocks before they materialize.

6. Digital Technologies in Credit Risk Management.

Digitalization creates new opportunities for improving credit risk management.

Artificial intelligence, machine learning, big-data analytics, and automated monitoring systems can be used to:

- automate credit scoring;
- identify unusual borrower behavior;
- predict potential defaults;
- monitor loan portfolios in real time;
- identify early-warning signals;
- improve portfolio segmentation.

However, digital tools should not eliminate professional judgment. Data quality, model validation, cybersecurity, transparency, and human oversight remain essential components of a reliable risk management system.

7. Integrated Credit Risk Management Cycle.

Based on the research findings, an integrated credit risk management cycle is proposed. The model combines six interconnected stages that cover the entire credit lifecycle:

1. Risk Identification – identification of potential credit risks before loan approval;

2. Borrower Assessment – evaluation of the borrower's financial position, repayment capacity and credit history;

3. Credit Decision – determination of appropriate lending conditions based on the borrower's risk profile;

4. Portfolio Monitoring – continuous monitoring of loan performance and changes in borrower risk;

5. Early Warning – timely detection of signs of potential deterioration in credit quality;

6. Recovery and Improvement – management of problem loans and improvement of future credit decisions.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

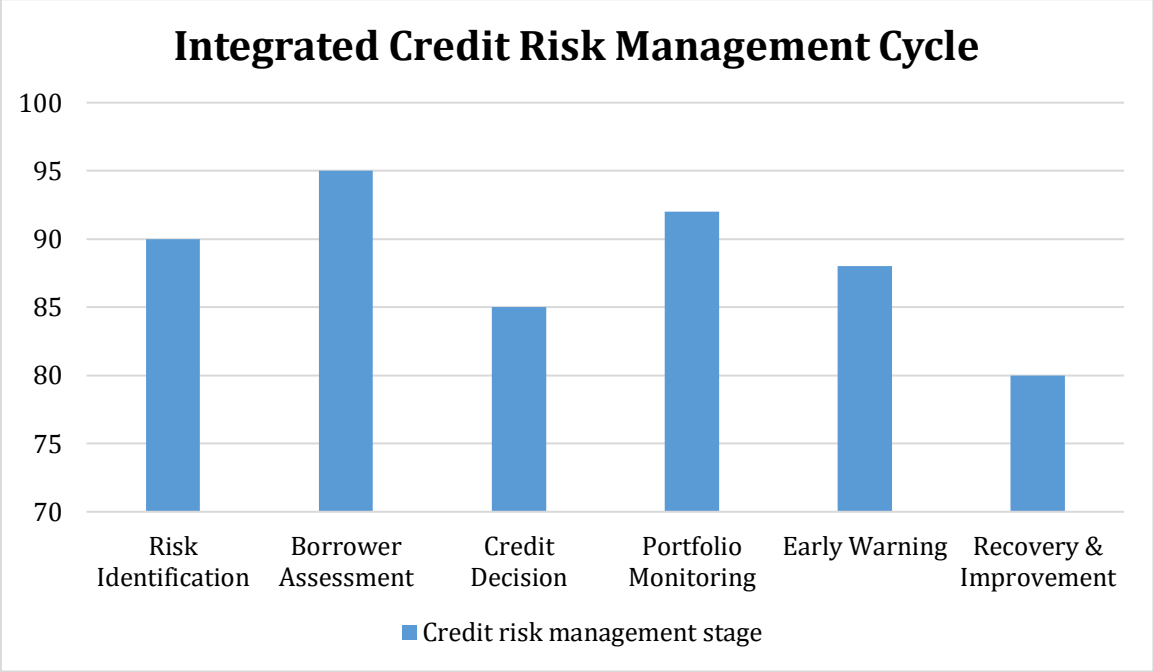


Figure 1. Integrated Credit Risk Management Cycle

The proposed cycle emphasizes that credit risk management should not be limited to the moment of loan approval. Borrower assessment and portfolio monitoring require particular attention because they determine the bank's ability to identify potential deterioration at an early stage. Early-warning mechanisms then allow banks to respond before credit problems become significant, while recovery and subsequent system improvement create feedback for future lending decisions.

8. Dynamics of the Loan Portfolio and NPLs.

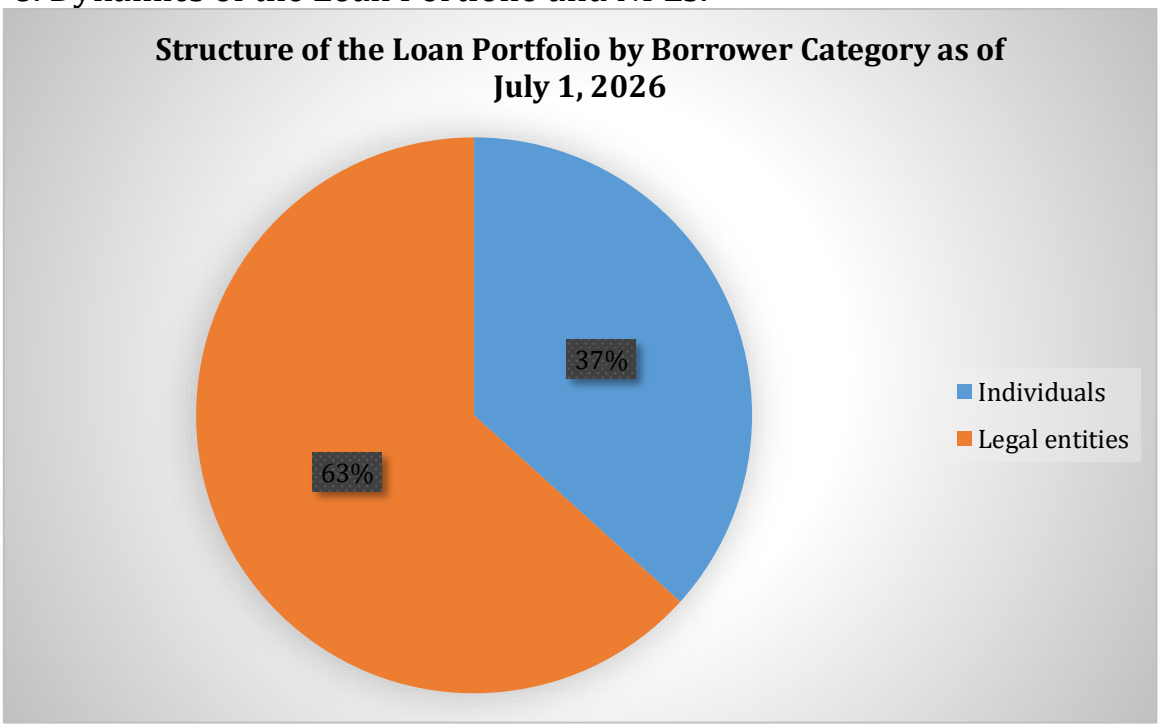


Figure 2. Structure of the Loan Portfolio by Borrower Category as of July 1, 2026

The structure of the loan portfolio shows that **63.3%** of total loans were allocated to legal entities, while **36.7%** were directed to individuals. This composition indicates a substantial concentration of credit resources in the corporate segment. Therefore, maintaining portfolio stability requires stronger assessment of corporate borrowers' financial condition, cash flows and repayment capacity, together with effective monitoring of household lending.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The study demonstrates that improving credit risk management is an important condition for maintaining the quality and stability of commercial bank loan portfolios.

During the first six months of 2026, the total loan portfolio of commercial banks in Uzbekistan increased from 604.0 trillion UZS to 642.8 trillion UZS. During the same period, NPLs increased from 18.1 trillion UZS to 22.9 trillion UZS, while the NPL ratio increased from 3.0% to 3.6%.

These trends indicate that the expansion of lending should be supported by corresponding improvements in credit-risk management.

The following recommendations are proposed:

First, commercial banks should strengthen borrower assessment by focusing on actual cash-flow generation and debt-servicing capacity rather than relying excessively on collateral.

Second, modern credit-scoring systems should be expanded by integrating financial, behavioral, and repayment information.

Third, early-warning systems should be implemented to identify potential deterioration before loans become non-performing.

Fourth, credit portfolios should be diversified across sectors, regions, borrower categories, currencies, and maturities.

Fifth, regular stress testing should be conducted under different macroeconomic scenarios.

Sixth, digital technologies should be integrated into credit monitoring, portfolio analysis, and early-risk identification.

Seventh, specialized mechanisms for managing and recovering problem loans should be strengthened.

Overall, commercial banks should move from a traditional model of "lending – problem identification – recovery" toward an integrated model of "risk identification – assessment – prevention – monitoring – management – recovery."

REFERENCES

1. Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. American Economic Review, 71(3), 393–410.
2. Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. Journal of Banking & Finance, 21(6), 849–870.
3. Basel Committee on Banking Supervision. (2000). Principles for the Management of Credit Risk. Basel: Bank for International Settlements.

4. Basel Committee on Banking Supervision. (2017). Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms. Basel: Bank for International Settlements.

5. Basel Committee on Banking Supervision. (2019). Guidelines: Sound Practices – Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors. Basel: Bank for International Settlements.

6. IFRS Foundation. (2024). IFRS 9 Financial Instruments. London: IFRS Foundation.

7. International Monetary Fund. (2025). Global Financial Stability Report: Enhancing Resilience amid Uncertainty. Washington, DC: International Monetary Fund.

8. World Bank. (2024). Uzbekistan Economic Update. Washington, DC: World Bank.

9. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. (2026). Main Indicators of the Banking Sector. Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan.

10. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. (2026). Information on Non-Performing Loans of Commercial Banks. Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan.

11. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. (2026). Statistical Bulletin of the Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Tashkent.

12. DeYoung, R., Gron, A., & Winton, A. (2015). Risk overhang and loan portfolio decisions: A review of the literature. Journal of Financial Intermediation, 24(3), 251–268.

13. Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. Journal of Banking & Finance, 36(4), 1012–1027.

14. Messai, A. S., & Jouini, F. (2013). Micro and macro determinants of non-performing loans. International Journal of Economics and Financial Issues, 3(4), 852–860.

15. Ozili, P. K. (2019). Non-performing loans and financial development: New evidence. Journal of Risk Finance, 20(1), 59–81.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SUN'IY INTELLEKT TA'SIRIDA MEHNAT BOZORI: TEXNOLOGIK ISHSIZLIK, KASBLAR QAYTA TAQSIMLANISHI VA INSON KAPITALIGA YANGI TALABLAR

SHERQO'ZIYEVA UMIDA ULUG'BEK QIZI
Toshkent kimyo texnologiyalari instituti Yangiyer filiali,
Iqtisodiyot va ijtimoiy fanlar kafedrasi stajyor o'qituvchisi
E-mail: umidadusanova@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-4816-4710

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining global va milliy mehnat bozoriga ta'siri makroiqtisodiy nuqtai nazardan tadqiq etilgan. Tadqiqotda avtomatlashtirishning vazifalarga asoslangan nazariy yondashuvi asosida sun'iy intellektning mehnat jarayonlariga ta'siri, xususan, ayrim vazifalarning inson mehnatidan siqib chiqarilishi hamda yangi faoliyat yo'nalishlarining shakllanishiga olib keluvchi qayta tiklash effektlari tahlil qilingan. Jahon Iqtisodiy Forumi, Xalqaro Valyuta Fondi va Xalqaro Mehnat Tashkilotining zamonaviy statistik ma'lumotlari asosida ish o'rinlarining qisqarishi va yangi ish o'rinlarining yaratilishi jarayonlari, kasblar tarkibidagi o'zgarishlar hamda inson kapitaliga bo'lgan talabning yangilanishi baholangan. O'zbekiston misolida rivojlanayotgan iqtisodiyotlar sharoitida sun'iy intellektdan samarali foydalanish va mehnat bozoridagi o'zgarishlarga moslashish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'siri mamlakatlar, iqtisodiyot tarmoqlari va turli ijtimoiy guruhlar kesimida bir xil namoyon bo'lmasligini ko'rsatadi. Mazkur jarayonlarni samarali boshqarishda ta'lim tizimini rivojlantirish, inson kapitali sifatini oshirish va davlat siyosatini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.
Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, mehnat bozori, texnologik ishsizlik, avtomatlashtirish, inson kapitali, kasblar transformatsiyasi, raqamli iqtisodiyot, O'zbekiston.

Аннотация. В статье рассмотрено макроэкономическое влияние технологий искусственного интеллекта на развитие глобального и национального рынка труда. На основе теоретического подхода к автоматизации, основанного на анализе отдельных задач, изучены процессы вытеснения отдельных видов трудовой деятельности и формирования новых возможностей занятости под воздействием искусственного интеллекта. С использованием современных статистических данных Всемирного экономического форума, Международного валютного фонда и Международной организации труда проведена оценка изменений в структуре занятости, включая сокращение и появление новых рабочих мест, трансформацию профессий и изменение требований к человеческому капиталу. На примере Узбекистана представлены практические рекомендации, направленные на адаптацию развивающихся экономик к технологическим изменениям. Результаты исследования свидетельствуют о том, что влияние искусственного интеллекта на рынок труда проявляется неодинаково в разных странах, отраслях и социальных группах. В этих условиях важное значение приобретают развитие системы образования, повышение качества человеческого капитала и совершенствование государственной политики.
Ключевые слова: искусственный интеллект, рынок труда, технологическая безработица, автоматизация, человеческий капитал, трансформация профессий, цифровая экономика, Узбекистан.

Abstract. This article examines the macroeconomic impact of artificial intelligence technologies on the transformation of global and national labor markets. Based on a task-oriented theoretical approach to automation, the study explores the displacement of certain types of human labor and the emergence of new employment opportunities associated with artificial intelligence. Using recent statistical data from the World Economic Forum, the International Monetary Fund, and the International Labour Organization, the research evaluates changes in employment structures, including job displacement and creation, occupational transformation, and evolving requirements for human capital. Practical recommendations for developing economies are developed based on the case of Uzbekistan. The findings indicate that the impact of artificial intelligence on labor markets differs across countries, economic sectors, and social groups. Therefore, the development of education systems, improvement of human capital, and effective public policies are essential for managing technological transformation.
Keywords: artificial intelligence, labor market, technological unemployment, automation, human capital, occupational transformation, digital economy, Uzbekistan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Hozirgi tezkor texnologik rivojlanish sharoitida sun'iy intellekt global mehnat bozori tarkibiga ta'sir ko'rsatayotgan asosiy omillardan biriga aylanmoqda. Avvalgi avtomatlashtirish jarayonlari asosan takrorlanuvchi va standart jismoniy mehnat turlarini qamrab olgan bo'lsa, bugungi bosqichda sun'iy intellekt yuqori malaka talab qiluvchi aqliy faoliyat yo'nalishlariga ham tobora ko'proq kirib bormoqda. Xalqaro Valyuta Fondi ma'lumotlariga ko'ra, jahon miqyosidagi bandlikning qariyb 40 foizi sun'iy intellekt ta'siriga duch kelishi mumkin bo'lib, rivojlangan iqtisodiyotlarda ushbu ko'rsatkich 60 foizgacha yetadi[2]. Jahon Iqtisodiy Forumining prognozlariga ko'ra esa, 2030-yilgacha dunyo bo'yicha 170 million yangi ish o'rni yaratilishi, shu bilan birga 92 million ish o'rni qisqarishi mumkin[3]. Mazkur jarayonlar nafaqat bandlik hajmiga, balki kasblar tarkibining o'zgarishi, mehnat funksiyalarining qayta taqsimlanishi va turli ijtimoiy guruhlarga ta'sirining farqlanishiga olib kelmoqda. Shu sababli sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sirini o'rganish zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlarning dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ushbu maqolaning maqsadi — sun'iy intellektning global va milliy mehnat bozoriga ko'rsatayotgan makroiqtisodiy ta'sirini tahlil qilish, kasblar tarkibidagi o'zgarishlar hamda inson kapitaliga bo'lgan talabning yangi tendensiyalarini aniqlashdan iborat. Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilangan: avtomatlashtirish nazariyasining asosiy yondashuvlarini o'rganish; global mehnat bozoridagi ish o'rinlari dinamikasini statistik jihatdan baholash; sun'iy intellekt ta'siriga ko'proq duch keluvchi va yangi imkoniyatlar shakllanayotgan kasb guruhlarini aniqlash; shuningdek, O'zbekiston sharoitida amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Avtomatlashtirish jarayonlarining mehnat bozoriga ta'sirini izohlashda D. Acemoglu va P. Restreponing "vazifalarga asoslangan" (task-based) nazariy modeli muhim nazariy asoslardan biri hisoblanadi. Mazkur modelga ko'ra, texnologik rivojlanish mehnat bozoriga uchta asosiy kanal orqali ta'sir qiladi: siqib chiqarish effekti — bunda kapital ilgari inson tomonidan bajarilgan ayrim vazifalarni o'z zimmasiga oladi; unumdorlik effekti — texnologik samaradorlikning oshishi natijasida xarajatlarning kamayishi va boshqa yo'nalishlarda mehnatga bo'lgan talabning ortishi yuz beradi; qayta tiklash effekti esa inson mehnati ustun bo'lgan yangi vazifalar va faoliyat yo'nalishlarining shakllanishini anglatadi [4]. Mualliflarning AQSh sanoat tarmoqlari bo'yicha olib borgan empirik tadqiqotlari natijalariga ko'ra, 1993–2007-yillarda har bir yangi sanoat roboti o'rtacha 3,3 ta ishchi o'rnining qisqarishiga sabab bo'lgan[5].

Xalqaro tashkilotlar tomonidan olib borilgan so'nggi tadqiqotlar mazkur nazariy yondashuvlarni amaliy va statistik jihatdan kengaytirib bermoqda. Jahon Iqtisodiy Forumi (2025) sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sirini asosan yangi imkoniyatlar va tarkibiy o'zgarishlar bilan bog'liq holda baholasa, Goldman Sachs (2026) hamda Stenford HAI (2026) qisqa muddatli davrda, ayniqsa yosh

mutaxassislar uchun bandlik bilan bog‘liq ayrim salbiy ta’sirlar yuzaga kelishi mumkinligini ko‘rsatadi. Xalqaro Valyuta Fondi (2024) va Xalqaro Mehnat Tashkiloti — NASK (2025) tadqiqotlarida esa sun’iy intellekt ta’sirining mamlakatlarning rivojlanish darajasi, iqtisodiy tuzilmasi va gender omillari bo‘yicha farqlanishi yoritilgan.

Shu bilan birga, mahalliy ilmiy manbalarda sun’iy intellektning O‘zbekiston mehnat bozoriga ta’sirini tarmoqlar kesimida miqdoriy baholashga qaratilgan tadqiqotlar hali yetarli darajada shakllanmagan. Bu esa mamlakat sharoitida sun’iy intellektning bandlik, kasblar tarkibi va inson kapitaliga bo‘lgan talabga ta’sirini chuqurroq o‘rganishga qaratilgan yangi empirik tadqiqotlarni amalga oshirish zarurligini ko‘rsatadi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot jarayonida statistik tahlil, qiyosiy tahlil, monografik usul hamda tizimli yondashuv kabi ilmiy metodlardan foydalanildi. Tadqiqotning axborot bazasini Jahon Iqtisodiy Forumi, Xalqaro Valyuta Fondi, Xalqaro Mehnat Tashkiloti, Osiyo Taraqqiyot Banki, Stenford universitetining Inson markazidagi sun’iy intellekt instituti (Stanford HAI), Goldman Sachs Research, McKinsey Global Institute hamda O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining rasmiy hisobotlari tashkil etdi.

Qiyosiy tahlilni amalga oshirishda Xalqaro Valyuta Fondi tasnifiga muvofiq uchta iqtisodiyot guruhi — rivojlangan iqtisodiyotlar, rivojlanayotgan bozor iqtisodiyotlari (shu jumladan O‘zbekiston) va past daromadli mamlakatlar — asosiy tahlil obyekti sifatida tanlab olindi. Global o‘rtacha ko‘rsatkichlar esa taqqoslash uchun mezon sifatida qo‘llanildi.

Tadqiqotning ayrim cheklovlari ham mavjud. Jumladan, O‘zbekistonda kasblar kesimida sun’iy intellekt ta’sirini baholashga imkon beruvchi milliy statistik ma’lumotlar bazasi hali to‘liq shakllanmagan. Shuningdek, xalqaro tashkilotlar tomonidan qo‘llaniladigan metodologiyalarning o‘zaro farqlanishi olingan natijalarni izohlashda ma’lum darajada ehtiyotkorlikni talab qiladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlarda avtomatlashtirishning mehnat bozoriga ta’sirini tushuntirishda D. Acemoglu va P. Restreponing “vazifalarga asoslangan” (task-based) nazariy modeli muhim nazariy yondashuvlardan biri hisoblanadi. Mazkur model ishlab chiqarish jarayonini alohida vazifalar majmui sifatida ko‘rib chiqadi va ushbu vazifalarning kapital hamda mehnat o‘rtasida qanday taqsimlanishini tahlil qiladi[4]. Mualliflarning yondashuviga ko‘ra, texnologik o‘zgarishlar mehnat bozoriga uchta asosiy mexanizm orqali ta’sir ko‘rsatadi. Birinchisi, siqib chiqarish effekti (displacement effect) bo‘lib, bunda kapital ilgari inson tomonidan bajarilgan vazifalarni egallaydi va natijada ayrim yo‘nalishlarda mehnatga bo‘lgan talab kamayadi. Ikkinchisi, unumdorlik effekti (productivity effect) hisoblanadi, ya’ni avtomatlashtirish natijasida xarajatlarning kamayishi va ishlab chiqarish samaradorligining oshishi boshqa sohalarda mehnatga bo‘lgan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

talabning ortishiga olib kelishi mumkin. Uchinchisi esa, qayta tiklash effekti (reinstatement effect) bo‘lib, texnologik taraqqiyot natijasida inson mehnati ustun bo‘lgan yangi vazifalar va kasb yo‘nalishlari shakllanadi.

Acemoglu va Restreponing (2020) AQSh sanoat tarmoqlari misolida olib borgan empirik tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, 1993–2007-yillar davomida sanoat robotlarining joriy etilishi natijasida har bir yangi robot o‘rtacha 3,3 nafar ishchi o‘rnining qisqarishiga olib kelgan. Ushbu natija avtomatlashtirishning siqib chiqarish effektini aniq o‘lchash mumkinligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, tadqiqotchilar so‘nggi o‘n yilliklarda qayta tiklash effektining nisbatan zaiflashgani, ya’ni texnologik o‘zgarishlar natijasida yangi vazifalar va ish o‘rinlari avvalgi sur’atlarda shakllanmayotgani bandlik o‘sishining sekinlashishiga ta’sir qilgan omillardan biri ekanligini ta’kidlaydi[4]. Mazkur nazariy yondashuv sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’sirini o‘rganishda asosiy metodologik asos sifatida foydalaniladi.

Sanoat robotlari va an’anaviy dasturiy avtomatlashtirishdan farqli ravishda, generativ sun’iy intellekt nafaqat takrorlanuvchi vazifalarni, balki murakkab kognitiv faoliyat turlarini ham bajarish imkoniyatiga ega. Jumladan, matnlarni tahlil qilish, yangi kontent yaratish, dasturiy kod yozish, ma’lumotlarni qayta ishlash va moliyaviy tahlil kabi jarayonlar sun’iy intellekt texnologiyalari ta’sir doirasiga kirib bormoqda. Shu jihatdan, uning mehnat bozoriga ta’sir ko‘lami avvalgi texnologik avtomatlashtirish bosqichlariga nisbatan kengroq hisoblanadi.

Xalqaro Valyuta Fondining tahlillariga ko‘ra, jahon bandligining qariyb 40 foizi sun’iy intellekt ta’siriga duch kelishi mumkin. Ushbu ko‘rsatkich rivojlangan iqtisodiyotlarda 60 foizni, rivojlanayotgan bozor iqtisodiyotlarida 40 foizni va past daromadli mamlakatlarda 26 foizni tashkil etadi (IMF, 2024). Mazkur tafovut sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’siri mamlakatlarning iqtisodiy rivojlanish darajasi, texnologik infratuzilmasi va mehnat bozori tarkibiga bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi.

Avvalgi avtomatlashtirish jarayonlarida asosan past va o‘rta malakali ishchi kuchi ko‘proq ta’sir ostida qolgan bo‘lsa, hozirgi bosqichda yuqori malakali, oq yoqali kasblar ham texnologik o‘zgarishlar ta’sirini his qilmoqda. Bunga sabab sun’iy intellekt tizimlarining katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, murakkab bog‘liqliklarni aniqlash va ayrim analitik qarorlarni shakllantirish kabi vazifalarni bajarish imkoniyatiga ega bo‘layotganidir.

Jahon Iqtisodiy Forumining “Future of Jobs Report 2025” hisobotiga ko‘ra, 22 ta tarmoq va 55 ta iqtisodiyotni qamrab olgan, jami 14 million xodim faoliyat yuritadigan 1000 dan ortiq yirik kompaniya o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rov natijalarida ishtirokchilarning 86 foizi 2030-yilgacha sun’iy intellekt hamda axborotni qayta ishlash texnologiyalari ularning biznes faoliyatida muhim o‘zgarishlarni yuzaga keltirishini bildirgan (World Economic Forum, 2025). Hisobot prognozlariga ko‘ra, 2030-yilgacha texnologik rivojlanish, demografik jarayonlar va yashil transformatsiya omillari ta’sirida jami 170 million yangi ish o‘rni yaratilishi, 92 million ish o‘rni esa qisqarishi kutilmoqda. Natijada global miqyosda 78 million ish o‘rniga teng sof bandlik o‘sishi yuz berishi mumkin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shu bilan birga, aynan sun’iy intellekt va axborotni qayta ishlash texnologiyalarining bevosita ta’siri boshqa omillardan ajratib baholanganda, ushbu texnologiyalar hisobiga 11 million yangi ish o‘rni yaratilishi va 9 million ish o‘rni qisqarishi prognoz qilinmoqda. Bu ko‘rsatkichlar sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’siri bir tomonlama emasligini, balki ayrim ish o‘rinlarining qisqarishi bilan bir qatorda yangi faoliyat yo‘nalishlari va bandlik imkoniyatlari shakllanishini ham ko‘rsatadi. Shu davrda investitsiya jarayonlarida ham sezilarli o‘zgarishlar kuzatilmoqda: ChatGPT keng ommalashganidan buyon generativ sun’iy intellekt sohasiga yo‘naltirilayotgan investitsiyalar sakkiz baravar oshgan. Shuningdek, so‘rov ishtirokchilarining 39 foizi 2025–2030-yillar davomida mavjud ko‘nikmalarning eskirishi mumkinligini kutayotganini bildirgan.

2026-yilga oid empirik ma’lumotlar ham mazkur global tendensiyalarni yanada chuqurroq yoritadi. Goldman Sachsning 2026-yil aprel oyidagi tahliliga ko‘ra, AQSh iqtisodiyotida oyiga o‘rtacha 16 ming kishi sun’iy intellekt bilan bog‘liq jarayonlar sababli ish o‘rnini yo‘qotmoqda. Bunda 25 mingta lavozim sun’iy intellekt texnologiyalari bilan almashtirilayotgan bo‘lsa, 9 mingta ish o‘rni sun’iy intellekt yordamida mehnat unumdorligini oshirish (augmentation) orqali qoplanmoqda. Yillik hisobda bu taxminan 192 mingta sof ish o‘rnining qisqarishini anglatadi. Stenford universitetining “AI Index 2026” hisobotida esa yosh mutaxassislar, xususan 22–25 yosh oralig‘idagi dasturchilar bandligi 2024-yildan buyon qariyb 20 foizga kamaygani, 30 yoshdan katta dasturchilar bandligi esa o‘sishda davom etayotgani qayd etilgan. Ushbu holat sun’iy intellekt texnologiyalari ayrim sohalarda, ayniqsa mehnat faoliyatining dastlabki bosqichidagi lavozimlarga sezilarli ta’sir ko‘rsatayotganini ko‘rsatadi.

Rivojlanish darajasi bo‘yicha mamlakatlar kesimidagi tafovutlar. Xalqaro Mehnat Tashkiloti va Polshaning NASK milliy tadqiqot instituti tomonidan olib borilgan qo‘shma tadqiqotda ishlab chiqilgan “kasbiy ta’sir indeksi” (occupational exposure index) natijalariga ko‘ra, global miqyosda har to‘rtta ish o‘rnidan biri (25 foizi) generativ sun’iy intellekt ta’siriga ma’lum darajada ochiq hisoblanadi. Yuqori daromadli mamlakatlarda esa ushbu ko‘rsatkich 34 foizgacha yetadi [6].

Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt ta’sirida gender tafovutlari ham mavjudligini ko‘rsatadi. Jumladan, yuqori daromadli mamlakatlarda ayollar mehnatining 9,6 foizi yuqori avtomatlashtirish xavfi mavjud bo‘lgan lavozimlarga to‘g‘ri keladi, erkaklar orasida esa bu ko‘rsatkich 3,5 foizni tashkil etadi. Bunday farq ayollarning kotibiyat, ma’muriy xizmatlar va boshqa shunga o‘xshash avtomatlashtirish ehtimoli yuqori bo‘lgan kasblarda nisbatan ko‘proq bandligi bilan izohlanadi.

Shu bilan birga, McKinsey Global Institutining 2025-yil noyabr oyidagi tadqiqoti sun’iy intellektning bandlikka ta’sirini baholashda muayyan ehtiyotkorlik zarurligini ko‘rsatadi. Tadqiqotga ko‘ra, AQSh iqtisodiyotida ish vaqtining texnik jihatdan 57 foizi sun’iy intellekt yordamida avtomatlashtirilishi mumkin bo‘lsa-da, ushbu ko‘rsatkichni bevosita “57 foiz ish o‘rni yo‘qoladi” deb talqin qilish to‘g‘ri emas. Chunki bugungi mehnat bozorida ish beruvchilar talab

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qilayotgan ko‘nikmalarning 70 foizi avtomatlashtiriladigan va avtomatlashtirilmaydigan vazifalarda birgalikda qo‘llaniladi [7].

Boshqacha aytganda, texnologik imkoniyatlar bilan amaldagi iqtisodiy jarayonlar o‘rtasida sezilarli farq mavjud. Tashkiliy qarorlar, tartibga solish mexanizmlari, moslashish xarajatlari va ijtimoiy omillar to‘liq avtomatlashtirish jarayonini cheklovchi omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Xalqaro Valyuta Fondining baholashlariga ko‘ra, past daromadli mamlakatlarda sun’iy intellekt ta’siriga duch kelishi mumkin bo‘lgan bandlik ulushi nisbatan past bo‘lsa-da (26 foiz), ushbu mamlakatlarning texnologik imkoniyatlardan foydalanish salohiyati ham cheklangan. Natijada raqamli tafovutning kengayishi va mamlakatlar o‘rtasidagi daromadlar farqining chuqurlashishi ehtimoli yuzaga kelishi mumkin.

JPMorgan Chase bankining 2026-yil fevral oyida e’lon qilgan ma’lumotlariga ko‘ra, bank xodimlari soni 318 512 kishi darajasida deyarli barqaror saqlangan bo‘lsa-da, operatsion va yordamchi lavozimlar mos ravishda 4 va 2 foizga qisqargan, mijozlar bilan bevosita ishlaydigan lavozimlar esa 4 foizga oshgan. Bu holat umumiy bandlik ko‘rsatkichlari o‘zgarmagan taqdirda ham, tashkilot ichida mehnat funksiyalari va kasbiy tarkibda sezilarli o‘zgarishlar yuz berayotganini ko‘rsatadi.

Bunday tarkibiy siljishlarning ijtimoiy ta’siri bir xil emas. Xalqaro Mehnat Tashkiloti tadqiqotlariga ko‘ra, ayollar kotibiyat va ma’muriy yo‘nalishdagi kasblarda nisbatan ko‘proq band bo‘lgani sababli, generativ sun’iy intellekt ta’sirida yuzaga keladigan avtomatlashtirish xavfiga erkaklarga qaraganda ko‘proq duch kelishi mumkin (ILO & NASK, 2025). Bundan tashqari, rivojlanayotgan mamlakatlar uchun o‘ziga xos muammo ham mavjud. Tadqiqotchilar ta’kidlashicha, ushbu mamlakatlarda kotibiyat va ma’muriy kasblar tarixan ayollar bandligini oshirishda muhim rol o‘ynagan bo‘lsa-da, generativ sun’iy intellekt rivojlanishi natijasida ayrim kasblar keng tarqalishga ulgurmasdan avtomatlashtirilishi mumkin. Bu esa ayrim mamlakatlarda iqtisodiy rivojlanish jarayonining an’anaviy bosqichlarini chetlab o‘tish holatini yuzaga keltirishi ehtimolini oshiradi.

Kasblarning o‘zgarishi faqat ayrim faoliyat turlarining qisqarishi bilan cheklanmaydi. Acemoglu va Restrepo tomonidan ilgari surilgan qayta tiklash effekti konsepsiyasiga muvofiq, yangi texnologiyalar bilan bir qatorda yangi kasb va faoliyat yo‘nalishlari ham shakllanadi. Jahon Iqtisodiy Forumining hisobotida eng tez rivojlanayotgan kasblar qatorida sun’iy intellekt va mashinaviy o‘qitish mutaxassislari, katta ma’lumotlar (Big Data) tahlilchilari, dasturiy ta’minot ishlab chiquvchilari, kiberxavfsizlik mutaxassislari hamda qayta tiklanuvchi energetika sohasi texniklari ko‘rsatilgan (World Economic Forum, 2025).

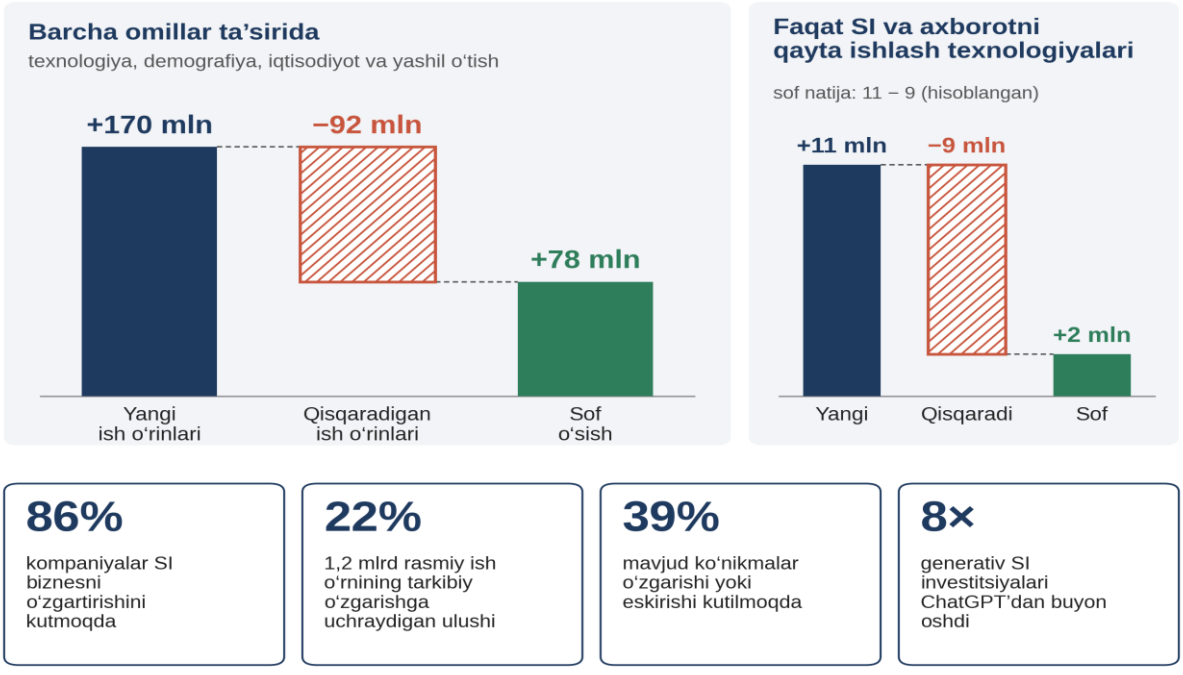
Shu bilan birga, insonning jismoniy ishtiroki yoki bevosita ijtimoiy aloqasini talab qiladigan kasblar ham o‘sish imkoniyatini saqlab qolmoqda. Jumladan, qishloq xo‘jaligi xodimlari, yetkazib berish xizmatlari vakillari, qurilish ishchilari, savdo sohasi xodimlari va parvarish xizmatlari bilan shug‘ullanuvchi mutaxassislar shunday kasblar qatoriga kiradi (Forbes, 2025). Buning asosiy sababi shundaki, ushbu faoliyat turlarida insonning jismoniy mavjudligi,

moslashuvchanligi va ijtimoiy ko‘nikmalari hali ham muhim ahamiyatga ega bo‘lib qolmoqda.

Shuni alohida qayd etish kerakki, yangi shakllanayotgan kasblar avvalgi qisqarayotgan kasblardan nafaqat malaka talablari, balki tarmoq xususiyatlari va hududiy joylashuvi jihatidan ham farq qiladi. Masalan, Kaliforniyada sun’iy intellekt muhandisligi bo‘yicha yaratilgan yangi ish o‘rni qishloq hududida mijozlarga xizmat ko‘rsatish sohasida faoliyat yuritayotgan xodim uchun bevosita ish imkoniyatiga aylanmasligi mumkin (World Data, 2026). Shu sababli zamonaviy mehnat bozori siyosatida nafaqat yangi kasblarni yaratish, balki mavjud ishchi kuchining malaka, tarmoq va hudud jihatidan moslashuvini ta’minlash ham muhim vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Global mehnat bozoriga ta’sir statistikasi. Jahon Iqtisodiy Forumining hisobotiga ko‘ra, 2030-yilgacha global mehnat bozorida sezilarli tarkibiy o‘zgarishlar yuz berishi kutilmoqda. Xususan, ushbu davrda 170 million yangi ish o‘rni yaratilishi va 92 million ish o‘rni qisqarishi prognoz qilinmoqda. Bu jarayon jami 1,2 milliard rasmiy ish o‘rnining qariyb 22 foizini qamrab oluvchi bandlik tarkibidagi o‘zgarishlarni anglatadi hamda natijada 78 million ish o‘rniga teng sof o‘sishni shakllantirishi mumkin (WEF, 2025).

Shu bilan birga, aynan sun’iy intellekt texnologiyalarining bevosita ta’siri boshqa omillardan ajratib baholanganda, ushbu texnologiyalar hisobiga 11 million yangi ish o‘rni yaratilishi va 9 million ish o‘rni qisqarishi kutilmoqda. Bu holat sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’siri faqat ish o‘rinlarining yo‘qolishi bilan cheklanmasligini, balki yangi bandlik imkoniyatlarini ham shakllantirishini ko‘rsatadi. Mazkur prognoz ko‘rsatkichlari 1-rasmda keltirilgan.



Manba: WEF (2025) ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan; sof natija (11 − 9 = 2 mln) *Izoh muallif hisob-kitobi asosida tayyorlangan.

1-rasm. 2030-yilgacha global ish o‘rinlari balansining prognozi (SI — sun’iy intellekt)

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xalqaro Valyuta Fondi ma’lumotlariga ko‘ra, sun’iy intellektning bandlikka ta’sir darajasi mamlakatlarning iqtisodiy rivojlanish bosqichi, mehnat bozori tarkibi va texnologik tayyorgarligiga qarab sezilarli darajada farqlanadi (1-jadval).

1-jadval

Sun’iy intellektning bandlikka ta’sirdorlik darajasi, iqtisodiyot rivojlanish bosqichlari kesimida

Iqtisodiyot toifasi	Bandlikning SI ta'siriga ochiqligi, %
Rivojlangan iqtisodiyotlar	60
Rivojlanayotgan bozor iqtisodiyotlari (jumladan O‘zbekiston)	40
Past daromadli mamlakatlar	26
Global o‘rtacha	~40

Manba: IMF (2024) ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston mansub bo‘lgan rivojlanayotgan bozor iqtisodiyotlari guruhida bandlikning sun’iy intellekt ta’siriga moyillik darajasi 40 foizni tashkil etib, global o‘rtacha ko‘rsatkichga yaqin hisoblanadi. Biroq ushbu ko‘rsatkich rivojlangan iqtisodiyotlarga nisbatan ancha past. Mazkur holat O‘zbekiston uchun ikki tomonlama xususiyatga ega: bir tomondan, qisqa muddatda keng ko‘lamli ish o‘rinlari qisqarishi xavfi nisbatan past bo‘lishi mumkin, ikkinchi tomondan esa sun’iy intellekt texnologiyalaridan olinadigan ijobiy iqtisodiy samaralardan foydalanish imkoniyatlari ham cheklanishi ehtimolini ko‘rsatadi (IMF, 2024).

Xalqaro Mehnat Tashkiloti va NASK institutining GenAI kasbiy ekspozitsiya indeksi natijalariga ko‘ra, jahon miqyosida har to‘rtta ish o‘rnidan biri (25 foizi) generativ sun’iy intellekt ta’siriga ma’lum darajada ochiq hisoblanadi. Yuqori daromadli mamlakatlarda ushbu ko‘rsatkich 34 foizgacha yetadi. Tadqiqot natijalari gender jihatidan ham farqlar mavjudligini ko‘rsatadi: ayollar mehnatining 9,6 foizi yuqori avtomatlashtirish xavfi ostidagi lavozimlarga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, erkaklarda bu ko‘rsatkich 3,5 foizni tashkil etadi. Bunday tafovut ayollarning kotibiyat va ma’muriy yo‘nalishdagi kasblarda nisbatan ko‘proq bandligi bilan izohlanadi (ILO & NASK, 2025).

So‘nggi empirik tadqiqotlar mazkur tendensiyalarni yanada aniqroq ifodalamoqda. Goldman Sachs (2026) hisob-kitoblariga ko‘ra, AQShda sun’iy intellekt bilan bog‘liq jarayonlar natijasida oyiga o‘rtacha 16 ming kishi ish o‘rnini yo‘qotmoqda, bu yillik hisobda taxminan 192 ming kishini tashkil etadi. Stenford HAI (2026) ma’lumotlarida esa 22–25 yosh oralig‘idagi dasturchilar bandligi 2024-yildan buyon qariyb 20 foizga qisqargani qayd etilgan. Shu bilan birga, McKinsey Global Institute (2025) tadqiqoti muhim metodologik jihatni ko‘rsatadi: AQSh iqtisodiyotida ish vaqtining texnik jihatdan 57 foizi avtomatlashtirilishi mumkin bo‘lsa-da, bugungi mehnat bozorida talab qilinadigan ko‘nikmalarning

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

70 foizi avtomatlashtiriladigan va avtomatlashtirilmaydigan vazifalarda birgalikda qo‘llaniladi. Bu esa texnologik imkoniyatlar bilan real iqtisodiy jarayonlar o‘rtasida sezilarli farq mavjudligini anglatadi. Mazkur tadqiqotlarning asosiy natijalari 2-jadvalda umumlashtirilgan.

2-jadval

Sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’sirini baholovchi so‘nggi empirik tadqiqotlarning asosiy natijalari (2025–2026)

Manba	Hudud / obyekt	Asosiy ko‘rsatkich	Iqtisodiy ma’nosi
ILO & NASK (2025)	Global miqyos; yuqori daromadli mamlakatlar	Ish o‘rinlarining 25 foizi generativ SI ta’siriga ochiq; yuqori daromadli mamlakatlarda 34 foizgacha	Ta’sir darajasi mamlakatning rivojlanish darajasiga bog‘liq
ILO & NASK (2025)	Yuqori daromadli mamlakatlar (gender kesimi)	Yuqori avtomatlashtirish xavfidagi lavozimlar ulushi: ayollarda 9,6 foiz, erkaklarda 3,5 foiz	Ayollar kotibiyat va ma’muriy kasblarda ko‘proq band
Goldman Sachs (2026)	AQSh iqtisodiyoti	Oyiga 25 ming ish o‘rni SI bilan almashtirilmoqda, 9 mingi unumdorlikni oshirish hisobiga qoplanmoqda; sof qisqarish — oyiga ~16 ming (yiliga ~192 ming)	Qisqa muddatda sof salbiy ta’sir
Stanford HAI (2026)	AQSh, dasturchilar	22–25 yoshdagilar bandligi 2024-yildan buyon qariyb 20 foizga kamaygan; 30 yoshdan kattalar bandligi o‘smoqda	Ta’sir asosan mehnat faoliyatining dastlabki bosqichidagi lavozimlarda
McKinsey Global Institute (2025)	AQSh iqtisodiyoti	Ish vaqtining 57 foizi texnik jihatdan avtomatlashtirilishi mumkin; talab qilinadigan ko‘nikmalarning 70 foizi avtomatlashtiriladigan va avtomatlashtirilmaydigan vazifalarda birga qo‘llaniladi	Texnik imkoniyat ish o‘rinlarining to‘liq yo‘qolishini anglatmaydi

Manba: ILO & NASK (2025), Goldman Sachs (2026), Stanford HAI (2026) va McKinsey Global Institute (2025) ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-jadval ma’lumotlari sun’iy intellekt ta’sirini baholashda texnik imkoniyatlar bilan real bandlik o‘zgarishlarini alohida ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi. Ish vaqtining 57 foizi texnik jihatdan avtomatlashtirilishi mumkin bo‘lsa-da (McKinsey Global Institute, 2025), amaldagi ta’sir hozircha asosan mehnat faoliyatining dastlabki bosqichidagi lavozimlarda namoyon bo‘lmoqda: AQShda 22–25 yoshdagi dasturchilar bandligi qariyb 20 foizga kamaygan[8], sun’iy intellekt bilan almashtirilayotgan ish o‘rinlari soni esa unumdorlikni oshirish hisobiga qoplanayotgan ish o‘rinlaridan ko‘p[9]. Shu bilan birga, yuqori

daromadli mamlakatlarda ayollar mehnatida yuqori avtomatlashtirish xavfidagi lavozimlar ulushi erkaklarnikiga nisbatan qariyb 2,7 baravar yuqori (ILO & NASK, 2025).

Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish ta'siriga yuqori darajada duch kelishi mumkin bo'lgan kasblar ma'lum umumiy xususiyatlarga ega. Jumladan, kotiblar, ma'muriy yordamchilar, kassirlar va ma'lumot kiritish operatorlari kabi kasblar asosan takrorlanuvchi vazifalarni bajarishi bilan ajralib turadi. Ushbu kasblar ko'pincha daromad taqsimotining quyi qatlamlarida joylashgan hamda qayta tayyorlanish imkoniyatlari nisbatan cheklangan ishchi kuchi orasida keng tarqalgan (World Data, 2026).

JPMorgan Chase bankining 2026-yil ma'lumotlariga ko'ra, umumiy xodimlar soni barqaror saqlangan bo'lsa-da, tashkilot ichidagi kasbiy tarkibda sezilarli o'zgarishlar kuzatilgan: operatsion va yordamchi lavozimlar mos ravishda 4 va 2 foizga qisqargan, mijozlar bilan bevosita ishlovchi lavozimlar esa 4 foizga oshgan. Bu holat umumiy bandlik ko'rsatkichlari o'zgarmagan taqdirda ham, mehnat funksiyalari va kasbiy tarkib qayta shakllanayotganini ko'rsatadi.

Bunga qarama-qarshi ravishda, sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish mutaxassislari, katta ma'lumotlar tahlilchilari, kiberxavfsizlik mutaxassislari, qayta tiklanuvchi energiya texniklari hamda insonning bevosita ishtirokini talab qiluvchi parvarish xizmatlari kabi kasblarda talabning ortishi kutilmoqda (WEF, 2025; Forbes, 2025).

Tadqiqot natijalari asosida O'zbekiston mehnat bozori uchun quyidagi beshta strategik yo'nalishni shakllantirish mumkin.

Birinchi mexanizm — milliy monitoring tizimini yaratish. Xalqaro Mehnat Tashkilotining kasbiy ekspozitsiya indeksiga o'xshash baholash tizimini joriy etish orqali sun'iy intellektning turli kasblarga ta'sirini muntazam kuzatib borish zarur.

Ikkinchi mexanizm — maqsadli qayta tayyorlash dasturlarini rivojlantirish. Avtomatlashtirish xavfi yuqori bo'lgan kotibiyat va ma'muriy kasblarda faoliyat yurituvchi xodimlar, ayniqsa ayollar band bo'lgan yo'nalishlar uchun davlat va xususiy sektor hamkorligida reskilling dasturlarini amalga oshirish muhim hisoblanadi.

Uchinchi mexanizm — kichik va o'rta biznes subyektlarini qo'llab-quvvatlash. Mehnat bozorida katta ulushga ega bo'lgan kichik va o'rta korxonalarning raqamli texnologiyalarni joriy etishini rag'batlantirish uchun soliq imtiyozlari, moliyaviy qo'llab-quvvatlash va texnologik maslahat xizmatlarini rivojlantirish lozim.

To'rtinchi mexanizm — ta'lim tizimini modernizatsiya qilish. Oliy va professional ta'lim dasturlariga sun'iy intellekt texnologiyalari bilan samarali ishlash ko'nikmalari, shuningdek tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish kabi inson kapitalining barqaror ko'nikmalarini rivojlantiruvchi fanlarni kiritish zarur.

Beshinchi mexanizm — IT eksport salohiyatini kengaytirish. "O'zbekiston — 2030" strategiyasida belgilangan axborot texnologiyalari eksportini 5 milliard dollarga yetkazish hamda 300 ming yoshlarni IT sohasida band qilish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

maqsadlarini sun'iy intellekt yo'nalishida malakali kadrlar tayyorlash dasturlari bilan uyg'unlashtirish lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'siri bir yo'nalishli jarayon emas, balki vazifalarga asoslangan nazariy modelga muvofiq ishlab chiqarish jarayonidagi vazifalar tarkibini o'zgartiruvchi murakkab texnologik omil hisoblanadi. Global statistik ko'rsatkichlar umumiy natija nuqtai nazaridan nisbatan muvozanatli ko'rinishga ega bo'lsa-da, uning ta'siri mamlakatlar, tarmoqlar va ijtimoiy guruhlar kesimida turlicha namoyon bo'lmoqda.

O'zbekiston kabi rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun mazkur jarayon ikki tomonlama ahamiyatga ega. Bir tomondan, iqtisodiyot tarkibi va bandlik tuzilmasi sababli qisqa muddatda keskin ish o'rinlari qisqarishi xavfi nisbatan past bo'lishi mumkin. Ikkinchi tomondan esa, texnologik imkoniyatlardan samarali foydalanish uchun zarur bo'lgan infratuzilma, malakali kadrlar va institutsional mexanizmlarni rivojlantirish muhim vazifa bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- Milliy statistika tizimida sun'iy intellektning kasblar kesimidagi ta'sirini muntazam baholash va kuzatish imkonini beruvchi monitoring tizimini shakllantirish;
- Avtomatlashtirish xavfi yuqori bo'lgan kasblar vakillari uchun mehnat bozorining yangi talablariga mos maqsadli qayta tayyorlash va malaka oshirish dasturlarini ishlab chiqish;
- Kichik va o'rta biznes subyektlarida raqamli texnologiyalarni joriy etishni soliq, moliyaviy va institutsional rag'batlantirish mexanizmlari orqali qo'llab-quvvatlash;
- Ta'lim dasturlarini takomillashtirish, ularga sun'iy intellekt texnologiyalari bilan ishlash ko'nikmalari hamda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish kabi inson kapitalining barqaror kompetensiyalarini rivojlantiruvchi yo'nalishlarni kiritish;
- IT eksporti va yoshlar bandligi bo'yicha milliy maqsadlarni sun'iy intellekt yo'nalishida malakali mutaxassislar tayyorlash dasturlari bilan uyg'unlashtirish.

Kelgusidagi tadqiqotlarda sun'iy intellektning O'zbekiston mehnat bozoriga tarmoqlar kesimidagi ta'sirini miqdoriy baholash, shuningdek, raqamli tafovut (digital divide) muammosining iqtisodiy va ijtimoiy oqibatlarini empirik jihatdan o'rganish muhim ilmiy yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-358-son Qarori.

2. International Monetary Fund. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. IMF Staff Discussion Note, January 2024.

3. World Economic Forum. (2025). Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum.

4. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. Journal of Economic Perspectives, 33(2), 3–30.

5. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. Journal of Political Economy, 128(6), 2188–2244.

6. International Labour Organization & NASK National Research Institute. (2025). Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure.

7. McKinsey Global Institute. (2025). Agents, Robots, and Us: Skill Partnerships in the Age of AI. McKinsey & Company.

8. Stanford University, Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2026). The AI Index Report 2026.

9. Goldman Sachs. (2026). How Will AI Affect the Global Workforce? Goldman Sachs Research, April 2026.

10. Asian Development Bank. (2023). The Fourth Industrial Revolution and Jobs in Uzbekistan: Sector-level Assessment. Manila: ADB.

11. Raimberdiev, Samandar Sherzod Ugli. Ways to ensure the liquidity of commercial banks through improving monetary policy // ORIENSS. 2022. №5-2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ways-to-ensure-the-liquidity-of-commercial-banks-through-improving-monetary-policy

12. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. (2026). Mehnat bozori sharhi, 2025-yil IV chorak. Toshkent: Markaziy bank.

13. Forbes. (2025). *92* Million Jobs Lost to AI: Who‘s Most at Risk? Forbes, June 2025.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SANOAT TARMOQLARIDA YASHIL IQTISODIYOT TAMOYILLARI ASOSIDA ENERGIYA TEJAMKORLIGINI OSHIRISHDA XORIJ TAJRIBASI

MASHARIPOVA SARVINOZ
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tayanch doktoranti
E-mail: sarvinozmasaripova159@gmail.com
ORCID:0009-0008-4114-7451

Annotatsiya. Maqolada sanoat tarmoqlarida energiya tejamkorligini “yashil” iqtisodiyot tamoyillari asosida oshirish bo‘yicha xorijiy davlatlar tajribasi, xalqaro moliyaviy resurslar orqali amalga oshirilgan aniq sanoat loyihalari chuqur qiyosiy tahlil qilingan. Tadqiqot ishida McKinsey kompaniyasining 2030-yilgi dekarbonizatsiya texnologiyalari maqsadlariga erishish sur’atiga oid global tahlillari va shu bilan birga Xitoyning rivojlanayotgan davlatlardagi sanoat energetikasi loyihalariga doir amaliy misollar ko‘rib chiqilgan.
Kalit so‘zlar: xorij tajribasi, energiya tejamkorligi, yashil iqtisodiyot, qayta tiklanuvchi energiya, xalqaro moliyalashtirish, sanoat sektori.

Аннотация. В статье глубоко проанализирован международный опыт повышения энергоэффективности в отраслях промышленности на основе принципов «зеленой» экономики, а также конкретные промышленные проекты, реализованные за счет международных финансовых ресурсов. В исследовательской работе рассмотрены глобальные аналитические данные компании McKinsey о темпах достижения целей декарбонизации технологий к 2030 году и одновременно с этим практические примеры проектов промышленной энергетики Китая в развивающихся странах.
Ключевые слова: зарубежный опыт, энергоэффективность, зеленая экономика, возобновляемая энергия, международное финансирование, промышленный сектор.

Abstract. The article provides a deep comparative analysis of international experience in enhancing energy efficiency in industrial sectors based on green economy principles, along with specific industrial projects implemented through international financial resources. The research work examines McKinsey's global analysis regarding the pace of achieving the 2030 decarbonization technology targets, as well as practical examples of China's industrial energy projects in developing countries.
Keywords: foreign experience, energy efficiency, green economy, renewable energy, international financing, industrial sector.

KIRISH

Dunyo mamlakatlari iqtisodiyotida “yashil” iqtisodiyotga o‘tish va energiya tejamkorligiga oshirish masalalari asosiy o‘rinni egallaydi. Xususan, Parij kelishuvi [7] va Barqaror rivojlanish maqsadlari [6] qabul qilinganidan so‘ng, turli rivojlanish darajasidagi mamlakatlar oldiga bu borada bir qancha maqsadlar qo‘yildi. Har bir mamlakat sanoat sektorida energiya tejamkorligini oshirish bo‘yicha o‘z iqtisodiy salohiyati, institutsional tizimi, energiya resurslari tarkibi va xalqaro moliyaviy hamkorlik imkoniyatlaridan kelib chiqib yo‘llarini tanladilar. Biroq, McKinsey & Company menejment konsalting kompaniyasining 2026-yilgi global tahlillar shuni ko‘rsatadiki, hech bir mintaqa — na Yevropa, na AQSH, na Osiyo — 2030-yilgi dekarbonizatsiya texnologiyalari maqsadlariga to‘liq erisha olmaydi [4], bu esa xorij tajribasini nafaqat “ijobiy namuna” sifatida, balki kamchiliklar va real qiyinchiliklar nuqtai nazaridan ham tanqidiy tahlil

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qilish zarurligini ko‘rsatadi. Xorij tajribasini tizimli va tanqidiy o‘rganish milliy sharoitlarga mos siyosat modelini shakllantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Ushbu maqolada esa aynan, sanoat tarmoqlarida “yashil” iqtisodiyot tamoyillari asosida energiya tejamkorligini oshirish bo‘yicha xorij tajribasini o‘rganish va xalqaro moliyaviy resurslar orqali amalga oshirilgan loyihalarni tahlil qilish orqali O‘zbekiston uchun amaliy xulosalar chiqarish maqsad qilib olingan.

ADABIYOTLAR TAHLILI

“Yashil” iqtisodiyot va sanoat tarmoqlarida energiya tejamkorligi mavzulari orasidagi uzviy bog‘liqlik juda ko‘p ilmiy adabiyot va xalqaro jurnallarda keltirib o‘tilgan. Ularni o‘rganishda uch guruhga ajratib olish samarali hisoblanadi. Birinchi guruhni institutsional-huquqiy asoslar tashkil etadi, bularga BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari, Parij kelishuvi, Yevropa Parlamenti va Kengashining (EU) 2018/1999-sonli Reglamenti kabi xalqaro hujjat va qonun hujjatlari kiradi. Aynan shu hujjatlar xalqaro darajada “yashil” iqtisodiyotning dolzarbligini hamda sanoat tarmoqlarida “yashil” iqtisodiyot tamoyillariga o‘tish orqali energiya tejamkorligiga erishishdagi asosiy maqsad va vazifalarni belgilab beradi.

Ikkinchi guruhga alohida mamlakatlar tajribasini statistik-institutsional darajada tahlil qiluvchi hisobot va tadqiqot ishlarini kiritish mumkin. Bu yo‘nalishdagi asosiy manba — Xalqaro Energetika Agentligining hisobotlari bo‘lib, ushbu maqolada aynan Agentlikning Xitoy hukumati tajribasiga bag‘ishlangan uchta hisoboti — taqsimlangan energiya resurslari, quvvat tizimi moslashuvchanligi va rasmiy energiya moliyalashtirishi bo‘yicha — o‘rganildi. Bu hisobotlardan Xitoy davlatining so‘nggi yillardagi energetika sohasidagi yutuqlari va yashil moliyalashtirishdagi asosiy loyihalarini tahlil qilishda foydalanildi.

Uchinchi guruhni esa xalqaro miqyosdagi tendensiyalarga bag‘ishlangan xalqaro tashkilotlarning tahliliy hisobotlari tashkil etadi: McKinsey & Company (2026) va UNEP (2025). Bu hisobotlarda 2030-yilga belgilangan maqsadlarga erishish tendensiyalari jahon miqyosida tahlil qilingan hamda Parij kelishuvidagi maqsad va vazifalar to‘liq bajarilgan taqdirda ham global isish va iqlim o‘zgarishi oqibatlarining keyingi yillarda qay darajada bo‘lishi prognoz qilingan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Maqolada qiyosiy tahlil, tahlil va sintez, tizimli yondashuv usullari qo‘llanildi. Rivojlangan davlatlar, rivojlanayotgan yirik va rivojlanayotgan o‘rta davlatlar iqtisodiyotlar tanlab olindi va ular bo‘yicha xalqaro tashkilotlar hisobotlari va ilmiy maqolalar tahlil qilindi.

Tahlil uchun jami 10 ta xalqaro manba chuqur o‘rganildi, ulardan 4 tasi Xalqaro Energetika Agentligi hisobotlari, 2 tasi BMT tizimidagi asosiy xalqaro hujjatlar, 1 tasi Yevropa Ittifoqining rasmiy huquqiy hujjati, 1 tasi BMT Atrof-muhit dasturi (UNEP) hisoboti, 1 tasi yetakchi xalqaro konsalting kompaniyasi

(McKinsey & Company) tahliliy hisoboti va 1 tasi ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan tayyorlangan tadqiqot hisobotidan iborat bo‘ldi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1. Yevropa Ittifoqi tajribasi: tabaqalashtirilgan me’yoriy maqsadlar tizimi.

Yevropa Ittifoqi 2030-yilgacha qayta tiklanuvchi energiya va energiya samaradorligi doirasida Yevropa Parlamenti va Kengashi tomonidan 2018-yil 11-dekabrda Energetika ittifoqi hamda iqlim harakatini boshqarish bo‘yicha (EU) 2018/1999-sonli Reglamenti tasdiqlandi[8]. Ushbu hujjat yagona, ammo a’zo davlatlarning o‘zi xos shartlari asosida ilmiy asoslangan formula orqali tabaqalashtirilgan maqsadlar tizimi hisoblanadi. Tizimning asosiy maqsadi – ittifoq davlatlarining umumiy maqsadi ya’ni 2030-yilga borib 45%, 50% yoki 60% qayta tiklanuvchi energiya ulushi erishishni 27 a’zo davlatlar o‘rtasida adolatli va oldindan belgilangan mezonlar asosida taqsimlash hisoblanadi. Boshqaruv reglamenti (EU) 2018/1999 ilovasiga muvofiq, a’zo davlatning 2030-yilgi qayta tiklanuvchi energiya (QTE) ulushi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$QTE_{2030} = QTE_{2020} + C_{flat} + C_{YAIM} + C_{salohiyat} + C_{interkonneksiya}$$

bu yerda

C_{flat} — barcha a’zo davlatlar uchun bir xil bazaviy hissa,

C_{YAIM}— jon boshiga YAIM darajasiga bog‘liq hissa,

$C_{salohiyat}$ — mamlakatning texnik qayta tiklanuvchi energiya salohiyatiga (shamol, quyosh, gidro, geotermal) bog‘liq hissa,

$C_{interkonneksiya}$ — elektr tarmoqlari o‘zaro ulanish darajasiga bog‘liq hissa[5].

Bu formula asosida olimlar Resch, G., Liebmann, L., Geipel, J. va boshqalar ittifoqning 50%lik ssenariysidan kelib chiqib, 2030-yilga mo‘ljallangan a’zo davlatlar uchun tabaqalashtirilgan hisob kitoblarni amalga oshirdilar (1-jadval). Unga ko‘ra, a’zo davlat orasida tiklanadigan energiya manbalari salohiyati, YaIM va elektr tarmog‘iga ulanish darajasidan kelib chiqqan holda eng yuqori ko‘rsatkichlar Shvetsiya, Avstriya va Daniya davlatlariga to‘g‘ri keladi, shu bilan bir qatorda eng past ko‘rsatkichlar Malta va Kiprda kuzatiladi[5].

Resch, G., Liebmann, L., Geipel, J. va boshqalarning tadqiqotlari yana shuni ko‘rsatadiki, nomoliyaviy to‘siqlar batamom bartaraf etilsa, ittifoqning qayta tiklanuvchi energiya ishlab chiqarishi 2030-yilga borib 5055–5108 TVt/soatga yetishi mumkin, agarda to‘siqlar qisman saqlanib qolsa esa bu ko‘rsatkich 4413–4466 TVt/soat bilan chegaralanadi. Prognozlarga ko‘ra, Portugaliya (103,8%.), Daniya (106,9%), Shvetsiya (111,1%) kabi mamlakatlarda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan olingan elektr energiya oshib ketishi bu davlatlarni eksportyor davlatlarga aylantiradi [5]. Moliyaviy jihatdan esa to‘siqlarni qisman bartaraf etish yiliga 61,5–63,3 mlrd yevro, agar to‘siqlar to‘liq bartaraf etilsa 118–120 mlrd yevro qo‘shimcha investitsiyalar zaruratini keltirib chiqaradi.

2021-yilgi holatga ko‘ra ittifoqda shamol energetikasida 11 GVt quvvat o‘rnatilgan, biroq 2030-yilgi maqsadlarga yetish uchun yana yiliga 25–34 GVt

zarur [5]. Bu tahlillar shuni ko‘rsatadiki, Yevropa ittifoqi davlatlarida ham qat’iy maqsadlar va real amalga oshirish sur’ati o‘rtasida tafovutlar mavjud.

1-jadval

Yevropa Ittifoqida 2030-yilgi qayta tiklanuvchi energiya ulushi bo‘yicha a’zo davlatlar mo‘ljalining tabaqalanishi (50% ittifoq maqsadi ssenariysi [5]

A’zo davlat	2020-yilgi QTE ulushi, %	2030-yilgi QTE mo‘ljali, %
Malta	10,7	32,1 (eng past)
Polsha	16,1	38,8
Bolgariya	23,3	41,6
Germaniya	19,3	47,7
Fransiya	19,1	53,0
Estoniya	30,2	60,3
Portugaliya	34,0	61,2
Daniya	31,6	69,3
Avstriya	36,5	72,9
Shvetsiya	60,1	90,7 (eng yuqori)

2. Xitoy tajribasi: davlat moliyasi, ichki bozor islohoti.

Osiyo mintaqasida Xitoy tajribasining o‘rni alohida hisoblanadi. Sanoat tarmoqlarida energiya tejamkorligini oshirish maqsadida Xitoy hukumati Xitoy davlat moliyasi va bozor mexanizmlarini uyg‘unlashtirgan aralash modeldan foydalanmoqda. Xalqaro Energetika Agentligi hisobotlariga ko‘ra, 2015-2024-yillar oralig‘ida Xitoyning rivojlanayotgan mamlakatlarga rasmiy energiya moliyalashtirishi jami 565 mlrd AQSh dollarini tashkil etib, bundan 335 mlrd AQSh dollari organik yoqilg‘iga, 230 mlrd AQSh dollari toza energiya va infratuzilmaga qaratilgan loyihalar uchun bo‘lgan [3]. Bu yillar oralig‘ida sarmoya 2010-yildagi 115 mlrd dollardan 2022-2024yil oralig‘ida 28 mlrd dollargacha qisqargan. Bu esa, Xitoyning tashqi energiyani moliyalashtirish strategiyasi yilar davomida o‘zgarib, transformatsiyalashib borayotganidan dalolat beradi. Biroq, Xitoyning eksport-kredit sug‘urtachi kompaniyasi Sinosure orqali sug‘urtalangan operatsiyalar hajmi 2019-yilda 610 mlrd AQSh dollarni tashkil etib, 2024-yilda 1 trln dollardan oshgan, Aynan, “yashil” faoliyatidagi operatsiyalar 2022-yildagi 39 mlrd dollardan 2024-yilda 60 mlrd dollarga yetgan [3]. Bu shundan dalolat beradiki, Xitoyning tashqi energiya strategiyasida sug‘urtalash mexanizmining o‘rni tobora ortib bormoqda.

Ichki bozorda Xitoy energiya resurslarini taqsimlash va integratsiya qilish uchun ikkita siyosatdan foydalanadi: uch ustunli siyosat; yetti segmentli islohot dasturi. Xalqaro Energetika Agentligining “Integrating Distributed Energy Resources in China: Lessons from International Experience” hisobotiga ko‘ra, uch ustunli siyosat taqsimlangan energiya resurslarini integratsiya qilishga qaratilgan bo‘lib, asosiy maqsad tiklanadigan energiya quvvatlarini (quyosh panellari, shamol generatorlari) markaziy tarmoqqa ulashdagi tartibsizlarni yo‘q qilishdir [1].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Birinchi ustun — taqsimlash darajasidagi amaliyotlarda energiya ishlab chiqarilishi faqatgina katta stansiyalarda emas, balki mahalliy past kuchlanishli tarmoqlar darajasida ham hisoblagich orqali o‘lchanishi majburiy qilish amaliyotidir.

Ikkinchi ustun — bozor integratsiyasi va biznes-modellarida kichik hududlarda ishlab chiqarilgan ortiqcha “yashil” energiyani ulgurji bozorda yoki qo‘shni hudud yoki korxonalarga sotish mexanizmlarini yaratish.

Uchinchi ustun — tartibga soluvchi islohotlarda esa eski byurokratik tizimni o‘zgartirib, kichik va o‘rta “yashil” energiya ishlab chiqaruvchilarini tarmoqqa ulanishi uchun qonuniy va adolatli sharoitlar ochib berish hisoblanadi.

Yetti segmentli bozor-asosli islohot dasturi — tarmoq moslashuvchanligi bo‘yicha bo‘lib, quyosh va shamol yo‘q kunlarida tarmoqda uzulishlar bo‘lmasligi va tizim muvozanatini saqlab qolishni ko‘zda tutuvchi 7 segmentdan iborat (1-rasm)[2].

2024-yil iyul oyida shamol va quyosh energiyasi quvvatilari ishlab chiqargan energiyasi 2030-yilgacha belgilangan 1200 GVt maqsaddan oshib ketdi. Xalqaro Energetika Agentligi prognozlariga ko‘ra bu ko‘rsatkich 2030-yilga borib 4232 GVtga yetadi va umumiy elektr ishlab chiqarishning 39%ini tashkil etadi [2]. Shunga qaramay, McKinsey & Company menejment konsalting kompaniyasining mustaqil hisob-kitoblariga ko‘ra, Xitoy 2060-yil uglerod neytralligi maqsadiga erishishi uchun 2030-yilgacha reja qilingandan (1.2 TVt) yuqori 3,4 TVt quvvatni, 2040-yilgacha 7,0 TVtdan ortiq quvvatni ishlab chiqarishi zarur [4]. u holat rasmiy ravishda e’lon qilingan yutuqlar bilan real ehtiyoj o‘rtasidagi katta tafovutni ochib beradi hamda xorijiy tajribani baholashda faqat rasmiy ko‘rsatkichlarga emas, balki mustaqil ekspertlarning hisob-kitoblariga ham tayanish muhimligini ko‘rsatadi.

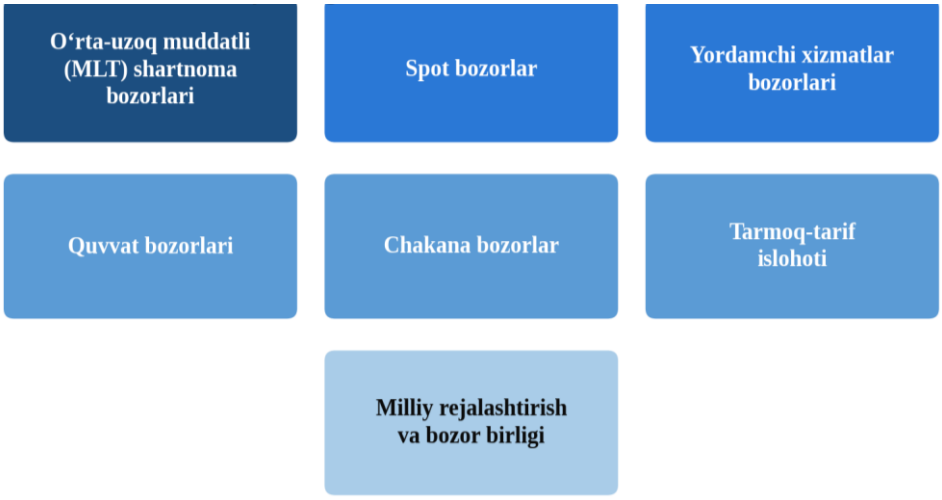
Xitoyning rivojlanayotgan mamlakatlardagi energiyani moliyalashtirish uchun ajratilgan investitsiya loyihalaridan bir nechtasini ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, eng yorqin loyihalardan biri Saudiya Arabistonining birinchi “yashil” to‘liq siklli qalin plastinka po‘lat zavodi (dunyodagi eng yirik po‘lat ishlab chiqaruvchi) hisoblanadi. Loyiha Xitoyning Baowu Steel guruhi, Saudi Aramco va Davlat investitsiya fondi (PIF) hamkorligida 2023-yil may oyida e’lon qilingan bo‘lib, 2026-yil oxirida ishga tushirilishi rejalashtirilgan [3].

Loyihaning asosiy afzallik tarafi tabiiy gazga asoslangan to‘g‘ridan-to‘g‘ri qaytarilgan temir (DRI) pechi va elektr yoy pechi (EAF) texnologiyasi hisoblanib, bu an’anaviy texnologiyaga nisbatan 60%gacha CO_2 chiqindilarini kamaytiradi, bundan tashqari DRI qurilmasi modernizatsiyalarsiz vodorodga o‘tishga tayyor bo‘lib, kelajakda arzon vodorod mavjud bo‘lganda chiqindini 90%gacha kamaytirish imkonini beradi [3].

Ikkinchi muhim sanoat loyihalaridan biri — Xitoyning CGN Africa platformasi, Xitoy-Afrika rivojlanish fondi (CADFund) va mahalliy KONA Holdings hamkorligida amalga oshirilgan Janubiy Afrikaning Tubaste ferroxrom zavodi yonida qurilgan 100 MVt quvvatli quyosh fotoelektr stansiyasi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Loyihaning umumiy qiymati 70 mln dollar bo‘lib, yillik ishlab chiqarish quvvat 147 GVt-soat[3].



1-rasm. Yetti segmentli bozor-asosli islohot dasturi tarkibi [2]

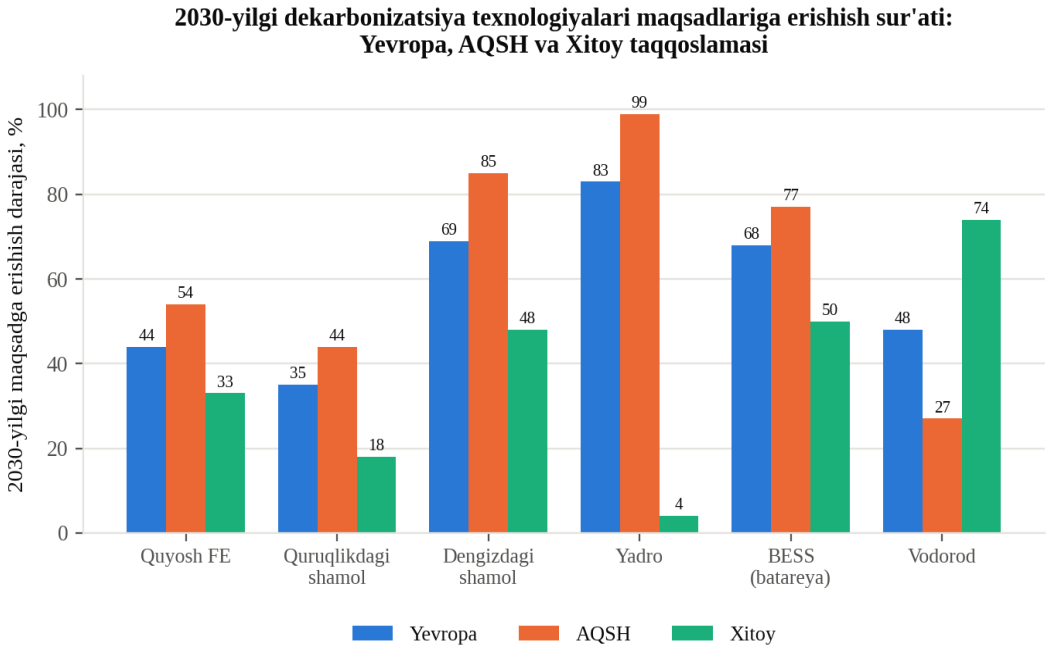
3. Iqlim o‘zgarishi maqsadlariga erishish sur’atlari: Global holat.

Paris kelishuvida belgilangan global isishni “2 °C dan sezilarli darajada past” darajada ushlab turish, shu bilan birga haroratning ko‘tarilishini “1,5 °C bilan cheklash” va issiqxona gazlari emissiyasini kamaytirish maqsadlariga erishish uchun hukumatlar tomonidan bir qancha keng ko‘lamli va tizimli choralar ishlab chiqildi. Shunga qaramay, belgilangan rejalar va maqsad bilan amaldagi holat o‘rtasida jiddiy tafovutlar kuzatilmoqda.

McKinsey & Company menejment konsalting kompaniyasining 2026-yil yanvarda to‘qqizta asosiy dekarbonizatsiya yo‘nalishlari (quruqlikdagi va dengizdagi shamol, quyosh fotoelektr, toza vodorod, barqaror yoqilg‘ilar, CCUS, yadro energetikasi, batareya saqlash tizimlari — BESS, elektromobillar) bo‘yicha Yevropa, AQSh va Xitoyning 2030-yilgi rasmiy maqsadlariga erishish sur’atini baholadi [4] (2-rasm). Natijalarga ko‘ra, dunyo mamlakatlarining 77%i neytrallik maqsadiga erishishni o‘z zimmalariga olgan bo‘lsalarda, xalqaro miqyosda Parij kelishuviga muvofiq 2050-yilgi maqsadlarda belgilangan kam uglerodli texnologiyalarning atigi 15%dan kami joriy etilgan[4].

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, yadro energetikasida qo‘yilgan maqsadlarga AQSH (99%) va Yevropa davlatlari (83%) to‘liq erishgan. Xitoyda esa bu ko‘rsatkich atigi 4% darajasida qoladi, biroq vodorod ishlab chiqarishda esa Xitoy (74%) Yevropa (48%) va AQSHga (27%) nisbatan ancha oldinda [4].

BMTning Atrof-muhit dasturining (UNEP) “Emissions Gap Report 2025” hisoboti prognozlariga ko‘ra, barcha mamlakatlar o‘zlarining Milliy belgilangan hissalarini to‘liq bajargan taqdirda ham global isish 2100-yilga borib 2,3–2,5°C ni tashkil etadi, agarda amaldagi siyosatlar davom etsa, bu ko‘rsatkich 2,8°C gacha yetishi mumkin [9].



2-rasm. 2030-yilgi dekarbonizatsiya texnologiyalari maqsadlariga erishish sur'ati: Yevropa, AQSH va Xitoy taqqoslamasi [4]

2024-yilda global issiqxona gazlari emissiyasi 57,7 mlrd tonna yetgan va yiliga 2,3% o‘sish davom etayapti. Hisobot xulosasiga ko‘ra mamlakatlar milliy belgilangan maqsadlarni bajarsa ham, 2035-yilga borib emissiya atigi 15%ga kamayadi. 2°C maqsadiga erishish uchun esa 2030-yilga borib emissiyalarni 2019-yilga nisbatan 25%ga, 1,5°C maqsadi uchun esa 40%ga kamaytirish zarur [9]. Shu bois, hisobot 1,5°C chegarasidan vaqtinchalik oshib ketish (*overshoot*) holati 2030-yillarning boshida muqarrar tus olishini ilk bor ochiq tan oladi.

Xalqaro Energetika Agentligi o‘zining “Net Zero Roadmap” hisobotida ijobiy o‘zgarishlar ham ko‘rsatadi. Hisobotda keltirilishicha, quyosh fotoelektr quvvatlari qo‘shilishi 50%ga o‘sgan, 2020-yildan buyon elektromobil sotuvi 240%ga, statsionar batareya o‘rnatilishi esa 200%ga o‘sgan, asosiy texnologiyalar (quyosh, shamol, issiqlik nasoslari, batareyalar) narxi 2010–2022 davriga nisbatan 80%ga arzonlashgan [10]. Shunga qaramay, IEA ham amaldagi siyosatlar asosida 2100-yilga borib 2,4°C isishni prognoz qiladi. Agentlik fikriga ko‘ra, amaldagi texnologiyalar va chora-tadbirlar hali 1,5°C traektoriyasiga to‘liq mos kelmaydi va 2030-yilgacha maqsadlarga erishish uchun yanada samarali va jiddiy chora tadbirlar ko‘rish talab etiladi.

XULOSA

O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, sanoatda energiya tejamkorligini "yashil" iqtisodiyot tamoyillari asosida oshirishda xorijiy davlatlar o‘ziga xos mexanizmlardan foydalanadi. Yevropa Ittifoqi adolatli va ilmiy asoslangan tabaqalashtirilgan me’yoriy maqsadlar tizimi asosida qayta tiklanadigan energiya quvvatlari maqsadlarini a’zo davlatlarga taqsimlagan. Albatta, bu mamlakat salohiyatidan va ichki imkoniyatida kelib chiqqanligi belgilangan maqsadlarga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

erishishni yanada osonlashtiradi. Xitoy tajribasi miqyosida tiklanadigan energiya manbalarida olingan energiyani taqsimlash va integratsiya qilish siyosati energiya sanoati uchun juda katta yutuq hisoblanadi. Bundan tashqari, davlat moliyasi, sug‘urta mexanizmlari va bozor islohotlarining uyg‘unligiga; rivojlanayotgan va boshqa mamlakatlar qilinayotgan xorijiy investitsiyalar kabi moliyaviy islohotlar ham xorij tajribasida alohida o‘rin tutadi. Global miqyosdagi sa’y harakatlarga qaramas, global isish 1,5°C chegarasidan ushlab qolinmasligi va asr oxiriga borib isish 2,3–2,5°C ni tashkil etishi, shuningdek, vaqtinchalik oshib ketish (*overshoot*) holati 2030-yillarning boshida muqarrar ekanligi hali bu bora jiddiy islohotlar olib borilishi lozim ekanligidan dalolat beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. International Energy Agency (IEA). (2025). Integrating Distributed Energy Resources in China: Lessons from International Experience. Paris: IEA.

2. International Energy Agency (IEA). (2025). Meeting Power System Flexibility Needs in China by 2030: A Market-Based Policy Toolkit. Paris: IEA.

3. International Energy Agency (IEA). (2025). China’s Official Energy Finance in Emerging and Developing Economies: Evolving institutions, instruments and implications for clean energy transitions. Paris: IEA.

4. McKinsey & Company. (2026). Tracking the Energy Transition: Where Are We Now? McKinsey Sustainability, January 2026.

5. Resch, G., Liebmann, L., Geipel, J., Hasengst, F., Hendricks, D., Vollmer, J., & Fouquet, D. (2022). Study on 2030 Renewable Energy and Energy Efficiency Targets in the European Union (Final Report). TU Wien Energy Economics Group & EREF.

6. United Nations (UN). (s.k.). The 17 Goals. https://sdgs.un.org/goals (murojaat sanasi: 2026-yil 10-sentyabr).

7. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (s.k.). The Paris Agreement. https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement (murojaat sanasi: 2026-yil 10-sentyabr).

8. Yevropa Parlamenti va Kengashi. (2018). Energetika ittifoqi va iqlim harakati boshqaruvi to‘g‘risidagi (EU) 2018/1999-sonli Reglament, 11-dekabr 2018-yil (Rasmiy jurnalda e’lon qilingan 21-dekabr 2018-yil, kuchga kirgan 24-dekabr 2018-yil)

9. UNEP (2025). Emissions Gap Report 2025: Off Target — Continued Collective Inaction Puts the World on a Dangerous Path. Nairobi: United Nations Environment Programme.

10. International Energy Agency (IEA). (2025). Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5°C Goal in Reach (yangilangan versiya). Paris: IEA.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

INTENSIV BOG‘DORCHILIKNI MODERNIZATSIYALASHNING RESURS-INTEGRATSIYALASHGAN MEXANIZMI

ACHILOV MASHRAB ULUG‘BEKOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti
Agrobiznesni boshqarish va logistika kafedrasi mudiri,
i.f.f.d. (PhD), dotsent
E-mail: m_achilov@inbox.ru
https://orcid.org/0009-0000-2961-6464

Annotatsiya. Maqolada Jizzax viloyatida intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashning mavjud holati va 2026–2030 yillarga mo‘ljallangan rivojlanish prognozlari tahlil qilingan. Intensiv bog‘zorlar maydonining tumanlar kesimidagi dinamikasi asosida resurslarga bo‘lgan ehtiyoj va ulardan samarali foydalanish masalalari asoslangan. Intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashda moliyaviy, suv, energetik, moddiy-texnika va texnologik resurslarni yagona qiymat zanjiri asosida muvofiqlashtirishga qaratilgan resurs-integratsiyalashgan mexanizm taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: intensiv bog‘dorchilik, modernizatsiya, resurslar, resurs-integratsiyalashgan mexanizm, bog‘zor maydoni, prognoz, suv tejovchi texnologiyalar, subsidiya, lizing, eksport.

Аннотация. В статье анализируется текущее состояние модернизации интенсивного садоводства в Джизакской области и прогнозы развития на 2026–2030 годы. На основе динамики площади интенсивных садов в разрезе районов обоснованы вопросы потребности в ресурсах и их эффективного использования. Предложен ресурсно-интегрированный механизм, направленный на координацию финансовых, водных, энергетических, материально-технических и технологических ресурсов на основе единой цепочки создания стоимости при модернизации интенсивного садоводства.
Ключевые слова: интенсивное садоводство, модернизация, ресурсы, ресурсно-интегрированный механизм, площадь садов, прогноз, водосберегающие технологии, субсидии, лизинг, экспорт.

Abstract. The article analyzes the current state of modernization in intensive horticulture in the Jizzakh region and development forecasts for 2026–2030. Based on the dynamics of the area of intensive orchards in the context of districts, the need for resources and issues of their effective use are substantiated. In the modernization of intensive horticulture, a resource-integrated mechanism is proposed aimed at coordinating financial, water, energy, material-technical, and technological resources based on a single value chain.
Keywords: intensive horticulture, modernization, resources, resource-integrated mechanism, garden area, forecast, water-saving technologies, subsidy, leasing, export.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligini modernizatsiyalashda resurslardan samarali foydalanish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish muhim vazifalardan hisoblanadi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasida ham resurslardan oqilona foydalanish, investitsiyalarni jalb etish, zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining raqobatbardoshligini oshirish ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilangan [1].

Modernizatsiya jarayonida resurs salohiyatidan samarali foydalanish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish o‘zaro bog‘liq yo‘nalishlar sifatida namoyon bo‘ladi. Agrar sektorda resurslardan foydalanish samaradorligini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oshirish ularni oqilona taqsimlash va kompleks foydalanishni talab etadi [2]. Qishloq xo‘jaligida innovatsiyalarni joriy etish va ularni rag‘batlantirish esa ishlab chiqarish jarayonlarini texnologik yangilashning muhim sharti hisoblanadi [3].

Intensiv bog‘dorchilikda mazkur masala yanada dolzarb xususiyatga ega. Chunki intensiv bog‘larni tashkil etish va ularning samarali faoliyatini ta’minlashda sifatli ko‘chat, suv, texnika, moliyaviy mablag‘ va energiya resurslari bilan bir qatorda, mahsulotni saqlash, qayta ishlash, sotish va logistika imkoniyatlarining o‘zaro muvofiqligi talab etiladi. Intensiv bog‘dorchilik bo‘yicha maxsus tadqiqotlarda iqtisodiy samaradorlikni baholash, resurs tejamkorligi, zamonaviy va raqamli texnologiyalardan foydalanish, mahsulotlarni saqlash hamda realizatsiya qilish masalalari alohida o‘rganilgan [4].

Shu bilan birga, mavjud yondashuvlarda intensiv bog‘dorchilikning alohida iqtisodiy va texnologik jihatlarini baholashga e’tibor qaratilgan bo‘lsa, intensiv bog‘zorlar maydonining hududiy o‘sish prognozlarini resurslarga bo‘lgan qo‘shimcha ehtiyoj bilan bog‘lash, moliyaviy va moddiy resurslarni texnologik bosqichlar kesimida muvofiqlashtirish hamda ishlab chiqarishdan bozorgacha bo‘lgan jarayonlarni yagona boshqaruv tizimiga birlashtirish masalasi alohida yondashuvni talab etadi. Mazkur holat intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashda resurs-integratsiyalashgan mexanizmni shakllantirish zaruratini belgilaydi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Agrar sohada resurslardan samarali foydalanish masalalari U.P.Umurzokov tomonidan tadqiq etilgan bo‘lib, unda resurs salohiyatidan kompleks foydalanishning ahamiyati asoslangan [2]. Q.A.Choriyev qishloq xo‘jaligida innovatsiyalarni joriy etish va rag‘batlantirish masalalarini yoritgan [3]. O.B.Sattorov esa intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirishning iqtisodiy asoslari, resurs tejamkorligi va mahsulotni realizatsiya qilish masalalarini tadqiq etgan [4]. Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasida ham resurslardan oqilona foydalanish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [1].

Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda intensiv bog‘zorlar kengayishini resurslarga bo‘lgan ehtiyoj, texnologik jarayonlar va bozor infratuzilmasi bilan yagona tizimda bog‘lash masalasi yetarlicha yoritilmagan. Mazkur tadqiqot ushbu masalani resurs-integratsiyalashgan mexanizm asosida takomillashtirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli va kompleks yondashuv, iqtisodiy-statistik tahlil, taqqoslash, guruhlash, dinamik qatorlar tahlili hamda prognozlash usullaridan foydalanildi. Intensiv bog‘zorlar maydonining hududiy taqsimoti va 2026–2030 yillardagi prognoz ko‘rsatkichlari taqqoslanib, resurslarga bo‘lgan ehtiyojning asosiy yo‘nalishlari aniqlandi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Resurs-integratsiyalashgan mexanizmni shakllantirishda agrar resurs salohiyatidan samarali va kompleks foydalanish [2], innovatsiyalarni ishlab chiqarish jarayoniga joriy etish va rag‘batlantirish [3] hamda intensiv bog‘dorchilikda resurs tejamkorligi va iqtisodiy samaradorlikni baholashga oid maxsus yondashuvlar [4] nazariy-uslubiy asos sifatida qabul qilindi.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Monografik tadqiqotlar olib borilgan Jizzax viloyatida intensiv bog‘zorlarning asosiy qismi Baxmal, G‘allaorol, Sh.Rashidov va Zomin tumanlarida jamlangan. Taqdim etilgan ma’lumotlarga ko‘ra, mavjud intensiv bog‘zorlar maydoni 8 633 gektarni tashkil etadi. Jumladan, Baxmalda 3 460 gektar, Sh. Rashidovda 1 808 gektar, Zominda 1 788 gektar va G‘allaorolda 1 520 gektar intensiv bog‘zor mavjud. Yangiobodda esa ushbu ko‘rsatkich 57 gektarni tashkil etadi.

Bu ko‘rsatkichlar intensiv bog‘dorchilikning hududiy konsentratsiyasi yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Shuning uchun modernizatsiya resurslarini viloyat tumanlari o‘rtasida bir xil taqsimlashdan ko‘ra, mavjud ishlab chiqarish salohiyati va kelgusi o‘sish hajmini hisobga olgan holda yo‘naltirish maqsadga muvofiq.

Jadval ma’lumotlari viloyatda intensiv bog‘zorlar maydoni 2026 yilda 9 064 gektardan 2030 yilda 11 017 gektargacha oshishini ko‘rsatmoqda. Demak, prognoz davrida maydon 1 953 gektarga yoki 21,5 foizga ko‘payishi kutilmoqda.

1-jadval

Jizzax viloyati tumanlarida intensiv bog‘zorlarning mavjud maydoni va 2026–2030 yillardagi prognoz ko‘rsatkichlari (ga)

Tumanlar	Mavjud bog‘zorlar	2026	2027	2028	2029	2030
Baxmal	3 460	3 633	3 815	4 005	4 206	4 416
G‘allaorol	1 520	1 596	1 676	1 759	1 847	1 940
Sh. Rashidov	1 808	1 898	1 993	2 093	2 198	2 308
Zomin	1 788	1 877	1 971	2 069	2 173	2 281
Yangiobod	57	60	63	66	69	73
Viloyat bo‘yicha jami	**8 633**	**9 064**	**9 517**	**9 993**	**10 493**	**11 017**

Manba: Jizzax viloyati qishloq xo‘jaligi boshqarmasi ma’lumotlari asosida tuzilgan.

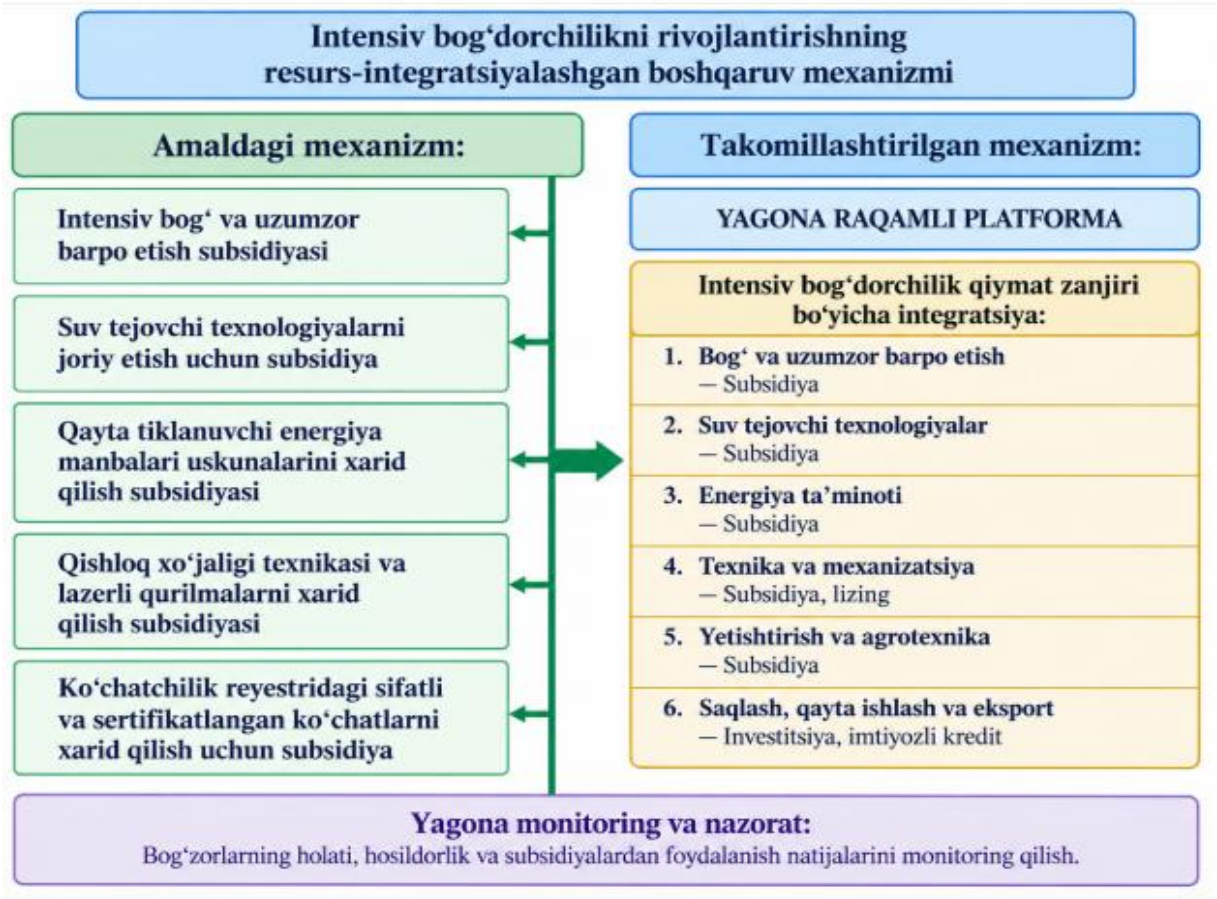
Mazkur prognoz ko‘rsatkichlarining amalga oshirilishi intensiv bog‘dorchilikning ishlab chiqarish bazasini kengaytirish bilan bir qatorda, tarmoqda resurslardan foydalanish ko‘lamini ham oshiradi. Xususan, yangi bog‘zorlarni tashkil etish uchun sifatli ko‘chat, suv resurslari va suv tejovchi texnologiyalar, zamonaviy texnika, energetika hamda moliyaviy resurslarga bo‘lgan talab ortadi. Shu bilan birga, yetishtiriladigan mahsulot hajmining ko‘payishi saqlash, saralash, qayta ishlash, sertifikatlash va logistika infratuzilmasini rivojlantirishni taqozo etadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shu nuqtayi nazardan, 2030 yilga kelib intensiv bog‘zorlar maydonining 11 017 gektarga yetkazilishi faqat yer maydonining kengayishini emas, balki intensiv bog‘dorchilikning ishlab chiqarish, resurs ta’minoti va ishlab chiqarishdan keyingi infratuzilma salohiyatining bir vaqtda oshishini anglatadi. Prognozning amalga oshirilishi natijasida yangi intensiv bog‘zorlarning ishlab chiqarish jarayoniga jalb etilishi, suv tejovchi texnologiyalar va mexanizatsiya vositalaridan foydalanish ko‘lamining kengayishi, saqlash va qayta ishlash quvvatlariga bo‘lgan ehtiyojning ortishi hamda mahsulotlarni sertifikatlash va eksportga yo‘naltirish imkoniyatlarining kengayishi uchun shart-sharoit shakllanadi.

Shu bilan birga, bog‘zorlar maydonining kengayishi resurslarga bo‘lgan talabni ham oshiradi. Yangi maydonlar uchun sifatli ko‘chat, sug‘orish infratuzilmasi, suv tejovchi texnologiyalar, texnika, energiya va moliyaviy resurslar zarur bo‘ladi. Bundan tashqari, mahsulot hajmining o‘sishi saqlash, saralash, qayta ishlash va logistika quvvatlarini ham mutanosib ravishda kengaytirishni talab qiladi.

Demak, hududiy boshqaruv organlari tomonidan belgilangan prognoz ko‘rsatkichlariga erishishning o‘zi yetarli emas; ushbu o‘sishni ta’minlaydigan resurslar, texnologiyalar va infratuzilma o‘rtasidagi mutanosiblikni boshqarish talab etiladi. Shu sababli prognoz natijalarini resurs ta’minoti va texnologik jarayonlar bilan bog‘laydigan resurs-integratsiyalashgan boshqaruv mexanizmini shakllantirish zarur.



Manba: tadqiqot natijalari asosida tuzilgan.

1-rasm. Intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirishning resurs-integratsiyalashgan boshqaruv mexanizmi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Intensiv bog‘dorchilikda resurslardan samarali foydalanish ularning mavjudligi bilan bir qatorda, ishlab chiqarish jarayonining turli bosqichlari o‘rtasidagi muvofiqlikka bog‘liq. Shu sababli subsidiya, imtiyozli kredit, lizing, suv tejovchi texnologiyalar, energiya ta’minoti va sertifikatlash kabi instrumentlarni alohida qo‘llashdan ko‘ra, ularni yagona texnologik zanjirga birlashtirish maqsadga muvofiq.

Tadqiqot natijasida taklif etilayotgan mexanizmning asosiy tamoyili **“resurs – texnologik jarayon – natija”** o‘rtasida funksional bog‘liqlikni shakllantirishdan iborat. Bunda har bir qo‘llab-quvvatlash vositasi muayyan texnologik bosqich va yakuniy natija bilan bog‘lanadi.

Mexanizmning dastlabki bosqichida intensiv bog‘larni tashkil etish uchun subsidiya va sifatli ko‘chatlardan foydalanish ko‘zda tutiladi. Keyingi bosqichda suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish orqali suv resurslaridan foydalanish samaradorligi oshiriladi. Mexanizatsiya jarayonida zamonaviy texnika va uskunalarni subsidiya hamda lizing asosida jalb etish nazarda tutiladi.

Bog‘dorchilik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash quvvatlarini shakllantirish uchun imtiyozli kredit va investitsiya resurslarini yo‘naltirish mexanizmning keyingi elementi hisoblanadi. Intensiv bog‘dorchilikda mahsulot hajmining ortishi bilan bir vaqtda saqlash, saralash, qayta ishlash va logistika quvvatlarini ham mutanosib rivojlantirish zarur. Bu jarayonda fermer xo‘jaliklari ishtirokida kooperativ saqlash obyektlarini tashkil etish, yirik intensiv bog‘lar negizida xususiy investitsiyalar hisobidan saqlash quvvatlarini shakllantirish va savdo-logistika infratuzilmasini diversifikatsiya qilish imkoniyatlaridan foydalanish mumkin [4].

Shunday qilib, mexanizm quyidagi funksional zanjirni shakllantiradi:

bog‘ barpo etish – suv ta’minoti – mexanizatsiya – yetishtirish – saqlash va qayta ishlash – sertifikatlash – logistika – eksport.

Mazkur zanjirda moliyaviy va resurs instrumentlarining texnologik bosqichlarga biriktirilishi modernizatsiya jarayonining ichki muvofiqligini ta’minlaydi. Masalan, subsidiya bog‘ barpo etish va suv tejovchi texnologiyalarga, lizing texnikaga, imtiyozli kredit saqlash-qayta ishlash infratuzilmasiga, sertifikatlash esa eksportbop mahsulot ishlab chiqarishga yo‘naltiriladi.

Mexanizmning muhim elementi – yagona raqamli monitoring tizimi. Unda bog‘zorlar holati, resurslar bilan ta’minlanganlik, subsidiya va kreditlardan foydalanish, suv tejovchi texnologiyalar qamrovi, hosildorlik, saqlash-qayta ishlash quvvatlari va eksport natijalari bo‘yicha ma’lumotlarni birlashtirish mumkin. Raqamli marketing-monitoring yondashuvi ishlab chiqarish, marketing, sertifikatlash va eksport jarayonlarini yagona axborot muhitiga birlashtirish imkonini beradi.

Mazkur monitoring tizimida resurslardan foydalanish samaradorligini baholash uchun resurs tejamkorlik darajasi bilan bir qatorda, mahsulot tannarxi, mahsulot sifati, eksport ulushi va rentabellik kabi iqtisodiy ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin [4]. Bunday ko‘rsatkichlarni texnologik va raqamli

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

texnologiyalardan foydalanish darajasi bilan bog‘lash resurs-integratsiyalashgan mexanizmning natijaviyligini baholash imkonini beradi.

Bu yerda boshqaruvning natijaviy tamoyilini quyidagicha ifodalash mumkin:

resurs – texnologik tadbir – ishlab chiqarish natijasi – iqtisodiy samara – bozor natijasi.

Bunday yondashuv resurslardan foydalanishni faqat ajratilgan mablag‘lar hajmi bo‘yicha emas, balki olingan natija bo‘yicha baholash imkonini beradi. Mexanizmni KPI asosida monitoring qilish esa resurslarni qayta taqsimlash va investitsiya qarorlarini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Olingan natijalar intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashda resurslarni tarmoqning alohida elementlari bo‘yicha boshqarishdan ularni yagona qiymat zanjiri doirasida muvofiqlashtirishga o‘tish zarurligini ko‘rsatadi. Bunda resurs salohiyatidan kompleks foydalanish [2] va innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayoniga joriy etish [3] modernizatsiyaning alohida tarkibiy elementlarini tashkil etsa, intensiv bog‘dorchilikka oid maxsus tadqiqotlarda resurs tejamkorligi, iqtisodiy samaradorlik, saqlash va realizatsiya masalalarining o‘rganilganligi [4] mazkur elementlarni yagona mexanizm doirasida birlashtirish uchun uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Jizzax viloyati misolida mazkur yondashuvning amaliy ahamiyati prognoz ko‘rsatkichlarida yanada yaqqol namoyon bo‘ladi. Intensiv bog‘zorlar maydonining 2030 yilgacha 11 017 gektarga yetkazilishi yangi ishlab chiqarish resurslariga bo‘lgan talabni shakllantiradi. Shuning uchun maydonni kengaytirish bilan bir vaqtda suv tejovchi texnologiyalar, texnika, energiya, saqlash va qayta ishlash quvvatlarini rivojlantirish zarur.

Bunda resurs-integratsiyalashgan mexanizmning ustunligi resurslarning o‘zida emas, balki ular o‘rtasidagi tashkiliy va iqtisodiy bog‘liqlikni ta’minlashda namoyon bo‘ladi. Ya’ni bog‘ barpo etish uchun ajratilgan resurs keyingi texnologik bosqichlar bilan ta’minlanishi, ishlab chiqarilgan mahsulot esa saqlash, qayta ishlash, sertifikatlash va bozorga chiqarish imkoniyatlari bilan bog‘lanishi kerak. Shu jihatdan mexanizmning natijaviyligi resurslarning ajratilgan hajmi bilan emas, ularning texnologik jarayonlar va yakuniy bozor natijalari bilan qay darajada bog‘langanligi orqali baholanishi lozim.

Shu nuqtayi nazardan, intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashda resurs-integratsiyalashgan mexanizmni qo‘llashning asosiy shartlari quyidagilardan iborat: hududiy resurs rejalashtirish, moliyaviy instrumentlarni texnologik bosqichlarga biriktirish, suv va energiya samaradorligini ta’minlash, ishlab chiqarishdan keyingi infratuzilmani mutanosib rivojlantirish hamda raqamli monitoringni joriy etish.

XULOSA

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

1. Jizzax viloyatida intensiv bog‘dorchilik hududlar bo‘yicha notekis shakllangan bo‘lib, asosiy maydonlar Baxmal, G‘allaorol, Sh. Rashidov va Zomin

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tumanlarida jamlangan. Bu resurslarni hududiy differensiatsiya asosida taqsimlash zaruratini belgilaydi.

2. 2026–2030 yillarda viloyatda intensiv bog‘zorlar maydoni 9 064 gektardan 11 017 gektargacha, ya’ni 1 953 gektarga yoki 21,5 foizga oshishi prognoz qilingan. Mazkur o‘sish resurs va infratuzilma ta’minotini oldindan rejalashtirishni talab etadi.

3. Intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashning resurs-integratsiyalashgan mexanizmida subsidiya, imtiyozli kredit, lizing, suv tejovchi texnologiyalar, energetika va sertifikatlash instrumentlarini yagona texnologik zanjirga birlashtirish taklif etildi.

4. Mexanizmning asosiy xususiyati ***“resurs – texnologik jarayon – natija”*** o‘rtasidagi funksional bog‘liqlikni ta’minlashdan iborat. Bu yondashuv davlat qo‘llab-quvvatlash choralarining natijadorligini baholash va resurslarni maqsadli qayta taqsimlash imkonini beradi.

5. Intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashning axborot asosi sifatida yagona raqamli monitoring tizimini shakllantirish maqsadga muvofiq. U orqali resurslardan foydalanish, texnologik jarayonlar va iqtisodiy natijalarni yagona tizimda kuzatish mumkin.

Shu tariqa, resurs-integratsiyalashgan mexanizm intensiv bog‘dorchilikni modernizatsiyalashni faqat ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish emas, balki resurslar, texnologiyalar, infratuzilma va bozor jarayonlarini yagona qiymat zanjiri asosida muvofiqlashtirishga yo‘naltirilgan tashkiliy-iqtisodiy yondashuv sifatida shakllantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF–5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. – Toshkent, 2019. Manba: LexUZ.

2. Умурзаков У.П. Повышение эффективности использования ресурсного потенциала аграрного сектора экономики Узбекистана. – Т.: Fan, 2005. – 211 с.

3. Choriyev Q.A. Qishloq xo‘jaligida innovatsiyalar joriy qilish tizimini shakllantirish va rag‘batlantirish istiqbollari: uslubiy tavsiyalar. – T.: O‘zQXIITI, 2014. – 32 b.

4. Sattorov O.B. Fermer xo‘jaliklarida intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirishning iqtisodiy asoslarini takomillashtirish yo‘nalishlari: avt. ... diss. i.f.f.d. (PhD). – Toshkent, 2021.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

PROSPECTS FOR THE FORMATION OF THE ECONOMIC MECHANISM OF INNOVATION POLICY IN THE REGIONS

ABDULLAEV MUZAFFAR ABDUJABBAROVICH
PhD, Associate Professor of the department "Accounting, analysis and audit" at the Tashkent state agrarian university,
E-mail: muza77.ma@gmail.com, m_abdullayev@renessans-edu.uz
ORCID: 0000-0003-2143-2219
KARIEVA GULNORA ABDULLAEVNA
PhD, Associate Professor of the department "Agro business Management and Logistics" at the Tashkent State Agrarian University,
E-mail: karieva_gulihon@mail.ru
ORCID: 0009-0001-5822-968X
NARINBAEVA GULNORA KARIMOVNA
PhD, Associate Professor of the department "Agro business Management and Logistics" at the Tashkent State Agrarian University,
E-mail: gulnoranarinbaeva@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0288-8798

Annotatsiya. Ushbu maqolada hududlarda innovatsion siyosatning iqtisodiy mexanizmini shakllantirish muammolari va istiqbollari tahlil qilingan. Hududlarda innovatsion faoliyatni rag'batlantirishning moliyaviy, institutsional va huquqiy vositalari ko'rib chiqiladi, xalqaro tajriba asosida O'zbekiston hududlari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.
Kalit so'zlar: innovatsion siyosat, iqtisodiy mexanizm, mintaqaviy rivojlanish, innovatsion infratuzilma, rag'batlantirish vositalari, davlat-xususiy sheriklik, klasterlar.

Аннотация. В данной статье анализируются проблемы и перспективы формирования экономического механизма инновационной политики в регионах. Рассматриваются финансовые, институциональные и правовые инструменты стимулирования инновационной активности на территориях, а также разрабатываются практические рекомендации для регионов Узбекистана на основе международного опыта.
Ключевые слова: инновационная политика, экономический механизм, региональное развитие, инновационная инфраструктура, инструменты стимулирования, государственно-частное партнерство, кластеры.

Abstract. This article analyzes the problems and prospects of forming the economic mechanism of innovation policy in the regions. The financial, institutional, and legal tools for stimulating innovative activity in the territories are examined, and practical recommendations for the regions of Uzbekistan are developed based on international experience.
Keywords: innovation policy, economic mechanism, regional development, innovation infrastructure, stimulation tools, public-private partnership, clusters.

INTRODUCTION

In the modern global economy, innovation has become the principal driver of long-term competitiveness and sustainable growth. Countries and regions that succeed in building effective innovation ecosystems are able to convert scientific knowledge into commercial value, create high-skilled jobs, and diversify their economies away from raw-material dependence. At the regional level, the

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

existence of a coherent and internally consistent economic mechanism – one that links financing instruments, tax incentives, institutional infrastructure, and human capital development – is essential for the effective management and stimulation of innovative activity.

In Uzbekistan, the transition toward an innovation-driven economy has been declared a strategic priority at the national level, reflected in a series of government decrees and the establishment of the Ministry of Innovative Development. However, the practical implementation of innovation policy at the regional level continues to face significant obstacles. Differences in the innovative potential of regions, the uneven distribution of financial and human resources, weak linkages between universities, research institutes and industry, and persistent difficulties in commercializing the results of research and development make the improvement of the economic mechanism of innovation policy an urgent and practically significant issue.

Against this background, the purpose of this study is to identify the theoretical foundations, current state, and practical directions for forming an effective economic mechanism of innovation policy in the regions of Uzbekistan. The study seeks to answer the following research questions: [1] what are the key structural components of a regional innovation economic mechanism; [2] how unevenly is innovative activity currently distributed across the regions of Uzbekistan; and [3] what specific policy instruments could reduce these disparities and stimulate innovative activity in lagging regions. The findings are intended to be of practical use to regional administrations, policymakers, and researchers working on territorial innovation development.

LITERATURE REVIEW

Recent research on innovation policy and regional development reflects a shift toward systemic, place-based approaches. Cooke (2020) revisited regional innovation systems theory through the lens of smart specialization and the green economy, arguing that regional innovation policy must increasingly account for sustainability transitions alongside traditional competitiveness goals. Edler and Fagerberg (2021) provided a comprehensive synthesis of innovation policy rationales, distinguishing between policies that address market failures and those that actively shape new technological trajectories – a distinction highly relevant for regions seeking to move beyond catch-up strategies.

International organizations have produced extensive analysis directly relevant to Central Asia and Uzbekistan. The Asian Development Bank (2022) examined innovation policy and industrial development across Central Asian economies, identifying weak research-industry linkages and limited venture financing as common constraints. The World Bank (2023) conducted a regional diagnostic of innovation and technology adoption in Central Asia, finding that firm-level technology adoption remains low outside a small number of urban centers, and that regional disparities in innovation capacity are closely correlated with disparities in digital infrastructure and skills availability. The OECD (2023)

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Regional Innovation Outlook similarly emphasized the need for resilient, multi-level governance arrangements that connect national innovation strategies with regional implementation capacity.

At the national level, Uzbekistan's Strategy of Innovative Development for 2022–2026 (Innovative Development Agency, 2022) and the broader Development Strategy of New Uzbekistan for 2022–2026 (Presidential Decree No. PF-60, 2022) set ambitious targets for increasing R&D expenditure, the share of innovative products, and the number of technology parks across the regions. However, official statistical data (State Statistics Committee, 2025) and the WIPO Global Innovation Index (2024) indicate that progress toward these targets has been highly concentrated geographically, with the capital city accounting for a disproportionate share of national innovation indicators. The UNCTAD Technology and Innovation Report (2025), focusing on inclusive artificial intelligence for development, further underscores the risk that emerging technologies could widen – rather than narrow – regional innovation gaps unless deliberate policy measures are introduced to support lagging territories.

Taken together, this body of recent literature confirms that while the theoretical and international-policy foundations for regional innovation mechanisms are well established, there remains a need for context-specific analysis of how these mechanisms should be configured for the particular regional structure of Uzbekistan. This gap motivates the present study, which seeks to analyze the regional innovation economic mechanism as an integrated system rather than as a set of disconnected measures.

RESEARCH METHODOLOGY

The study employed a combination of general scientific and economic research methods, including systematic analysis, comparative analysis, statistical analysis, grouping, and inductive-deductive reasoning. The systematic approach was used to identify the structural components of the regional innovation economic mechanism and the relationships among them, while comparative analysis was applied to assess differences in innovative activity across the regions of Uzbekistan.

The empirical basis of the research was formed using data from the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan, the State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, and reports of international organizations, in particular the Global Innovation Index published by the World Intellectual Property Organization (WIPO). Indicators of innovative activity by region - including the share of R&D expenditure in gross regional product (GRP), the share of innovative products in total industrial output, and the number of patent applications filed - were collected for the most recent available reporting period and compared across seven selected regions representing different levels of economic and innovative development.

Based on this data, a comparative table and a corresponding diagram were constructed to visualize the distribution of innovative activity across regions. The

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

grouping method was then applied to classify regions into categories of high, medium, and low innovative activity, which provided the basis for the discussion of policy recommendations differentiated by region type. It should be noted that the statistical indicators used in this study are presented for illustrative and analytical purposes, reflecting general patterns observed in official and international reporting on regional innovation development in Uzbekistan.

DISCUSSION AND RESULTS

The analysis shows that the economic mechanism of innovation policy in the regions should consist of several interrelated structural elements, each performing a distinct but complementary function. The first group comprises financial instruments, including regional venture funds, targeted grants, subsidized loans, and state guarantee mechanisms designed to reduce the risk profile of innovative projects for private investors. The second group consists of tax and customs incentives, such as reduced profit tax rates for innovation-active enterprises, exemptions on equipment imported for R&D purposes, and accelerated depreciation for technological assets. The third group includes institutional instruments – technology parks, special economic zones, business incubators, and innovation clusters – which provide the physical and organizational infrastructure necessary for innovative enterprises to operate and scale. The fourth element is a regional personnel training system that aligns vocational and higher education curricula with the technological needs of local industry. Finally, forms of public-private partnership serve as the connective tissue that allows these elements to function as a coordinated system rather than as isolated measures.

According to the results of the study, innovation infrastructure is currently unevenly distributed among the regions of Uzbekistan. The main innovation centers – including the majority of technology parks, specialized higher education institutions, and venture financing initiatives – are concentrated in the capital city and a small number of major regional centers. This concentration reflects both historical patterns of industrial development and the agglomeration effects associated with access to skilled labor, financial markets, and transport infrastructure.

The funds allocated to innovation from regional budgets remain limited in most territories, which constrains the ability of local administrations to co-finance innovation projects or to provide matching grants for enterprises seeking to modernize their production processes. This financial constraint disproportionately affects small and medium-sized enterprises (SMEs), which typically lack the collateral required to access commercial credit for technology adoption. Furthermore, mechanisms for evaluating and monitoring innovation projects at the regional level remain insufficiently developed: in many cases, regional authorities lack standardized criteria for assessing project feasibility, expected economic impact, or technological readiness level, which reduces the

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

efficiency of resource allocation and increases the risk of funding projects with limited commercial viability.

A further constraint identified in the analysis relates to the weak integration between research organizations and industrial enterprises at the regional level. Even in regions where research institutes or university laboratories exist, the absence of established technology transfer offices, intellectual property support services, and pilot-production facilities means that promising research results often fail to progress beyond the experimental stage. This "valley of death" between research and commercialization represents one of the most significant barriers to translating regional scientific potential into economic outcomes.

Taking into account these identified problems, the main directions for improving the regional innovation mechanism may include: establishing regional innovation funds with co-financing arrangements between national and local budgets; introducing differentiated and specialized tax incentives that take into account the specific industrial profile of each region; forming inter-regional innovation clusters that link research capacity in one region with manufacturing capacity in another; and creating special legal regimes – including simplified registration procedures and guaranteed repatriation of profits – to attract foreign direct investment into regional innovation infrastructure.

Table 1

Indicators of innovative activity by region (2024)

Region	R&D expenditure, % of GRP	Share of innovative products, %	Number of patent applications
Tashkent city	3.2	12.5	418
Tashkent region	1.8	8.1	196
Samarkand	1.1	5.4	121
Fergana	0.9	4.8	104
Andijan	0.8	4.2	97
Bukhara	0.7	3.6	85
Kashkadarya	0.6	3.1	78

The data presented in the table and figure indicate significant disparities among regions in terms of R&D expenditure, the share of innovative products, and the number of patent applications. Tashkent city leads across all indicators, with R&D expenditure accounting for 3.2% of GRP – almost five times higher than in Kashkadarya region. The share of innovative products and patent activity decline in approximately the same order, reflecting the depth of the gap in innovative potential between the capital and peripheral regions. This trend can be explained by the uneven distribution of innovation infrastructure, qualified personnel, and financial resources across territories, as well as by differences in the industrial structure of regional economies: regions with a higher concentration of high-technology and service-sector enterprises tend to exhibit stronger innovation

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

indicators than regions whose economies remain dominated by primary agriculture and resource extraction.

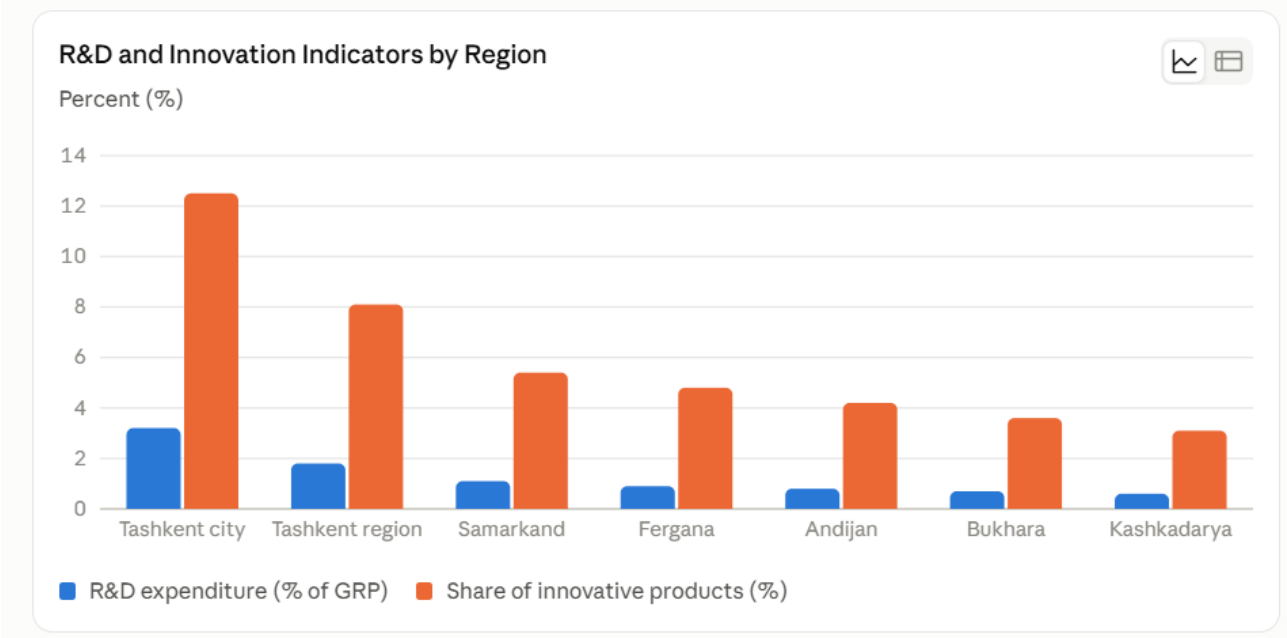


Figure 1. Indicators of innovative activity by region (2024)

Tashkent city clearly stands out from every other region, and the gap between it and the rest narrows steadily as you move down the ranking – a pattern that tracks closely with patent activity too (418 applications there vs. 78 in Kashkadarya).

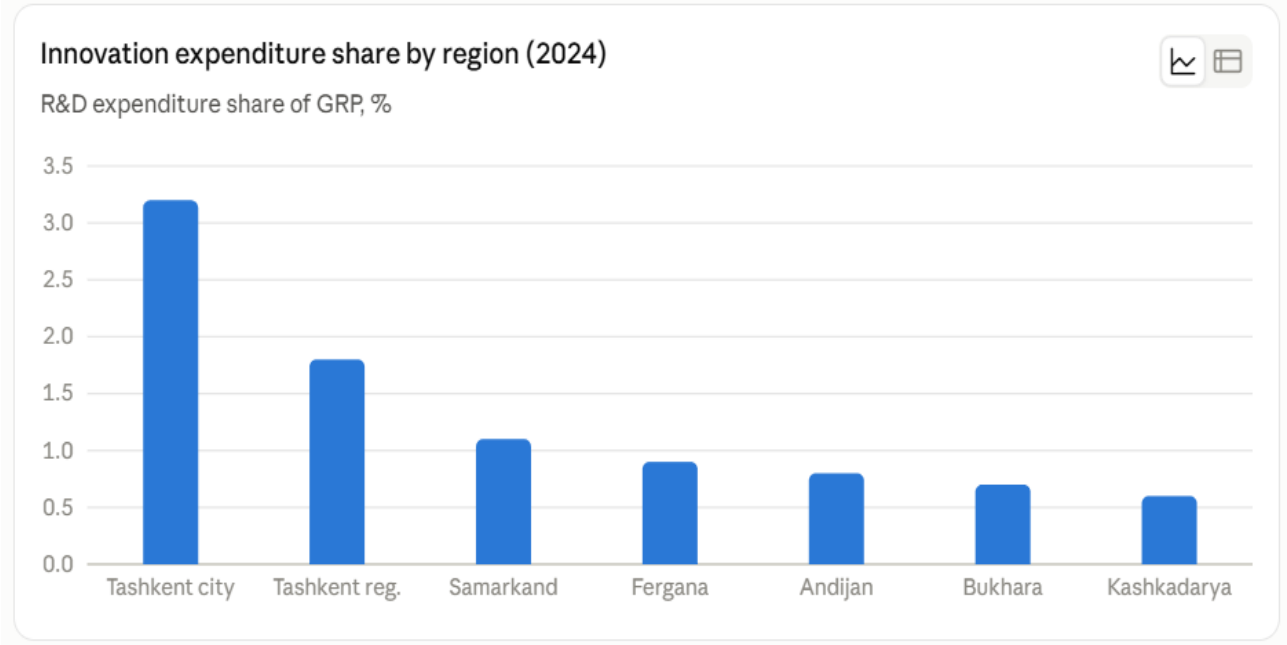


Figure 2. Share of innovation expenditure by region (2024)

Tashkent city sits well above every other region at 3.2% of GRP, roughly 5 times higher than Kashkadarya at the bottom of the ranking. A closer examination of the data also suggests that the gap between the leading region and the remaining regions is considerably larger than the gaps among the lagging

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

regions themselves. While Tashkent city's R&D expenditure share (3.2%) is nearly double that of Tashkent region (1.8%), the difference between the lowest-ranked regions – Bukhara (0.7%) and Kashkadarya (0.6%) – is comparatively small. This pattern indicates the existence of a single dominant innovation pole rather than a gradual, evenly distributed innovation gradient, and it implies that policy measures aimed solely at the leading region are unlikely to reduce overall regional disparities; instead, targeted interventions in the broad group of lagging regions are required.

To translate these findings into actionable policy, Table 2 below summarizes a set of recommended instruments differentiated according to the current level of innovative activity in each group of regions, as identified in Table 1.

Table 2

Recommended policy instruments by region category

Region category	Representative regions	Priority policy instruments
High innovative activity	Tashkent city	Support for advanced R&D infrastructure; international cooperation and technology-export programs; venture co-investment funds
Medium innovative activity	Tashkent region, Samarkand	Technology transfer offices; co-financing of pilot production; tax incentives for R&D-intensive enterprises
Low innovative activity	Fergana, Andijan, Bukhara, Kashkadarya	Basic innovation infrastructure (incubators, training centers); simplified access to grants and microcredit; capacity-building for SMEs

As shown in Table 2, regions with high innovative activity, such as Tashkent city, primarily require instruments that strengthen their role as innovation hubs and facilitate knowledge spillovers to other regions, such as support for advanced research infrastructure and international cooperation programs. Regions with medium innovative activity, such as Tashkent region and Samarkand, benefit most from instruments that help bridge the gap between research and commercialization, including technology transfer offices and co-financing schemes. Regions with low innovative activity, such as Fergana, Andijan, Bukhara, and Kashkadarya, require foundational instruments – basic innovation infrastructure, simplified access to financing, and capacity-building programs – before more advanced instruments can be effectively utilized. This differentiated approach reflects the principle, established in the regional innovation systems literature, that innovation policy must be tailored to the specific institutional and economic context of each region rather than applied uniformly.

It is also important to emphasize the role of human capital as a cross-cutting factor that determines the success of all other instruments described above. Even well-designed financial and tax incentives will have limited effect if regional enterprises lack employees with the skills required to adopt new technologies, manage innovation projects, or interact with research institutions. In this regard, the personnel training system should not be viewed as a separate, parallel track

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

of policy, but as an integral component embedded within each of the other instruments: technology parks should include training facilities for resident enterprises, venture funds should require recipient firms to invest a share of financing in staff development, and public-private partnerships should incorporate joint curriculum development between universities and industry partners. Regions that combine infrastructure investment with parallel investment in human capital are likely to achieve more durable improvements in innovative activity than regions that focus on infrastructure alone.

Another cross-cutting consideration relates to the sequencing of reforms. The experience of regions that have successfully developed innovation ecosystems suggests that infrastructure investments – such as technology parks or incubators – tend to yield limited results if introduced before the basic financing and regulatory instruments are in place. Conversely, financial instruments without adequate infrastructure may result in funded projects having no suitable location for pilot production or testing. This implies that for regions with low innovative activity, the economic mechanism should be introduced as a coordinated package, with financing, regulatory simplification, and basic infrastructure development proceeding in parallel rather than sequentially, in order to avoid bottlenecks that could undermine the overall effectiveness of the policy.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The findings of this study confirm that forming the economic mechanism of innovation policy in the regions requires a coherent and internally consistent system of instruments, rather than a collection of isolated measures. The substantial disparities in R&D expenditure, innovative product output, and patent activity among the regions of Uzbekistan demonstrate that a uniform, nationwide approach to innovation policy is insufficient. Instead, policy design must explicitly account for the differing starting positions of regions, ranging from established innovation hubs to territories where basic innovation infrastructure is still absent.

Based on the analysis presented above, the following recommendations are proposed:

1. Develop region-specific innovation strategies that take into account the local industrial structure, resource endowment, and existing institutional capacity, rather than applying identical targets and instruments across all regions;

2. Establish regional innovation funds with a transparent co-financing mechanism between the national and local budgets, ensuring that a defined share of resources is allocated specifically to regions with currently low innovative activity;

3. Increase the number of technology parks, business incubators, and innovation clusters based on public-private partnership, prioritizing their establishment in regions that currently lack such infrastructure;

4. Introduce a unified electronic platform for evaluating and monitoring innovation projects, incorporating standardized criteria for technological readiness, expected economic impact, and risk assessment, to improve the efficiency and transparency of resource allocation;

5. Strengthen technology transfer mechanisms between research institutions and industry, including the establishment of technology transfer offices and intellectual property support services, particularly in regions with medium innovative activity where research capacity exists but commercialization remains weak;

6. Develop targeted state programs and differentiated tax incentives aimed at equalizing innovative potential across regions, with particular attention to small and medium-sized enterprises in regions with low innovative activity;

7. Create special legal regimes, including simplified registration procedures and investment guarantees, to attract foreign direct investment into regional innovation infrastructure, especially in regions seeking to develop new specializations.

The implementation of these recommendations is expected to contribute to strengthening innovative activity in the regions, narrowing the gap between the leading innovation hub and peripheral territories, enhancing the overall competitiveness of regional economies, and ensuring sustainable, knowledge-based economic growth in Uzbekistan. Future research could extend this analysis by incorporating a broader set of regions, longitudinal data over multiple years, and qualitative assessments of the effectiveness of specific policy instruments once implemented.

REFERENCES

1. Mirziyoyev Sh.M. Strategy of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan for 2022–2026: targets and implementation mechanisms. – Tashkent: Innovative Development Agency, 2022.

2. Cooke P. Regional Innovation Systems, Smart Specialisation and the Green Economy: Some Innovation Geography Reconsidered // European Planning Studies. – 2020. – Vol. 28, No. 11.

3. OECD. OECD Regional Innovation Outlook: Building Resilient and Sustainable Regional Innovation Systems. – OECD Publishing, 2023.

4. World Bank. Innovation and Technology Adoption in Central Asia: Regional Diagnostic. – Washington, D.C.: World Bank Group, 2023.

5. WIPO. Global Innovation Index 2024: Unlocking the Innovation Potential of Emerging Economies. – Geneva: World Intellectual Property Organization, 2024.

6. UNCTAD. Technology and Innovation Report 2025: Inclusive Artificial Intelligence for Development. – Geneva: United Nations, 2025.

7. Asian Development Bank. Innovation Policy and Industrial Development in Central Asia. – Manila: ADB, 2022.

8. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-60 “On the Development Strategy of New Uzbekistan for 2022–2026”, 2022.

9. State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Science and Innovation in Uzbekistan: Statistical Bulletin 2024. – Tashkent, 2025.

10. Edler J., Fagerberg J. Innovation Policy: What, Why, and How // Oxford Review of Economic Policy. – 2021. – Vol. 37, No. 1.

11. Abdullayev M.A. Evaluation of the results of innovation activities, decision-making and its formation. Agrobiznes, fan va texnologiyalar № 5, Elektron nashr. 2026-yil, may ISSN 3060-5245. 758-760 b. https://www.agrobiznesjournal.uz

12. Abdullayev M.A. Digital economy and artificial intelligence business change in the regions. “Yashil iqtisodiyot & taraqqiyot” № 3, Elektron nashr. 2026-yil, mart ISSN 2992-8982. 270-272 b. http://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz

13. Abdullayev M.A. Role of modern models in regional production management. Muhandislik & iqtisodiyot № 3, Elektron nashr. 2026-yil, mart ISSN 3060-463X. 758-760 b. https://muhandislik-iqtisodiyot.uz

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA IJTIMOIY HIMOYA TIZIMIDA SUN’IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

ABDULLAYEVA SHAXNOZA ERKINOVNA
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
Iqtisodiyot fakulteti Iqtisodiyot nazariyasi kafedrasi doktoranti, PhD
E-mail: shakhnoza_abdullayeva@list.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini raqamlashtirish hamda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari tadqiq etilgan. Ijtimoiy yordamga muhtoj aholini aniqlash, ma’lumotlarni integratsiyalash, xizmatlarni proaktiv shaklda taqdim etish, individual ehtiyojlarni aniqlash va boshqaruv qarorlarini axborot bilan ta’minlashda raqamli texnologiyalarning imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqot yakunida ijtimoiy himoya tizimiga sun’iy intellektni bosqichma-bosqich joriy etish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: ijtimoiy himoya, sun’iy intellekt, raqamli texnologiyalar, raqamlashtirish, ijtimoiy xizmatlar, axborot tizimi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются перспективы цифровизации системы социальной защиты в Узбекистане и использования технологий искусственного интеллекта. Подчеркиваются возможности цифровых технологий в выявлении населения, нуждающегося в социальной помощи, интеграции данных, проактивном предоставлении услуг, определении индивидуальных потребностей и предоставлении информации для принятия управленческих решений. По итогам исследования разработаны научно-практические предложения по поэтапному внедрению искусственного интеллекта в систему социальной защиты.
Ключевые слова: социальная защита, искусственный интеллект, цифровые технологии, цифровизация, социальные услуги, информационная система.

Abstract. This article examines the prospects of digitizing the social protection system and utilizing artificial intelligence technologies in Uzbekistan. It highlights the capabilities of digital technologies in identifying the population in need of social assistance, integrating data, delivering services proactively, assessing individual needs, and providing information to support management decisions. In conclusion, scientifically grounded and practical proposals are developed for the phased implementation of artificial intelligence within the social protection system.
Keywords: social protection, artificial intelligence, digital technologies, digitalization, social services, information system.

KIRISH

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ijtimoiy himoya tizimini tashkil etish usullarini ham o‘zgartirmoqda. Zamonaviy raqamli platformalar ehtiyojmand shaxslarni tezroq aniqlash, ma’lumotlarni avtomatik qayta ishlash va ayrim xizmatlarni proaktiv shaklda taqdim etish imkonini bermoqda. Shu sababli raqamlashtirish ijtimoiy himoyaning manzilliligi, tezkorligi va boshqaruv samaradorligini oshirish vositasiga aylanmoqda.

O‘zbekistonda ushbu jarayonning huquqiy asoslari bosqichma-bosqich shakllantirilmoqda. 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qaror bilan tasdiqlangan Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi sun’iy intellektni ijtimoiy va iqtisodiy sohalarga joriy etish, katta ma’lumotlar infratuzilmasini rivojlantirish hamda zarur huquqiy sharoitlarni yaratishni ustuvor vazifalar sifatida belgilagan[1]. Strategiyada sun’iy intellekt asosidagi

dasturiy mahsulot va xizmatlar hajmini 2030-yilgacha 1,5 mlrd AQSH dollariga yetkazish hamda O‘zbekistonni AI Readiness Index bo‘yicha yetakchi 50 davlat qatoriga olib chiqish maqsadi belgilangan.

Shu sababli O‘zbekistonda sun’iy intellektni to‘liq avtomatik qaror qabul qiluvchi vosita sifatida emas, balki ijtimoiy xodimlar va davlat organlarining qarorlarini qo‘llab-quvvatlovchi texnologiya sifatida bosqichma-bosqich joriy etish maqsadga muvofiq. Tadqiqotning maqsadi - O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimida sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalarni qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganish hamda ularni samarali va xavfsiz joriy etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalardan davlat boshqaruvida foydalanish masalasi xorijiy ilmiy adabiyotlarda keng o‘rganilmoqda. B.W. Wirtz, J.C. Weyerer va C. Geyerlar davlat sektorida sun’iy intellektdan foydalanishning asosiy yo‘nalishlarini tizimlashtirib, AI texnologiyalari ma’lumotlarni qayta ishlash, qarorlarni qo‘llab-quvvatlash, xizmatlarni avtomatlashtirish va fuqarolar bilan o‘zaro aloqalarni yaxshilash imkonini berishini ta’kidlaydi[2]. Shu bilan birga, mualliflar texnologik, huquqiy, etik va tashkiliy muammolarni AI joriy etilishining asosiy cheklovlari sifatida ko‘rsatadi.

T.Q. Sun va R. Medaglia davlat sektorida AI texnologiyalarini joriy etishda manfaatdor tomonlarning turlicha pozitsiyasi mavjudligini ko‘rsatib, texnologik yechimlarning muvaffaqiyati faqat algoritm sifatiga emas, balki ma’lumotlar sifati, boshqaruv salohiyati va institutsional muvofiqlashtirishga ham bog‘liqligini asoslaydi[3]. Ularning tadqiqoti davlat xizmatlarida AI joriy etilishida texnik va ijtimoiy omillarni birgalikda hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, xorijiy tadqiqotlarda davlat sektorida AI texnologiyalarining imkoniyatlari bilan bir qatorda, algoritmik xatolar, ma’lumotlar sifati, shaffoflik va etik xavflarga ham katta e’tibor qaratilgan[4]. O‘zbekiston sharoitida esa[5] ijtimoiy himoya tizimida mavjud raqamli platformalarni sun’iy intellekt bilan integratsiyalash, AI yechimlarini qarorlarni qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qo‘llash hamda inson nazoratini saqlab qolish masalalari alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda qiyosiy, institutsional va tizimli tahlil usullaridan foydalanildi. O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimida mavjud raqamli platformalar, axborot almashinuvi mexanizmlari va sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari o‘rganildi. Asosiy e’tibor sun’iy intellektning ijtimoiy ehtiyojlarni aniqlash, qarorlarni qo‘llab-quvvatlash, xizmatlarni proaktiv ko‘rsatish va monitoring jarayonlaridagi imkoniyatlariga qaratildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimining raqamlashtirilishi sun’iy intellektni joriy etish uchun dastlabki institutsional infratuzilmani

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

shakllantirmoqda. “Yagona milliy ijtimoiy himoya” axborot tizimi, elektron ma’lumot almashinuvi va “Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari orqali shakllanayotgan ma’lumotlar bazasi kelgusida AI vositalarini qarorlarni qo‘llab-quvvatlash jarayonlariga integratsiya qilish imkonini beradi [2; 3].

Bunda sun’iy intellektni qo‘llashning asosiy yo‘nalishlarini bir necha guruhga ajratish mumkin buni quyidagi 1-jadvalda ko‘rishingiz mumkin.

1-jadval

O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimida sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanishning istiqbolli yo‘nalishlari

Yo‘nalish	Raqamli/AI yechimi	Kutilayotgan natija	Asosiy xavf
Ehtiyojmand aholini aniqlash	Ma’lumotlarni avtomatik tahlil qilish, ML algoritmlari	Ehtiyojni tezroq aniqlash va manzillilikni oshirish	Noto‘liq ma’lumot sababli noto‘g‘ri tasniflash
Ijtimoiy xizmatlarni proaktiv taklif etish	Reyestrlar integratsiyasi va avtomatik bildirishnomalar	Fuqaroning alohida murojaatisiz xizmatni taklif qilish	Shaxsiy ma’lumotlardan ortiqcha foydalanish
Xavf guruhlarini aniqlash	Predictive analytics	Ijtimoiy muammo kuchayishidan oldin profilaktik choralar ko‘rish	Algoritmik diskriminatsiya
Murojaatlarni qayta ishlash	NLP, virtual yordamchilar	Murojaatlarni tezkor saralash va yo‘naltirish	Murakkab holatlarni noto‘g‘ri talqin qilish
Ijtimoiy xodim faoliyatini qo‘llab-quvvatlash	Decision-support tizimlari	Individual xizmat rejasini shakllantirishda ko‘mak	AI tavsiyasiga haddan tashqari tayanish
Monitoring va nazorat	Anomaliyalarni aniqlash algoritmlari	Takroriy, shubhali yoki noto‘g‘ri to‘lovlarni aniqlash	Noto‘g‘ri ijobiy signal
Ijtimoiy xizmatlarga talabni prognoz qilish	Big Data va predictive modelling	Hududlar bo‘yicha resurslarni oldindan rejalashtirish	Prognozlarning tashqi omillarga sezgirligi

Manba: muallif ishlanmasi.

1-jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt ijtimoiy himoya tizimida nafaqat ma’lumotlarni qayta ishlash vositasi, balki xizmatlarni oldindan rejalashtirish va ijtimoiy xodimlar faoliyatini qo‘llab-quvvatlash vositasi sifatida ham qo‘llanishi mumkin. Ayniqsa, katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish, xavf guruhlarini erta aniqlash va murojaatlarni avtomatik saralash ijtimoiy xizmatlar tezkorligini oshirish imkonini beradi. Biroq texnologik samaradorlik oshgan sari algoritmik xato, noto‘g‘ri tasniflash va shaxsiy ma’lumotlardan foydalanish bilan bog‘liq xavflar ham kuchayadi.

Shu sababli O‘zbekiston sharoitida AI yechimlarini bir vaqtning o‘zida barcha ijtimoiy xizmatlarga joriy etishdan ko‘ra, bosqichma-bosqich integratsiya qilish maqsadga muvofiq. Dastlab ma’lumotlarni birlashtirish, takroriy yozuvlarni aniqlash, murojaatlarni saralash va ijtimoiy xodimlarga tavsiya berish kabi nisbatan past xavfli funksiyalardan foydalanish mumkin. Keyingi bosqichda esa ehtiyojni prognozlash, individual xizmat rejasini shakllantirish va resurslarni

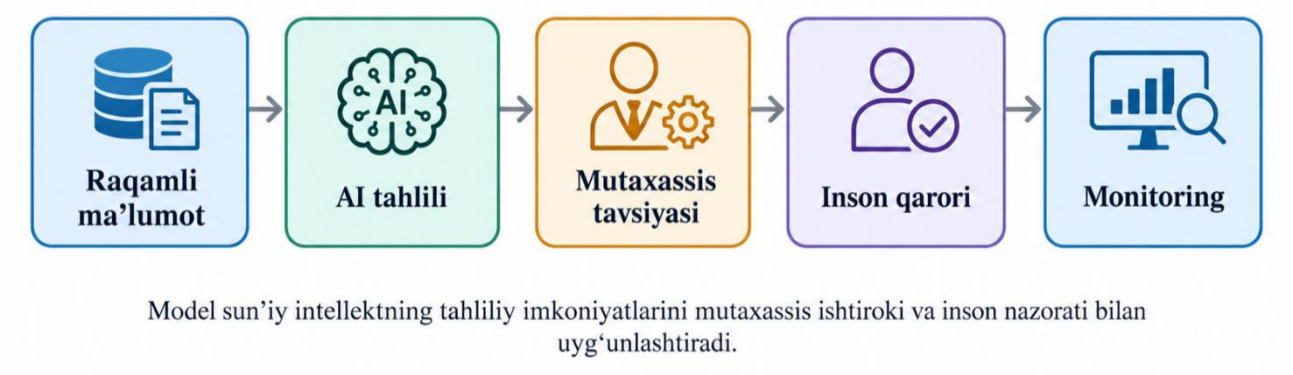
2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

hududlar kesimida rejalashtirishda AI vositalaridan foydalanish kengaytirilishi mumkin.

O‘zbekiston ijtimoiy himoya tizimida sun’iy intellektdan foydalanishni quyidagi ustuvor yo‘nalishlarda rivojlantirish maqsadga muvofiq:

- proaktiv ijtimoiy xizmatlar - fuqaro murojaat qilmasdan turib ehtimoliy ehtiyojni aniqlash;
- ijtimoiy risklarni erta aniqlash - oilaning ijtimoiy holati yomonlashish ehtimolini oldindan aniqlash;
- ijtimoiy xodim uchun decision-support tizimlari - individual xizmat rejasini shakllantirishda tavsiyalar berish;
- anomaliyalarni aniqlash - takroriy yoki shubhali to‘lovlarni avtomatik aniqlash;
- hududiy talabni prognozlash - xizmatlar va mutaxassislarga ehtiyojni oldindan rejalashtirish.

Shu asosda O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimiga sun’iy intellektni joriy etish uchun tuzilgan modelni quyidagi 1-rasmda ko‘rishingiz mumkin.



Model sun’iy intellektning tahliliy imkoniyatlarini mutaxassis ishtiroki va inson nazorati bilan uyg‘unlashtiradi.

Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimiga sun’iy intellektni joriy etish modeli

1-rasmdan ko‘rinadiki, ijtimoiy himoya tizimida sun’iy intellektdan foydalanish jarayoni raqamli ma’lumotlarni shakllantirish va ularni tahlil qilishdan boshlanib, mutaxassis tavsiyasi hamda inson tomonidan yakuniy qaror qabul qilinishi bilan davom etadi. Mazkur yondashuv sun’iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish bilan birga, ijtimoiy himoya sohasida inson nazoratini saqlab qolishga xizmat qiladi. Ayniqsa, ijtimoiy yordam tayinlash, ehtiyojmandlikni aniqlash va individual xizmatlarni shakllantirishda AI tizimlari qarorni avtomatik ravishda almashtiruvchi emas, balki mutaxassis faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qo‘llanilishi maqsadga muvofiq.

O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini raqamlashtirishning amaldagi holati.

Sun’iy intellekt texnologiyalarini ijtimoiy himoya tizimiga joriy etish imkoniyatlari mamlakatdagi mavjud raqamli infratuzilma, elektron davlat xizmatlari va axborot tizimlarining integratsiyalashuv darajasiga bevosita bog‘liq. Shu sababli O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini raqamlashtirish jarayonining ayrim muhim ko‘rsatkichlarini tahlil qilish maqsadga muvofiq.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini raqamlashtirishning asosiy ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Davr	Miqdor/holat
Government AI Readiness Index bo‘yicha O‘zbekistonning o‘rni	2024	70-o‘rin, 53,45 ball
Government AI Readiness Index bo‘yicha O‘zbekistonning o‘rni	2025	62-o‘rin, 54,7 ball
“Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari	2026	208 ta tuman va shaharda
Mahalla darajasida yo‘lga qo‘yilgan ijtimoiy xizmatlar	2024-yil yakuni	102 ta
Reyestrda bo‘lmagan holda aniqlanib, yordam ko‘rsatilgan ehtiyojmand shaxslar	2024	95 ming nafar
Ijtimoiy xizmat va yordamlar bo‘yicha murojaatlarning kamayishi	2024	35 %
Yagona raqamli platformaga integratsiya qilinishi ko‘zda tutilgan davlat xizmatlari	2026	1 000 dan ortiq
Integratsiya qilinishi ko‘zda tutilgan davlat organlari funksiyalari va vazifalari	2026	5 000 dan ortiq
Integratsiya qilinishi ko‘zda tutilgan ma’lumotlar bazalari va axborot tizimlari	2026	240 ta

Manba: muallif ishlanmasi.

2024-yilda O‘zbekiston Government AI Readiness Indexda 53,45 ball bilan 70-o‘rinni egallagan bo‘lsa, 2025-yilda 54,7 ball bilan 62-o‘ringa ko‘tarilgan. Bu davlat sektorida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish uchun institutsional va texnologik imkoniyatlarning kengayayotganini ko‘rsatadi.

Ijtimoiy himoya infratuzilmasida ham sezilarli o‘zgarishlar kuzatilmoqda. Mamlakatning 208 ta tuman va shahrida “Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari faoliyat yuritmoqda. 2024-yil yakuniga kelib mahalla darajasida 102 turdagi ijtimoiy xizmat yo‘lga qo‘yilgan, ilgari reyestrda qayd etilmagan 95 ming nafar ehtiyojmand shaxs aniqlanib, ularga yordam ko‘rsatilgan. Shu bilan birga, ijtimoiy xizmat va yordamlar bo‘yicha murojaatlar 35 foizga kamaygan.

2026-yildan elektron hukumat platformasini rivojlantirish doirasida 1 mingdan ortiq davlat xizmati, 5 mingdan ziyod davlat funksiyasi hamda 240 ta ma’lumotlar bazasi va axborot tizimini yagona platformaga integratsiya qilish ko‘zda tutilgan.

Mazkur jarayonlar kelgusida ijtimoiy himoyada AI algoritmlaridan foydalanish, ehtiyojlarni oldindan aniqlash va xizmatlarni proaktiv shaklda tashkil etish uchun zarur raqamli asosni shakllantiradi. Shu sababli keyingi bosqichda asosiy e’tibor ma’lumotlar integratsiyasi, ularning sifati va inson nazoratiga asoslangan AI yechimlarini rivojlantirishga qaratilishi maqsadga muvofiq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini raqamlashtirish va sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish uchun zarur institutsional hamda axborot infratuzilmasi bosqichma-bosqich shakllanayotganini ko‘rsatadi. “Yagona milliy ijtimoiy himoya” axborot tizimi, “Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari, davlat ma’lumotlar bazalarining integratsiyasi va elektron xizmatlarning kengayishi ijtimoiy himoya tizimini yanada tezkor, manzilli va proaktiv shaklda tashkil etish imkonini bermoqda.

Shu bilan birga, sun’iy intellektni ijtimoiy himoya sohasiga joriy etishda texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda ma’lumotlar sifati, shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligi, algoritmik xatolar va inson nazoratini saqlab qolish masalalariga ham alohida e’tibor qaratish lozim. AI tizimlari yakuniy qaror qabul qiluvchi vosita sifatida emas, balki ijtimoiy xodimlar va davlat organlarining qarorlarini qo‘llab-quvvatlovchi mexanizm sifatida qo‘llanilishi maqsadga muvofiq.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi takliflar ilgari suriladi: ijtimoiy himoyaga oid ma’lumotlar bazalarini yagona standartlar asosida integratsiyalash; sun’iy intellekt yechimlarini dastlab alohida hudud va xizmat turlarida pilot tarzda sinovdan o‘tkazish; ijtimoiy xodimlarning raqamli kompetensiyalarini oshirish; algoritmlarning tushuntiriluvchanligi va shaffofligini ta’minlash; shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish mexanizmlarini kuchaytirish hamda barcha muhim qarorlar ustidan inson nazoratini saqlab qolish.

Mazkur chora-tadbirlarning amalga oshirilishi O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini an’anaviy murojaatga asoslangan modeldan proaktiv, ma’lumotlarga asoslangan va individual ehtiyojlarga yo‘naltirilgan zamonaviy boshqaruv modeliga bosqichma-bosqich o‘tkazishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 14.10.2024 yildagi PQ-358-son.

2. Wirtz B.W., Weyerer J.C., Geyer C. Artificial Intelligence and the Public Sector-Applications and Challenges // International Journal of Public Administration. – 2019. Vol. 42, No. 7. P. 596–615. DOI: 10.1080/01900692.2018.1498103.

3. Sun T.Q., Medaglia R. Mapping the Challenges of Artificial Intelligence in the Public Sector: Evidence from Public Healthcare // Government Information Quarterly. – 2019. – Vol. 36, No. 2. – P. 368–383. DOI: 10.1016/j.giq.2018.09.008.

4. Veale M., Brass I. Administration by Algorithm? Public Management Meets Public Sector Machine Learning // Yeung K., Lodge M. (eds.). Algorithmic Regulation. – Oxford: Oxford University Press, 2019. – P. 121–149. DOI: 10.1093/oso/9780198838494.003.0006.

5. Sharipov B.Sh. Ijtimoiy loyihalarni raqamlashtirish orqali samaradorlikni oshirish masalalari Modern Education and Development. – 2025. – B. 100–106. DOI: 10.71337/inlibrary.uz.mead.116690.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FARG‘ONA VODIYSIDAGI KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI FAOLIYATI SAMARADORLIGINI BAHOLASH

MAVRULOV RAVSHAN NEMATJONOVICH
Namangan davlat texnika universiteti
Iqtisodiyot kafedrasi dotsenti, PhD
E-mail: mavrulov1989@.gmail.com
ORCID: 0009-0004-4940-5313

Annotatsiya. Farg‘ona vodiysidagi kichik biznes subyektlari faoliyati samaradorligi ko‘p omilli iqtisodiy kategoriya hisoblanib, uni faqat ishlab chiqarish hajmi, rentabellik yoki eksport natijasi bilan baholash yetarli emas. Korxonaning mavjud resurslardan foydalanish darajasi, moliyaviy barqarorligi, mahsulotni bozorda realizatsiya qilish imkoniyati, innovatsion va raqamli salohiyati, inson kapitali hamda institutsional boshqaruv sifati yakuniy natijaga o‘zaro bog‘liq holda ta’sir qiladi. Shu nuqtayi nazardan, mazkur tadqiqotda korxona samaradorligini ko‘p mezonli integral baholash tamoyili asos qilib olindi.
Kalit so‘zlar: moliyaviy barqarorlig, innovatsion va raqamli salohiyat, inson kapitali, korxona samaradorligi, integral baholash.

Аннотация. Эффективность деятельности субъектов малого бизнеса в Ферганской долине представляет собой многофакторную экономическую категорию, и её оценка только на основе объёма производства, рентабельности или экспортных результатов является недостаточной. На конечные результаты деятельности предприятия во взаимосвязи влияют степень использования имеющихся ресурсов, финансовая устойчивость, возможности реализации продукции на рынке, инновационный и цифровой потенциал, человеческий капитал, а также качество институционального управления. С этой точки зрения в данном исследовании за основу принят принцип многокритериальной интегральной оценки эффективности предприятия.
Ключевые слова: финансовая устойчивость, инновационный и цифровой потенциал, человеческий капитал, эффективность предприятия, интегральная оценка.

Abstract. The efficiency of small business entities operating in the Fergana Valley is a multifactorial economic category and cannot be adequately assessed solely on the basis of production volume, profitability, or export performance. The final performance of an enterprise is influenced by the interrelated effects of the level of utilization of available resources, financial stability, the ability to market and sell products, innovation and digital potential, human capital, and the quality of institutional governance. From this perspective, the present study is based on the principle of a multi-criteria integrated assessment of enterprise performance.
Keywords: financial stability, innovation and digital potential, human capital, enterprise performance, integrated assessment.

KIRISH

Farg‘ona vodiysidagi kichik biznes subyektlari faoliyati samaradorligini baholash hududiy ko‘rsatkichlarni qayd etish bilan yakunlanmaydi. Hududlar kesimidagi umumiy dinamika korxona darajasida resurslar qanday natijaga aylantirilayotgani, boshqaruv qarorlari qaysi yo‘nalishlarda samara berayotgani va qaysi omillar iqtisodiy zaxira sifatida qolayotganini ko‘rsatib bermaydi. Shu sababli mazkur maqolada tahlil mikroiqtisodiy darajaga o‘tkazilib, tanlangan kichik biznes subyektlari faoliyati ko‘p mezonli yondashuvda baholanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Korxona samaradorligi ko‘p o‘lchovli iqtisodiy kategoriya bo‘lib, uni faqat rentabellik, tushum, ishlab chiqarish hajmi yoki eksport natijasi orqali ifodalash yetarli emas. Resurslardan foydalanish darajasi, moliyaviy barqarorlik, bozor faolligi, innovatsion va raqamli salohiyat, xodimlar kompetensiyasi hamda institutsional boshqaruv sifatining o‘zaro uyg‘unligi yakuniy iqtisodiy natijani shakllantiradi. Shu jihatdan maqolada samaradorlik “resurslar – funksional jarayonlar – iqtisodiy natija – boshqaruv qarori” zanjiri doirasida talqin qilinadi.

Tadqiqot obyekti sifatida Andijon viloyatidagi “Bogatir” MChJ, Namangan viloyatidagi “Aisha Home Textile” MChJ va Farg‘ona viloyatidagi “Forestcolor” MChJ tanlangan. Ushbu korxonalar Farg‘ona vodiysining uchta viloyatini ifodalovchi to‘qimachilik subyektlari bo‘lib, ular bo‘yicha 23 ta normalizatsiyalangan indikator mavjud. Mazkur indikatorlar ishlab chiqarish, moliyaviy, bozor, innovatsion-raqamli, ijtimoiy va institutsional bloklarga qayta guruhlanib, integral baholashda foydalanildi.

Maqolaning maqsadi tanlangan korxonalar faoliyati samaradorligini funksional subindekslar, Kichik biznes qiymat samaradorligi integral indeksi (KBQSI) va iqtisodiy zaxiralar koeffitsiyenti (IZK) yordamida baholash, kuchli va zaif yo‘nalishlarni aniqlash hamda natijalarni boshqaruv qarorlari bilan bog‘lashdan iborat.

Metodologik jihatdan muhim cheklov shundaki, mazkur hisob-kitoblarda qo‘llanilgan ayrim indikatorlar ikkilamchi manbada e’lon qilingan normalizatsiyalangan qiymatlarga tayangan. Tanlangan korxonalarning 2021–2025-yillardagi to‘liq birlamchi buxgalteriya va ishlab chiqarish hisobotlari ushbu ma’lumotlar bazasida mavjud emas. Shu bois maqola natijalari audit xulosasi sifatida emas, taklif etilayotgan metodologiyaning ilmiy-amaliy aprobatsiyasi sifatida talqin qilinadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

M.J. Farrell korxona samaradorligini mavjud resurslar majmui va ulardan olinadigan natijalarni eng yaxshi amaliy chegara bilan qiyoslash asosida baholash zarurligini asoslagan. Ushbu yondashuv samaradorlikni bitta natijaviy ko‘rsatkichga keltirmasdan, resurslardan foydalanish va natija o‘rtasidagi nisbat bilan izohlashga imkon beradi [1].

R.S. Kaplan va D.P. Norton moliyaviy natijalarni mijozlar, ichki biznes jarayonlari, o‘rganish va rivojlanish ko‘rsatkichlari bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ko‘rsatganlar. Bu yondashuv korxona faoliyatini yakuniy natija va ushbu natijani shakllantiruvchi omillar birligida baholash uchun metodologik asos yaratadi [2].

J.B. Barney resurslarga asoslangan nazariya doirasida korxonaning uzoq muddatli ustunligini qiymat yaratuvchi, kamyob va qiyin taqlid qilinadigan ichki resurslar bilan bog‘laydi. Mazkur qarash kichik biznes samaradorligini baholashda xodimlar malakasi, boshqaruv tartiblari, innovatsion qobiliyat va institutsional imkoniyatlarni ham hisobga olish zarurligini asoslaydi [3].

Mahalliy tadqiqotlarda H.T. Qodirov Farg‘ona vodiysi korxonalari salohiyatini ishlab chiqarish, moliyaviy, bozor, inson kapitali va boshqaruv hamda xalqaro standartlar ko‘rsatkichlarini subindekslarga birlashtirish orqali baholagan. A.R. Oqboyev ko‘p mezonli baholashda ekspert usuli, korrelyatsiya tahlili, Analitik iyerarxiya jarayoni va regressiya modellashtirish yondashuvlarini qiyosiy ko‘rib chiqqan. Sh.Z. Muxitdinov esa integral baholash natijasini boshqaruv choralariga aylantirish zarurligini ta’kidlaydi [4-6].

Kompozit indikatorlarni tuzish bo‘yicha OECD va Yevropa Komissiyasi Qo‘shma tadqiqot markazi metodologiyasida indikatorlarni tanlash, me’yorlashtirish, vaznlash, agregatsiya va sezgirlik tahlili o‘zaro bog‘langan bosqichlar sifatida qaraladi [7]. A. Charnes, W.W. Cooper va E. Rhodes taklif qilgan DEA yondashuvi ko‘p kirish va ko‘p chiqish ko‘rsatkichlari mavjud sharoitda nisbiy samaradorlikni baholash imkonini beradi [8]. Biroq mazkur maqolada tanlama uchta korxona bilan cheklangani sababli soddaroq, izohlanishi oson va boshqaruvga yaqin kompozit indeks yondashuvi qo‘llandi.

T.L. Saaty tomonidan ishlab chiqilgan Analitik iyerarxiya jarayoni ko‘p mezonli masalalarda sifat va miqdor mezonlarini nisbiy ustuvorlikka aylantirish imkonini beradi [9]. Mazkur tamoyil bloklararo vaznlarni iqtisodiy mazmuniga ko‘ra belgilash va keyinchalik sezgirlik tahlili orqali ularning ta’sirini tekshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Yuqoridagi yondashuvlarni umumlashtirish natijasida maqolada uchta metodologik tamoyil qabul qilindi: samaradorlikni etalon bilan qiyoslash; moliyaviy va nomoliyaviy omillarni yagona tizimda birlashtirish; integral natijani funksional zaxiralar va boshqaruv ustuvorliklariga dekompozitsiya qilish.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tanlangan uchta korxona bo‘yicha 23 ta normalizatsiyalangan indikator iqtisodiy mazmuniga ko‘ra oltita funksional blokka ajratildi: ishlab chiqarish, moliyaviy, bozor, innovatsion-raqamli, ijtimoiy va institutsional. Ishlab chiqarish bloki quvvatdan foydalanish, texnologiya va mahsulot sifatini; moliyaviy blok resurslar, eksport ulushi, rentabellik, investitsiya, barqarorlik va valyuta tushumini; bozor bloki eksport geografiyasi, talab va marketingni qamrab oladi. Innovatsion-raqamli blok yangilik yaratish va axborot tizimlaridan foydalanishni, ijtimoiy blok xodimlar malakasi va tajribasini, institutsional blok esa strategiya, boshqaruv, qarorlar, standartlar va sertifikatlashni ifodalaydi.

Innovatsion-raqamli va institutsional omillarga 0,15 dan vazn berilishi korxonaning texnologik yangilanishi, boshqaruv qarorlarining tezkorligi, standartlashtirish va tashqi bozor talablariga moslashish imkoniyatlarini hisobga olishga xizmat qiladi. Ijtimoiy blokning 0,12 vazni esa xodimlar malakasi, tajribasi va kasbiy kompetensiyalarining samaradorlikka ta’sirini aks ettiradi. Natijada barcha vaznlarning yig‘indisi **1,00** ga teng bo‘lib, ular KBQSI tarkibida korxona faoliyatining moliyaviy va nomoliyaviy jihatlarini yagona baholash tizimiga birlashtirish imkonini beradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

$$KBQSI_i = 0{,}20Iish + 0{,}20Imol + 0{,}18Iboz + 0{,}15Iinn + 0{,}12Iijt + 0{,}15Iinst \quad (3.15)$$

Bu yerda:
Iish - ishlab chiqarish subindeksi;
Imol - moliyaviy subindeks;
Iboz - bozor subindeksi;
Iinn - innovatsion-raqamli subindeks;
Iijt - ijtimoiy subindeks;
Iinst - institutsional subindeks.

Vaznlar ishlab chiqarish va moliyaviy bloklarning korxona joriy iqtisodiy barqarorligiga bevosita ta'siri, bozor blokining mahsulotni real daromadga aylantirishdagi roli hamda innovatsion-raqamli, ijtimoiy va institutsional omillarning uzoq muddatli raqobatbardoshlikni ta'minlashdagi ahamiyatidan kelib chiqib shakllantirildi (1-jadval).

1-jadval

Korxonalarning olti funksional blok bo'yicha samaradorlik subindekslari

Funksional blok	"Bogatir"	"Aisha Home Textile"	"Forestcolor"
Ishlab chiqarish	0,560	1,000	0,573
Moliyaviy	0,577	1,000	0,237
Bozor	0,687	0,750	0,250
Innovatsion-raqamli	1,000	1,000	1,000
Ijtimoiy	0,000	1,000	0,410
Institutsional	0,408	0,743	0,593

Manba: muallif ishlanmasi.

Natijalar "Aisha Home Textile" MChJning ishlab chiqarish va moliyaviy resurslarni iqtisodiy natijaga aylantirish qobiliyati yuqori ekanligini ko'rsatadi. Korxona ishlab chiqarish, moliyaviy, innovatsion-raqamli va ijtimoiy bloklarda maksimal qiyosiy qiymatga ega, uning asosiy foydalanilmayotgan imkoniyatlari esa bozor va institutsional yo'nalishlarda shakllanadi.

"Bogatir" MChJda bozor subindeksi 0,687 va moliyaviy subindeks 0,577 bo'lib, mavjud ishlab chiqarish va bozor imkoniyatlaridan foydalanish darajasi o'rta pozitsiyada ekanligini ko'rsatadi. Biroq ijtimoiy subindeksning 0,000 qiymati tanlangan uch korxona doirasidagi min–max qiyoslash natijasi bo'lib, korxonada inson kapitali mutlaqo mavjud emasligini anglatmaydi. Bu korxonaning mazkur indikatorlar bo'yicha tanlamadagi eng past nisbiy pozitsiyasini ifodalaydi.

"Forestcolor" MChJda ishlab chiqarish va institutsional bloklar nisbatan barqaror bo'lsa-da, moliyaviy subindeksning 0,237 va bozor subindeksining 0,250 darajada shakllanishi foydalanilmayotgan asosiy iqtisodiy imkoniyatlar ushbu ikki yo'nalishda to'planganligini ko'rsatadi.

Kichik biznes qiymat samaradorligi integral indeksi hisoblash natijalari:

$$KBQSI(Bogatir) = 0{,}560 \cdot 0{,}20 + 0{,}577 \cdot 0{,}20 + 0{,}687 \cdot 0{,}18 + 1{,}000 \cdot 0{,}15 + 0{,}000 \cdot 0{,}12 + 0{,}408 \cdot 0{,}15 = 0{,}562$$

KBQSI(Aisha Home Textile) = 1,000·0,20 + 1,000·0,20 + 0,750·0,18 + 1,000·0,15 + 1,000·0,12 + 0,743·0,15 = 0,916
KBQSI(Forestcolor) = 0,573·0,20 + 0,237·0,20 + 0,250·0,18 + 1,000·0,15 + 0,410·0,12 + 0,593·0,15 = 0,495

Hisob-kitoblarga ko‘ra, “Aisha Home Textile” MChJ 0,916 qiymat bilan eng yuqori kompleks samaradorlikka ega bo‘ldi. “Bogatir” MChJda KBQSI 0,562, “Forestcolor” MChJda esa 0,495 ni tashkil etdi. Ushbu natijalar bazaviy ESI reytingi bilan yo‘nalish jihatidan mos keladi, biroq olti blokli mualliflik modeli korxonaning qaysi funksional yo‘nalishida zaiflik va foydalanilmayotgan imkoniyat shakllanayotganini aniqroq ko‘rsatadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot obyektlari bir tarmoq doirasida tanlangani ko‘rsatkichlarni mazmunan qiyoslash imkonini kuchaytiradi. Ishlab chiqarish texnologiyasi, eksport jarayoni va sifat talablarining o‘xshashligi aniqlangan tafovutlarni, asosan, ichki resurslar va boshqaruv sifati bilan bog‘liq holda talqin qilish imkonini beradi.

Funksional subindekslar uchala korxonaning samaradorlik profili bir xil emasligini ko‘rsatdi. “Aisha Home Textile” ishlab chiqarish, moliyaviy, innovatsion-raqamli va ijtimoiy bloklarda 1,000 qiymatga ega. “Bogatir”da bozor subindeksi 0,687 bilan nisbatan yuqori bo‘lsa, ijtimoiy subindeks 0,000 qiymatni qayd etgan. “Forestcolor”da innovatsion-raqamli blok 1,000 bo‘lsa-da, moliyaviy va bozor subindekslari mos ravishda 0,237 va 0,250 ni tashkil etdi.

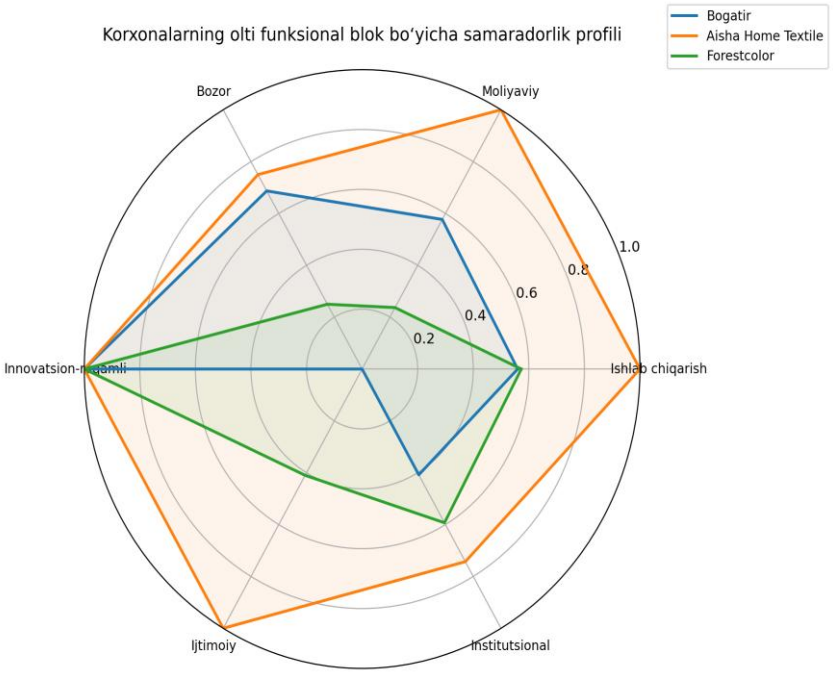
2-jadval

Tanlangan korxonalarning funksional subindekslari va KBQSI qiymati

Funksional blok	Bogatir	Aisha Home Textile	Forestcolor
Ishlab chiqarish	0,560	1,000	0,573
Moliyaviy	0,577	1,000	0,237
Bozor	0,687	0,750	0,250
Innovatsion-raqamli	1,000	1,000	1,000
Ijtimoiy	0,000	1,000	0,410
Institutsional	0,408	0,743	0,593
KBQSI	0,562	0,916	0,495

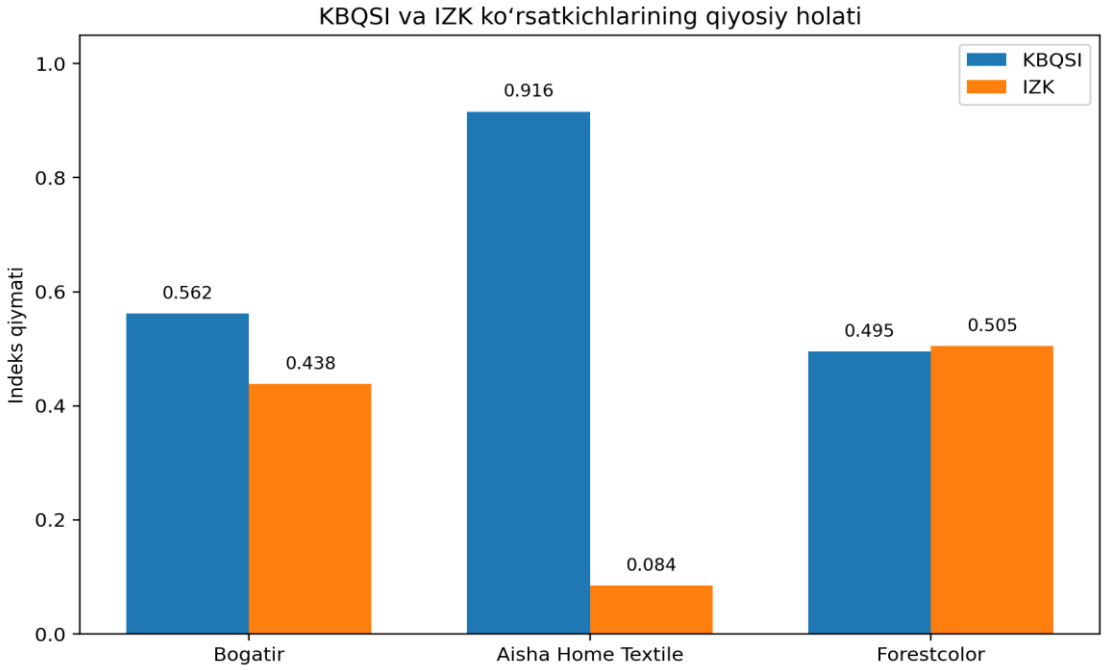
Natijalar “Aisha Home Textile” MChJning ishlab chiqarish va moliyaviy resurslarni iqtisodiy natijaga aylantirish qobiliyati yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Korxona ishlab chiqarish, moliyaviy, innovatsion-raqamli va ijtimoiy bloklarda maksimal qiyosiy qiymatga ega, uning asosiy foydalanilmayotgan imkoniyatlari esa bozor va institutsional yo‘nalishlarda shakllanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. Korxonalarning olti funksional blok bo'yicha samaradorlik profili

"Bogatir" MChJda IZK 0,438, "Forestcolor" MChJda esa 0,505 bo'lib, ikkala korxona ham kritik zaxira guruhiga tushadi. Biroq ushbu bir xil diagnostik toifa ularning muammolari bir xil ekanini anglatmaydi. "Bogatir" uchun inson kapitali va institutsional omillar, "Forestcolor" uchun esa moliyaviy va bozor omillari asosiy cheklovchi yo'nalish sifatida namoyon bo'ladi. Shu bois IZK faqat umumiy zaxira hajmini beradi, boshqaruv qarori esa zaxiraning funksional tarkibini tahlil qilish orqali aniqlanadi (2-rasm).



2-rasm. Tanlangan korxonalarda KBQSI va IZK ko'rsatkichlarining qiyosiy holati

Normativ etalon I_e = 1 asosida hisoblangan IZK “Aisha Home Textile”da 0,084, “Bogatir”da 0,438 va “Forestcolor”da 0,505 ni tashkil etdi. Demak, birinchi korxona etalon samaradorlikka nisbatan yaqin holatda, qolgan ikki korxonada esa foydalanilmayotgan imkoniyatlar hajmi ancha yuqori.

3-jadval

Korxonalar bo‘yicha IZK va ustuvor funksional zaxiralar

Korxona	KBQSI	IZK	1-ustuvor zaxira	2-ustuvor zaxira	Boshqaruv mazmuni
Bogatir	0,562	0,438	Ijtimoiy (0,120)	Institutsional (0,089)	Malaka, chet tili, ish tajribasi va boshqaruv standartlarini kuchaytirish
Aisha Home Textile	0,916	0,084	Bozor (0,045)	Institutsional (0,039)	Eksport geografiyasi, sertifikatlar va mahsulot portfelini kengaytirish
Forestcolor	0,495	0,505	Moliyaviy (0,153)	Bozor (0,135)	Kapital tuzilmasi, rentabellik, marketing va eksport kanallarini qayta tashkil etish

“Bogatir”ning asosiy zaxirasi ijtimoiy blokda 0,120 ni tashkil etadi. Keyingi o‘rinlarda institutsional zaxira 0,089, ishlab chiqarish zaxirasi 0,088 va moliyaviy zaxira 0,085 turadi. Bu korxonada bozor va innovatsion yo‘nalishlarga qo‘shimcha resurs yo‘naltirishdan oldin xodimlar kompetensiyasi va boshqaruv tartiblarini mustahkamlash zarurligini ko‘rsatadi.

“Aisha Home Textile”ning jami iqtisodiy zaxirasi 0,084 bo‘lib, uning asosiy qismi bozor (0,045) va institutsional (0,039) bloklarga to‘g‘ri keladi. Shuning uchun ushbu korxona uchun asosiy vazifa “sog‘lomlashtirish” emas, mavjud yuqori samaradorlikni yangi bozorlar, eksport geografiyasi, mahsulot portfeli va sertifikatlash orqali barqarorlashtirishdir.

“Forestcolor”da moliyaviy zaxira 0,153 bilan jami IZKning eng katta qismini tashkil qiladi. Bozor zaxirasi 0,135 bilan ikkinchi o‘rinda. Bu holat mavjud texnologik va institutsional imkoniyatlarning moliyaviy natija hamda bozor kengayishiga to‘liq aylantirilmaganini ko‘rsatadi. Korxona uchun pul oqimlari, debitorlik qarzlari, mahsulot rentabelligi va eksport xaridorlari portfelini boshqarish ustuvor hisoblanadi.

Integral indekslarda vazn tanlovi yakuniy natijaga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli bazaviy, teng vaznli, ishlab chiqarish ustuvor va moliyaviy ustuvor ssenariylar bo‘yicha sezgirlik tahlili amalga oshirilgan.

4-jadval

Vazn ssenariylari bo‘yicha KBQSI sezgirlik natijalari

Vazn ssenariysi	Bogatir	Aisha Home Textile	Forestcolor
Bazaviy	0,562	0,916	0,495
Teng vazn	0,539	0,916	0,511
Ishlab chiqarish ustuvor	0,575	0,924	0,501
Moliyaviy ustuvor	0,564	0,919	0,470

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Sezgirlik tahlilining barcha ssenariylarida korxonalar o‘rni o‘zgarmadi: “Aisha Home Textile” birinchi, “Bogatir” ikkinchi va “Forestcolor” uchinchi o‘rinda qoldi. Bu holat reyting bazaviy vaznlar tomonidan sun’iy shakllanmaganini, korxonalar o‘rtasidagi farq indikatorlarning o‘zida mavjudligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, indeks qiymatlaridagi o‘zgarishlar blok vaznlarini mutlaq va o‘zgarmas deb qabul qilmaslik, keyingi tadqiqotlarda ularni ekspert baholash, AHP yoki entropiya usuli bilan qo‘shimcha tekshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Tahlil natijalari KBQSI va IZKning birgalikdagi talqinini talab qiladi. “Aisha Home Textile” yuqori samaradorlik va past iqtisodiy zaxira maydonida joylashadi; uning ustuvor yo‘nalishi innovatsion kengayish va bozor diversifikatsiyasidir. “Bogatir” hamda “Forestcolor”da esa integral samaradorlik o‘rta darajada, IZK esa yuqori bo‘lib, resurs va boshqaruv imkoniyatlarini faol safarbar qilish talab etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tahlil Farg‘ona vodiysidagi tanlangan kichik biznes subyektlari samaradorligini bitta moliyaviy ko‘rsatkich bilan izohlash yetarli emasligini ko‘rsatdi. 23 ta indikatorni olti funksional blokka birlashtirish korxonaning nafaqat joriy iqtisodiy natijasini, balki kelgusidagi rivojlanish salohiyatini ham kompleks ko‘rish imkonini berdi.

Birinchidan, KBQSI hisob-kitoblari “Aisha Home Textile”da 0,916, “Bogatir”da 0,562 va “Forestcolor”da 0,495 natijani ko‘rsatdi. “Aisha Home Textile”ning ustunligi ishlab chiqarish, moliyaviy, innovatsion-raqamli va ijtimoiy bloklarning yuqori va muvozanatli shakllanganligi bilan izohlanadi.

Ikkinchidan, normativ etalon asosida IZK “Aisha Home Textile”da 0,084, “Bogatir”da 0,438 va “Forestcolor”da 0,505 ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich integral bahoni boshqaruv diagnostikasiga aylantirib, etalongacha bo‘lgan iqtisodiy bo‘shliqni miqdoriy ifodalash imkonini berdi.

Uchinchidan, “Bogatir” uchun ijtimoiy va institutsional zaxiralar, “Aisha Home Textile” uchun bozor va institutsional zaxiralar, “Forestcolor” uchun esa moliyaviy va bozor zaxiralari ustuvor yo‘nalish sifatida aniqlandi. Shunga ko‘ra korxonalarni bir xil chora-tadbirlar bilan qo‘llab-quvvatlash o‘rniga differensial boshqaruv mexanizmlarini qo‘llash maqsadga muvofiq.

To‘rtinchidan, vaznlar bo‘yicha sezgirlik tahlilida korxonalar reytingi barcha ssenariylarda saqlanib qoldi. Bu KBQSI natijalarining nisbiy barqarorligini ko‘rsatadi. Biroq kelgusida blok vaznlarini AHP, ekspert baholash yoki entropiya usuli orqali qo‘shimcha asoslash metodologiyaning ishonchliligini oshiradi.

Beshinchidan, metodologiyani kengroq amaliyotga joriy etish uchun har bir viloyatdan kamida 10–15 ta kichik biznes subyektini qamrab olgan kengaytirilgan tanlama shakllantirish, indikatorlarni korxonalarning tasdiqlangan birlamchi 2021–2025-yil hisobotlari bilan verifikatsiya qilish va min–max natijalarini tarmoq benchmarklari bilan solishtirish tavsiya etiladi.

Umuman, KBQSI–IZK yondashuvi kichik biznes subyektlari faoliyatini “integral samaradorlik – iqtisodiy zaxira – ustuvor boshqaruv yo‘nalishi” zanjiri

asosida baholash imkonini beradi. Mazkur yondashuv Farg‘ona vodiysi korxonalarida mavjud resurslardan foydalanish darajasini, yashirin iqtisodiy imkoniyatlarni va aniq boshqaruv ustuvorliklarini bir tizimda ko‘rsatishi bilan amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Farrell M.J. The Measurement of Productive Efficiency // Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). – 1957. – Vol. 120, No. 3. – P. 253–281.

2. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance // Harvard Business Review. – 1992. – Vol. 70, No. 1. – P. 71–79.

3. Barney J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. – 1991. – Vol. 17, No. 1. – P. 99–120.

4. Qodirov H.T. Korxonalarning eksport salohiyatini boshqarishning metodologik asoslarini takomillashtirish: DSc dissertatsiyasi. – Namangan, 2026. – B. 134–142.

5. Oqboyev A.R. Tadbirkorlik subyektlarining eksport faoliyatida xalqaro standartlarni joriy etishning metodologik asoslarini takomillashtirish: DSc dissertatsiyasi. – Namangan, 2025. – B. 156–170.

6. Muxitdinov Sh.Z. Ishlab chiqarish korxonalarida risklarni boshqarishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish: DSc dissertatsiyasi. – Namangan, 2024. – B. 99–139.

7. OECD/European Union/EC-JRC. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – Paris: OECD Publishing, 2008.

8. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units // European Journal of Operational Research. – 1978. – Vol. 2, No. 6. – P. 429–444.

9. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. – New York: McGraw-Hill, 1980.

10. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. – New York: Free Press, 1990.

11. Mavrulov R.N. Kichik biznes subyektlari faoliyatini baholash metodologiyasini takomillashtirish: DSc dissertatsiyasi materiallari. – Namangan, 2026.

12. Mavrulov R.N. Dissertatsiya tadqiqotining ilmiy yangiliklari. – 2026.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

BUXORO VILOYATIDA ELEKTRON XIZMATLARNI RIVOJLANTIRISHNING HUDUDIY IQTISODIY O‘SISHGA TA’SIRI

QUDRATOV BAHODIR G‘AYBULLAEVICH
Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: epochta2019@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3494-1920

Annotatsiya. Maqolada Buxoro viloyatida elektron xizmatlarni rivojlantirishning hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’siri Buxoro viloyati statistika boshqarmasining (buxstat.uz) rasmiy ma’lumotlari asosida tahlil qilingan. 2016-2024-yillar davomida “axborot va aloqa xizmatlari” (elektron xizmatlarga eng yaqin rasmiy statistik toifa) hajmi va uning umumiy xizmatlar hajmi o‘sish sur’ati bilan bog‘liqligi Pirson korrelyatsiya koeffitsienti yordamida hisoblangan. Natijalarga ko‘ra, axborot-aloqa xizmatlari o‘sish sur’ati bilan umumiy xizmatlar o‘sishi o‘rtasidagi bog‘liqlik nisbatan kuchsiz (r = 0,31; p = 0,42) bo‘lib, transport xizmatlari ko‘rsatgan kuchli bog‘liqlikdan (r = 0,83; p = 0,005) sezilarli darajada past. Bundan tashqari, axborot-aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar hajmidagi ulushi 2015-yildagi 6,03 foizdan 2024-yilda 2,84 foizga tushib ketgan bu mutlaq hajm 4,3 baravar o‘sgan bo‘lsa-da, boshqa sohalar undan tezroq o‘sganini bildiradi. Maqolada ushbu natijalarning sabablari muhokama qilinib, elektron xizmatlar sohasini maqsadli rivojlantirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.
Kalit so‘zlar: elektron xizmatlar, hududiy iqtisodiy o‘sish, Buxoro viloyati, axborot va aloqa xizmatlari, korrelyatsiya tahlili, raqamli iqtisodiyot, xizmatlar tarkibi.

Аннотация. В статье на основе официальных данных Бухарского областного управления статистики (buxstat.uz) проанализировано влияние развития электронных услуг на региональный экономический рост Бухарской области. За 2016-2024 годы рассчитан коэффициент корреляции Пирсона между темпом роста объёма услуг связи и информатизации (наиболее близкая официальная статистическая категория к электронным услугам) и темпом роста общего объёма услуг. Согласно результатам, связь между ростом услуг связи и информатизации и общим ростом услуг оказалась относительно слабой (r = 0,31; p = 0,42), заметно уступая сильной связи, показанной транспортными услугами (r = 0,83; p = 0,005). Кроме того, доля услуг связи и информатизации в общем объёме услуг снизилась с 6,03% в 2015 году до 2,84% в 2024 году несмотря на рост абсолютного объёма в 4,3 раза, другие отрасли росли быстрее. Обсуждаются причины полученных результатов и даны рекомендации по целенаправленному развитию сектора электронных услуг.
Ключевые слова: электронные услуги, региональный экономический рост, Бухарская область, услуги связи и информатизации, корреляционный анализ, цифровая экономика, структура услуг.

Abstract. This article analyzes the impact of e-service development on regional economic growth in Bukhara region, based on official data from the Bukhara Regional Statistics Department (buxstat.uz). For 2016-2024, a Pearson correlation coefficient was calculated between the growth rate of “information and communication services” (the official statistical category closest to e-services) and the growth rate of total services. The results show that the correlation between information-and-communication-services growth and total services growth is relatively weak (r = 0.31; p = 0.42), markedly lower than the strong correlation shown by transport services (r = 0.83; p = 0.005). Moreover, the share of information-and-communication services within total services volume fell from 6.03% in 2015 to 2.84% in 2024 despite a 4.3-fold increase in absolute volume, other sectors grew faster. The article discusses possible reasons for these findings and offers recommendations for the targeted development of the e-services sector.
Keywords: e-services, regional economic growth, Bukhara region, information and communication services, correlation analysis, digital economy, service-sector composition.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Bugungi kunda raqamli transformatsiya iqtisodiy taraqqiyotning muhim omillaridan biriga aylanib, hududlarning raqobatbardoshligi, xizmatlar sohasi samaradorligi va aholi uchun yaratilayotgan iqtisodiy imkoniyatlarning kengayishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida an’anaviy xizmatlarning elektron shaklga o‘tishi, masofaviy moliyaviy operatsiyalar, elektron savdo, raqamli davlat xizmatlari hamda onlayn axborot va aloqa xizmatlarining kengayishi hududiy iqtisodiyot tarkibida yangi rivojlanish tendensiyalarini shakllantirmoqda. Mazkur jarayon xizmatlarni ko‘rsatish tezligi va qulayligini oshirish bilan bir qatorda, tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish, iqtisodiy subyektlar o‘rtasidagi aloqalarni jadallashtirish hamda hududiy bozorlarning faollashishiga xizmat qiladi.

Buxoro viloyati iqtisodiyotida ham xizmatlar sohasining rivojlanishi va uning tarkibida axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan xizmatlarning kengayishi alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Hududda elektron xizmatlarning rivojlanishi aholi va tadbirkorlik subyektlarining xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, biznes jarayonlarini raqamlashtirish, savdo va moliyaviy operatsiyalarni tezlashtirish hamda iqtisodiy faoliyat samaradorligini oshirish uchun zarur shart-sharoitlarni yuzaga keltiradi. Shu nuqtayi nazardan, elektron xizmatlar rivojlanishini faqat alohida raqamli sektorning o‘sishi sifatida emas, balki xizmatlar sohasining boshqa tarmoqlariga ta’sir ko‘rsatuvchi kompleks iqtisodiy jarayon sifatida o‘rganish maqsadga muvofiqdir.

Elektron xizmatlarning hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’siri bevosita va bilvosita mexanizmlar orqali namoyon bo‘lishi mumkin. Bevosita ta’sir axborot va aloqa xizmatlari hajmining oshishi, yangi xizmat turlarining shakllanishi hamda ushbu sohada yaratiladigan qo‘shilgan qiymat bilan bog‘liq. Bilvosita ta’sir esa savdo, transport, moliya va boshqa xizmat tarmoqlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish natijasida mehnat unumdorligining oshishi, axborot almashinuvi tezlashishi, xizmat ko‘rsatish xarajatlarining kamayishi va boshqaruv jarayonlarining takomillashuvida namoyon bo‘ladi. Shuning uchun elektron xizmatlarning iqtisodiy samarasi faqat ularning umumiy xizmatlar hajmidagi ulushi bilan emas, balki boshqa xizmat tarmoqlari dinamikasi bilan o‘zaro bog‘liqligi orqali ham baholanishi zarur.

Muammoning dolzarbligi shundaki, elektron xizmatlarni rivojlantirishga qaratilgan davlat dasturlari va investitsiyalar faol amalga oshirilayotgan bo‘lsa-da, ularning hududiy iqtisodiy o‘sishdagi bevosita hissasi boshqa an’anaviy xizmat turlari (transport, savdo, moliya) bilan solishtirilganda hozirgacha rasmiy statistika asosida baholanmagan.

Tadqiqotning maqsadi Buxoro viloyati rasmiy statistik ma’lumotlari asosida elektron xizmatlar (axborot va aloqa sohasi) rivojlanishining hududiy xizmatlar sohasi umumiy o‘sishiga nisbatan qo‘shgan hissasini miqdoriy baholash va uni boshqa asosiy xizmat turlari bilan qiyoslashdan iborat. Vazifalar:

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1) 2016-2024-yillar uchun xizmat turlari bo‘yicha o‘sish sur’atlari statistikasini tizimlashtirish;

2) axborot-aloqa, transport, savdo va moliya xizmatlarining umumiy xizmatlar o‘sishi bilan korrelyatsiyasini hisoblash;

3) axborot-aloqa xizmatlarining xizmatlar tarkibidagi ulushi dinamikasini tahlil qilish;

4) olingan natijalar asosida elektron xizmatlar sohasini rivojlantirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi Buxoro viloyati rasmiy statistika boshqarmasining ochiq ma’lumotlari asosida elektron xizmatlarning hududiy iqtisodiy o‘sishga hissasi birinchi marta boshqa asosiy xizmat turlari bilan qiyosiy tarzda, korrelyatsiya tahlili yordamida miqdoriy baholanganligi va xizmatlar tarkibidagi ulush dinamikasi orqali qo‘shimcha tasdiqlanganligidadir.

Iqtisodiy o‘sishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va ular asosidagi elektron xizmatlarning o‘rni Solow davridan boshlab iqtisodiy o‘sish nazariyasining markaziy mavzularidan biri bo‘lib kelgan texnologik omil ishlab chiqarish funksiyasining ajralmas qismi sifatida umumiy faktor unumdorligini oshiradi. So‘nggi o‘n yilliklarda bu g‘oya AKT sektoriga nisbatan qayta ko‘rib chiqilib, Vu, Hanafizadeh va Bohlin tomonidan o‘tkazilgan tizimli adabiyotlar sharhida ko‘rsatilishicha, AKT va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik mamlakatdan mamlakatga, hatto hududdan hududga sezilarli darajada farq qiladi ba’zi tadqiqotlarda kuchli ijobiy bog‘liqlik topilgan bo‘lsa, boshqalarida bunday bog‘liqlik statistik jihatdan ahamiyatsiz chiqqan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

AKTning iqtisodiy o‘sishga ta’siri ikki asosiy kanal orqali namoyon bo‘lishi mumkin. Birinchidan, axborot va aloqa sohasi mustaqil iqtisodiy faoliyat turi sifatida qo‘shilgan qiymat, bandlik va xizmatlar hajmining oshishiga bevosita hissa qo‘shadi. Ikkinchidan, AKT boshqa tarmoqlarda axborot almashinuvi tezligini oshirish, boshqaruv xarajatlarini kamaytirish, biznes jarayonlarini avtomatlashtirish va resurslardan samaraliroq foydalanish imkonini berish orqali bilvosita unumdorlik samarasini yuzaga keltiradi. Shu sababli AKTning iqtisodiy ahamiyatini faqat axborot va aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar hajmidagi ulushi bilan baholash uning real iqtisodiy ta’sirini to‘liq aks ettirmasligi mumkin.

E. Brynjolfsson va L. Hitt AKT investitsiyalarining iqtisodiy samarasi texnologiyaning o‘zi bilangina belgilanmasligini ta’kidlaydi. Ularning tadqiqotlariga ko‘ra, axborot texnologiyalaridan olinadigan natija tashkiliy o‘zgarishlar, yangi biznes jarayonlari, inson kapitali va boshqaruv amaliyotlari kabi qo‘shimcha omillar bilan chambarchas bog‘liq [2]. Shu jihatdan AKT infratuzilmasining mavjudligi iqtisodiy samaradorlikning zarur sharti bo‘lishi mumkin, biroq uning o‘zi yetarli shart hisoblanmaydi.

K. Vu, P. Hanafizadeh va E. Bohlin AKT va iqtisodiy o‘sish munosabatlariga bag‘ishlangan 208 ta ilmiy tadqiqotni tizimli tahlil qilib, ushbu yo‘nalishdagi ilmiy masalani shunchaki “AKT iqtisodiy o‘sishga ijobiy ta’sir qiladimi?” degan savol

bilan cheklash yetarli emasligini ko‘rsatadi [3]. Mualliflar e’tiborni raqamli texnologiyalar iqtisodiy natijalarga qanday va nima sababdan bevosita yoki bilvosita ta’sir qilishini aniqlashga qaratish zarurligini ta’kidlaydi. Demak, hududiy darajada AKT xizmatlarining o‘sishi umumiy xizmatlar o‘sishi bilan kuchli korrelyatsiya ko‘rsatmasa ham, bu AKTning iqtisodiy ahamiyati mavjud emasligini anglatmaydi. Uning ta’siri boshqa tarmoqlarning unumdorligi, tranzaksiya xarajatlarining pasayishi, elektron xizmatlarning kengayishi va biznes jarayonlarining raqamlashtirilishi orqali bilvosita namoyon bo‘lishi mumkin.

Bu masala “unumdorlik paradoksi” bilan ham bog‘liq. AKTning keng tarqalishi har doim ham qisqa muddatda makroiqtisodiy unumdorlik ko‘rsatkichlarida mutanosib o‘sish sifatida aks etavermaydi. Brynjolfsson va Hittning fikricha, axborot texnologiyalaridan olinadigan ayrim samaralar nomoddiy xususiyatga ega bo‘lib, ularni an’anaviy statistik ko‘rsatkichlar orqali aniqlash murakkab; bundan tashqari, tashkiliy kapital va tegishli o‘zgarishlarning natijalari ma’lum vaqt kechikishi bilan yuzaga chiqishi mumkin [2].

OECD tadqiqotlarida ham raqamlashtirish va unumdorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik komplementar omillar bilan izohlanadi. Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish texnik va boshqaruv ko‘nikmalari, tashkiliy kapital, innovatsiyalar, moliyalashtirish imkoniyatlari hamda raqobat va resurslarning samarali qayta taqsimlanishini qo‘llab-quvvatlovchi institutsional sharoitlarni talab qiladi [4]. Ushbu komplementar omillar yetarli darajada shakllanmagan sharoitda raqamli texnologiyalarning tarqalishi tezlashgan taqdirda ham ularning umumiy unumdorlikka ta’siri cheklangan yoki vaqt kechikishi bilan namoyon bo‘lishi mumkin.

Mazkur nazariy qarashlar hududiy xizmatlar sektorini tahlil qilishda muhim metodologik xulosaga olib keladi. Xususan, axborot va aloqa xizmatlari o‘sish sur’ati bilan “Xizmatlar jami” o‘sish sur’ati o‘rtasidagi Pirson korrelyatsiya koeffitsienti AKT xizmatlari dinamikasi va umumiy xizmatlar dinamikasining birgalikda o‘zgarish darajasini ko‘rsatadi. Biroq korrelyatsiya koeffitsienti sabab-oqibat munosabatini o‘z-o‘zidan isbotlamaydi. Shu bois kuchli va statistik ahamiyatli korrelyatsiya aniqlansa, uni axborot va aloqa xizmatlari umumiy xizmatlar dinamikasi bilan chambarchas bog‘langanining empirik belgisi sifatida talqin qilish mumkin, ammo bu AKT o‘sishning mustaqil sababi ekanini isbotlash uchun yetarli emas.

Aksincha, korrelyatsiya koeffitsienti past yoki statistik jihatdan ahamiyatsiz bo‘lsa, bundan AKTning iqtisodiy ta’siri yo‘q degan xulosa chiqarish ham metodologik jihatdan to‘g‘ri bo‘lmaydi. Bunday natija axborot va aloqa xizmatlari o‘sishi bilan umumiy xizmatlar o‘sishining yillik tebranishlari bevosita sinxron emasligini ko‘rsatishi mumkin. AKTning iqtisodiy samarasi savdo, transport, moliya va boshqa xizmatlarning raqamlashtirilishi orqali bilvosita yuzaga chiqishi, shuningdek, vaqt kechikishi bilan namoyon bo‘lishi ehtimoli mavjud. Bu holat AKT investitsiyalarining samarasi komplementar tashkiliy va institutsional omillarga bog‘liq ekanligi haqidagi ilmiy qarashlarga mos keladi [2; 4].

Shu asosda tadqiqot gipotezasini yanada ehtiyotkor va ilmiy jihatdan aniq shakllantirish maqsadga muvofiq: agar axborot va aloqa xizmatlari hududiy xizmatlar sektori dinamikasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lsa, ularning yillik o‘sish sur’atlari bilan jami xizmatlar o‘sish sur’atlari o‘rtasida musbat va statistik jihatdan ahamiyatli bog‘liqlik kuzatilishi kutiladi. Agar bunday bog‘liqlik kuchsiz yoki statistik jihatdan ahamiyatsiz bo‘lsa, bu AKTning hududiy iqtisodiyotga ta’siri mavjud emasligini emas, balki uning ta’siri bilvosita kanallar, komplementar omillar yoki vaqt kechikishi orqali namoyon bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi. Bunday yondashuv AKTning iqtisodiy samarasini faqat bitta korrelyatsion ko‘rsatkich bilan cheklab qo‘ymasdan, uning tarkibiy va tarmoqlararo ta’sirini kengroq tahlil qilish imkonini beradi.

O‘zbekiston Respublikasida “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida elektron xizmatlarni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Biroq, ushbu siyosatning hududiy iqtisodiy o‘sishga real ta’sirini baholash uchun rasmiy statistik ma’lumotlarga asoslangan miqdoriy tahlil zarur. Buxoro viloyati statistika boshqarmasining ochiq statistik ma’lumotlar bazasi (buxstat.uz) 2010-2026-yillar oralig‘ida xizmat turlari kesimida yillik o‘sish sur’atlarini taqdim etadi, bu esa ushbu bog‘liqlikni birinchi marta rasmiy manba asosida miqdoriy baholash imkonini beradi[5].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Birlamchi manba sifatida Buxoro viloyati statistika boshqarmasining rasmiy, Ommaviy foydalanish uchun ochiq ma’lumotlar bazasi (buxstat.uz)dan olingan 2010-2026-yillar bo‘yicha xizmatlar hajmi va uning oldingi yilga nisbatan o‘sish sur’ati (foizda) ma’lumotlari qo‘llanildi. Tahlil uchun 2016–2024-yillar davri (n = 9) tanlab olindi, chunki ushbu davr ma’lumotlari MHT-2008 uslubiyati asosida yagona metodologik yondashuv bo‘yicha hisoblangan bo‘lib, eng so‘nggi to‘liq yillik ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi. Har bir xizmat turi (axborot va aloqa, transport, savdo hamda moliya xizmatlari) bo‘yicha yillik o‘sish sur’ati bilan “Xizmatlar jami” ko‘rsatkichining yillik o‘sish sur’ati o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash maqsadida Pirson korrelyatsiya koeffitsienti (r) hisoblandi hamda uning statistik ahamiyatliligini baholash uchun ikki tomonlama test (p-qiymat) o‘tkazildi. Bundan tashqari, axborot va aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar hajmidagi ulushi mutlaq qiymatlar (mlrd so‘m) asosida 2015–2024-yillar kesimida hisoblab chiqildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

1-jadvalda 2020-2024-yillar uchun to‘rtta asosiy xizmat turining va umumiy xizmatlar hajmining yillik o‘sish sur’atlari keltirilgan (to‘liq 2016-2024-yillik qator tahlilda ishlatilgan, jadvalda joy tejash maqsadida so‘nggi besh yil ko‘rsatilgan) [6].

1-jadval

Buxoro viloyatida xizmat turlari bo‘yicha o‘sish sur’ati, 2020-2024-yillar (%, oldingi yilga nisbatan)

Ko‘rsatkich	2020 y.	2021 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.
Xizmatlar — jami, o‘sish sur’ati (%)	99,26	114,57	114,24	108,72	109,98
Axborot va aloqa xizmatlari, o‘sish sur’ati (%)	107,28	118,83	121,79	116,83	115,80
Transport xizmatlari, o‘sish sur’ati (%)	89,26	117,20	104,24	107,83	110,45
Savdo xizmatlari, o‘sish sur’ati (%)	110,17	110,47	108,76	104,30	113,70
Moliya xizmatlari, o‘sish sur’ati (%)	140,55	125,53	145,92	116,00	106,41

2-jadvalda 2016-2024-yillik (n=9) to‘liq qator asosida hisoblangan Pirson korrelyatsiya koeffitsientlari va ularning statistik ahamiyatlilik darajasi keltirilgan.

2-jadval

Xizmat turlarining umumiy xizmatlar o‘sishi bilan korrelyatsiyasi (2016-2024, n=9)

Xizmat turi (2016-2024, n=9)	r	p-qiymat	Talqin
Transport xizmatlari	0,832	0,005	Kuchli va statistik ahamiyatli bog‘liqlik
Savdo xizmatlari	0,480	0,191	O‘rtacha, statistik ahamiyatsiz
Axborot va aloqa xizmatlari	0,310	0,417	Kuchsiz, statistik ahamiyatsiz
Moliya xizmatlari	0,095	0,808	Deyarli nol, statistik ahamiyatsiz

Natijalarga ko‘ra, transport xizmatlari umumiy xizmatlar o‘sishi bilan eng kuchli va statistik ahamiyatli bog‘liqlikni (r = 0,832; p = 0,005) ko‘rsatgan. Savdo xizmatlari o‘rtacha, ammo statistik ahamiyatsiz bog‘liqlikka (r = 0,480; p = 0,191) ega. Axborot va aloqa xizmatlari, ya’ni elektron xizmatlarga eng yaqin rasmiy statistik toifa, kuchsiz va statistik ahamiyatsiz bog‘liqlik (r = 0,310; p = 0,417) ko‘rsatdi. Moliya xizmatlari esa deyarli hech qanday bog‘liqlik namoyon etmadi (r = 0,095; p = 0,808).

3-jadvalda axborot-aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar hajmidagi ulushi dinamikasi keltirilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

3-jadval

Axborot-aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar hajmidagi ulushi, 2015-2024-yillar

Yil	Axborot-aloqa xizmatlari hajmi (mlrd so‘m)	Jami xizmatlar hajmi (mlrd so‘m)	Axborot-aloqaning ulushi (%)
2015	226,2	3 751,2	6,03
2018	404,0	9 976,2	4,05
2020	450,5	14 488,5	3,11
2022	675,1	23 298,5	2,90
2024	979,7	34 441,6	2,84

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, axborot-aloqa xizmatlari hajmi mutlaq ko‘rsatkichda 2015-2024-yillar oralig‘ida 226,2 milliard so‘mdan 979,7 milliard so‘mgacha, ya’ni 4,3 baravar o‘sgan. Biroq, xuddi shu davrda umumiy xizmatlar hajmi 3 751,2 milliard so‘mdan 34 441,6 milliard so‘mgacha, ya’ni 9,2 baravar o‘sgan natijada axborot-aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar tarkibidagi ulushi 6,03 foizdan 2,84 foizga tushib ketgan.

Olingan natijalar, birinchi qarashda kutilganidan farqli o‘laroq, Buxoro viloyatida elektron xizmatlar (axborot-aloqa sohasi)ning hududiy xizmatlar sohasi umumiy o‘sishidagi statistik jihatdan kuzatiladigan hissasi boshqa an’anaviy xizmat turlariga, xususan, transport xizmatlariga qaraganda sezilarli darajada kichikroq ekanligini ko‘rsatadi. Bu natija Vu, Hanafizadeh va Bohlin tomonidan tavsiflangan “unumdorlik paradoksi”ga mos keladi: AKT sektorining o‘zi tez o‘sayotgan bo‘lsa-da (yillik o‘rtacha 114% atrofida), uning umumiy iqtisodiy dinamika bilan bog‘liqligi kuchsiz bo‘lib chiqmoqda.

Bunga bir nechta izoh berish mumkin. Birinchidan, OECD ta’kidlaganidek, raqamli transformatsiyaning asosiy iqtisodiy samarasi ko‘pincha AKT sektorining o‘z hajmida emas, balki uning boshqa sektorlarga (transport, savdo, davlat xizmatlari) integratsiyalashuvi orqali o‘sha sektorlarning o‘zida namoyon bo‘ladi. Agar shu taxmin to‘g‘ri bo‘lsa, transport xizmatlarining kuzatilgan kuchli korrelyatsiyasi (r = 0,832) qisman aynan transport sohasidagi raqamlashtirish tashabbuslari (masalan, elektron yo‘l xatlari, GPS-kuzatuv) hisobiga bo‘lishi mumkin biroq mavjud statistik ma’lumotlar bu bilvosita ta’sirni bevosita ajratib ko‘rsatish imkonini bermaydi, shuning uchun bu talqin faraz darajasida qoladi va kelgusi tadqiqotlarda sektorlararo AKT xarajatlari ma’lumotlari bilan tekshirilishi lozim.

Ikkinchidan, axborot-aloqa xizmatlarining umumiy xizmatlar tarkibidagi ulushining 6,03 foizdan 2,84 foizga tushib ketishi shuni ko‘rsatadiki, garchi bu soha faol o‘sayotgan bo‘lsa-da, boshqa sohalar (ayniqsa, moliya va savdo

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

xizmatlari, ular yuqori o‘rtacha o‘sish sur’atiga ega) undan tezroq kengaymoqda. Bu holat ikki xil talqinga ega bo‘lishi mumkin: ijobiy talqinga ko‘ra, bu umumiy iqtisodiyotning diversifikatsiyalashuvi va boshqa sohalarning ham raqamlashtirish samarasidan bahramand bo‘layotganidan dalolat beradi; salbiy talqinga ko‘ra esa, bu elektron xizmatlar sohasiga qaratilgan davlat siyosati va investitsiyalarning boshqa sohalarga nisbatan hali yetarli tezlikda natija bermayotganini bildirishi mumkin.

Uchinchidan, metodologik jihatdan muhim chegara shundaki, korrelyatsiya koeffitsienti sabab-oqibat bog‘liqligini isbotlamaydi. Kuzatilgan kuchsiz korrelyatsiya (axborot-aloqa uchun) yoki kuchli korrelyatsiya (transport uchun) faqat statistik hamroxlikni aks ettiradi; ikkala holatda ham uchinchi omillar (masalan, umumiy investitsiya muhiti, aholi daromadlari dinamikasi, tashqi savdo sharoitlari) ham kuzatilgan sohaga, ham umumiy xizmatlar o‘sishiga bir vaqtning o‘zida ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bundan tashqari, n=9 kuzatuv soni statistik quvvatni cheklaydi bu, xususan, savdo xizmatlari (r=0,48) misolida ko‘rinadi, bunda o‘rtacha kuchdagi bog‘liqlik statistik ahamiyatlilik chegarasidan (p<0,05) o‘ta olmagan.

XULOSA

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Buxoro viloyatida elektron xizmatlar (axborot-aloqa sohasi)ning o‘sish sur’ati bilan hududiy xizmatlar sohasining umumiy o‘sishi o‘rtasidagi statistik bog‘liqlik kuchsiz va statistik ahamiyatsiz (r = 0,31; p = 0,42) bo‘lib chiqdi, bu transport xizmatlari ko‘rsatgan kuchli bog‘liqlikdan (r = 0,83; p = 0,005) sezilarli darajada past. Bundan tashqari, elektron xizmatlarning umumiy xizmatlar tarkibidagi ulushi so‘nggi o‘n yilda deyarli ikki baravar qisqargan. Bu natijalar “raqamlashtirish avtomatik ravishda hududiy iqtisodiy o‘sishni tezlashtiradi” degan soddalashtirilgan taxminni tasdiqlamaydi va sohani rivojlantirishda maqsadli, tizimli yondashuv zarurligini ko‘rsatadi. Amaliy tavsiyalar sifatida quyidagilar taklif etiladi:

1) elektron xizmatlar sohasiga investitsiyalarni nafaqat sohaning o‘z hajmini oshirishga, balki uning boshqa sektorlarga (transport, savdo, qishloq xo‘jaligi) integratsiyalashuvini chuqurlashtirishga qaratish, chunki aynan shu integratsiya orqali bilvosita iqtisodiy samara kutilishi mumkin;

2) transport sohasidagi raqamlashtirish tashabbuslari (elektron yo‘l xatlari, GPS-kuzatuv, onlayn platformalar) bilan axborot-aloqa xizmatlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni maxsus tarmoqlararo statistik hisobga olish orqali aniqroq o‘lchash;

3) elektron xizmatlar ulushining pasayish tendensiyasini bartaraf etish uchun sohaga yo‘naltirilgan maqsadli davlat dasturlarini ishlab chiqish;

4) kelgusida uzunroq vaqt qatori (n>15) va oylik yoki choraklik ma’lumotlar asosida, boshqa omillarni nazorat qiluvchi ko‘p o‘zgaruvchili regressiya tahlilini o‘tkazish, bu esa sabab-oqibat munosabatlarini aniqroq baholash imkonini beradi. Ushbu tavsiyalarning amalga oshirilishi Buxoro viloyatida elektron xizmatlar sohasining hududiy iqtisodiy o‘sishga qo‘shadigan hissasini oshirish va raqamlashtirish siyosatining real natijadorligini ta’minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Solow R. M. Technical Change and the Aggregate Production Function // *The Review of Economics and Statistics*. – 1957. – Vol. 39, No. 3. – P. 312–320. – DOI: 10.2307/1926047.

2. Brynjolfsson E., Hitt L. M. Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance // *Journal of Economic Perspectives*. – 2000. – Vol. 14, No. 4. – P. 23–48. – DOI: 10.1257/jep.14.4.23.

3. Vu K., Hanafizadeh P., Bohlin E. ICT as a Driver of Economic Growth: A Survey of the Literature and Directions for Future Research // *Telecommunications Policy*. – 2020. – Vol. 44, No. 2. – Article 101922. – DOI: 10.1016/j.telpol.2020.101922.

4. OECD. Digitalisation and Productivity: A Story of Complementarities // *OECD Economic Outlook 2019, Issue 1*. – Paris: OECD Publishing, 2019.

5. President of the Republic of Uzbekistan, “On approval of the Digital Uzbekistan–2030 Strategy and measures for its effective implementation,” Presidential Decree No. PF-6079, Oct. 5, 2020.

6. Bukhara Regional Statistics Department, “Growth rate of the volume of services rendered in Bukhara region, 2010–2026,” Annexes 3 and 5, Bukhara, Uzbekistan, 2026.

7. Bukhara Regional Statistics Department, “Volume and growth rate of services rendered by main type of economic activity, 2010–2026,” Annexes 4 and 5, Bukhara, Uzbekistan, 2026.

8. Bukhara Regional Statistics Department, “Main road-transport indicators: Number of passengers carried and passenger turnover, 2010–2026,” Annexes 1, 1.2, and 1.4–1.5, Bukhara, Uzbekistan, 2026.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

OWNERSHIP STRUCTURE, MARKETING INNOVATION AND MARKET PERFORMANCE IN UZBEKISTAN: EVIDENCE FROM 2020–2025

AZIZKHODJA AMONOVICH SHARIPOV
Doctoral Researcher at the Department of
Marketing and Management, Bukhara State University
E-mail: azizkhojasharipov@gmail.com
ORCID: 0009-0009-2581-4493

Abstract. This article examines the relationship between ownership structure, the adoption of marketing innovation, and the market performance of enterprises operating in Uzbekistan between 2020 and 2025. It provides a comparative analysis of the marketing activities of state-owned, privately owned, mixed-ownership, and foreign-invested enterprises. Particular attention is given to digital sales channels, customer data analytics, the personalization of products and services, brand development, innovative pricing practices, and new approaches to marketing communications. Market performance is assessed through sales growth, market share, customer retention, export activity, and competitiveness indicators. The findings suggest that ownership structure significantly influences the speed of marketing decision-making, access to financial resources for innovative projects, and organizational adaptability to changing market conditions. Although private and foreign-invested enterprises demonstrate a relatively higher rate of marketing innovation adoption, their market performance also depends on management quality, industry-specific conditions, and the development of digital infrastructure. The findings have practical implications for strengthening innovation-oriented marketing and developing ownership-specific marketing strategies for enterprises in Uzbekistan.
Keywords: ownership structure, marketing innovation, market performance, private enterprise, state-owned enterprise, foreign investment, digital marketing, competitiveness, Uzbekistan.

Annotatsiya. Ushbu maqolada 2020–2025-yillarda O‘zbekistonda faoliyat yuritgan korxonalarning mulkchilik tuzilmasi, marketing innovatsiyalarini joriy etish darajasi va bozor samaradorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganilgan. Tadqiqotda davlat, xususiy, xorijiy kapital ishtirokidagi hamda aralash mulkchilik shaklidagi korxonalarning marketing faoliyati qiyosiy tahlil qilingan. Marketing innovatsiyalari tarkibida raqamli savdo kanallari, mijozlar ma’lumotlarini tahlil qilish, mahsulot va xizmatlarni individuallashtirish, brendni rivojlantirish, narx belgilash hamda marketing kommunikatsiyalaridagi yangiliklarga alohida e’tibor qaratilgan. Korxonalarning bozor samaradorligi savdo hajmining o‘sishi, bozor ulushi, mijozlarni saqlab qolish, eksport faolligi va raqobatbardoshlik ko‘rsatkichlari orqali baholangan. Tadqiqot natijalari mulkchilik tuzilmasi marketing qarorlarini qabul qilish tezligi, innovatsion loyihalarni moliyalashtirish imkoniyati va bozor o‘zgarishlariga moslashuvchanlikka sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Xususiy va xorijiy kapital ishtirokidagi korxonalarda marketing innovatsiyalarini joriy etish sur’ati nisbatan yuqori bo‘lsa-da, ularning bozor natijadorligi boshqaruv sifati, tarmoq xususiyatlari va raqamli infratuzilma rivojlanganligiga ham bog‘liq. Olingan xulosalar O‘zbekiston korxonalarida innovatsion marketingni rivojlantirish va mulkchilik shakliga mos marketing strategiyalarini ishlab chiqishda amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: mulkchilik tuzilmasi, marketing innovatsiyalari, bozor samaradorligi, xususiy korxona, davlat korxonasi, xorijiy kapital, raqamli marketing, raqobatbardoshlik, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье исследуется взаимосвязь между структурой собственности, уровнем внедрения маркетинговых инноваций и рыночной результативностью предприятий, осуществлявших деятельность в Узбекистане в 2020–2025 годах. Проведён сравнительный анализ маркетинговой деятельности государственных, частных, смешанных предприятий, а также компаний с участием иностранного капитала. Особое внимание уделено использованию цифровых каналов продаж, анализу клиентских данных, персонализации товаров и услуг, развитию бренда, инновационным подходам к ценообразованию и маркетинговым коммуникациям. Рыночная результативность предприятий оценивается с

учётом динамики объёма продаж, рыночной доли, удержания клиентов, экспортной активности и конкурентоспособности. Результаты исследования показывают, что структура собственности существенно влияет на скорость принятия маркетинговых решений, возможности финансирования инновационных проектов и адаптивность предприятий к изменениям рыночной среды. Несмотря на относительно высокий уровень внедрения маркетинговых инноваций на частных предприятиях и в компаниях с иностранным капиталом, их рыночная результативность также зависит от качества управления, отраслевых особенностей и уровня развития цифровой инфраструктуры. Сформулированные выводы могут быть использованы при разработке маркетинговых стратегий, учитывающих форму собственности и особенности деятельности предприятий Узбекистана.
Ключевые слова: структура собственности, маркетинговые инновации, рыночная результативность, частное предприятие, государственное предприятие, иностранный капитал, цифровой маркетинг, конкурентоспособность, Узбекистан.

INTRODUCTION

Innovation has traditionally been examined primarily through technological investment, research and development expenditure and product innovation. In increasingly digitalized markets, however, competitiveness depends not only on what firms produce but also on how firms identify customers, communicate value, price their products, organize distribution channels and introduce products into markets. Marketing innovation has therefore become an important component of contemporary firm competitiveness.

The underlying study examined the impact of ownership structure on innovative performance, distinguishing ownership concentration, insider ownership, managerial ownership, institutional ownership and foreign ownership. The present article extends this framework toward marketing by considering marketing innovation as an important channel through which ownership and governance characteristics may influence market performance.

This extension is especially relevant for Uzbekistan. Between 2020 and 2025, the country's commercial environment experienced rapid digital transformation. Official statistics indicate that electronic-commerce trade volume increased from 1,002.5 billion soums in 2020 to 31,551.9 billion soums in 2025. This represents an increase of approximately 31.5 times over the period. Retail trade turnover also expanded considerably, increasing from approximately 199.5 trillion soums in 2020 to 410.1 trillion soums in 2024 and reaching approximately 482.4 trillion soums in 2025. These figures are expressed in current prices and therefore should not be interpreted as real growth rates; nevertheless, they demonstrate a substantial expansion in the scale of Uzbekistan's consumer market.

International participation in the corporate sector has simultaneously expanded. By the end of 2025, Uzbekistan had approximately 17,900 operating enterprises with foreign investment, including joint ventures and wholly foreign-owned enterprises. These changes raise a key research question: how do ownership structure and marketing innovation contribute to market performance in Uzbekistan's rapidly digitalizing economy?

The contribution of this paper is threefold. First, it connects corporate ownership research with the marketing-innovation literature. Second, it updates the empirical background using evidence covering 2020–2025 rather than relying

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

predominantly on earlier enterprise observations. Third, it places ownership structure within Uzbekistan's rapidly expanding electronic-commerce and retail environment.

LITERATURE REVIEW

Corporate governance theory suggests that ownership affects managerial incentives, monitoring intensity, investment horizons and willingness to undertake risky projects. Highly concentrated ownership can strengthen monitoring by reducing agency problems, but it can also increase risk aversion and discourage uncertain innovative investments. Therefore, ownership concentration should not be expected to produce a uniformly positive or negative effect across firms and institutional settings.

Recent international evidence confirms that the relationship is not necessarily linear. Studies of small and medium-sized enterprises across multiple countries show that higher ownership concentration may reduce the probability of innovative activity, especially among financially constrained firms. Meta-analytic research on emerging economies likewise indicates that ownership-performance relationships vary substantially according to ownership category, country institutions and firm characteristics. Foreign and domestic external investors can improve firm performance in some settings, while the magnitude of these effects remains heterogeneous.

These findings support the argument that ownership should not be treated as a single variable. Ownership concentration, owner-management integration, foreign participation and institutional ownership may influence innovation through different mechanisms such as access to capital, monitoring quality, strategic orientation, managerial knowledge and international networks.

Marketing innovation refers to substantial changes in how firms position, price, promote or distribute their products and services. Unlike purely technological innovation, marketing innovation can create value even when the underlying technology remains unchanged. It includes new branding strategies, digital communication channels, novel pricing mechanisms, market-segmentation approaches, customer relationship systems and new distribution formats.

Recent research provides evidence that both market-driven and market-driving marketing innovations can contribute positively to firm performance, although their effectiveness depends partly on competition and technological turbulence. Studies of small and medium-sized enterprises also show that marketing innovation is influenced by organizational resources, institutional conditions, innovation capabilities and management practices.

Digital marketing strengthens this relationship further. Digital marketing innovation can improve organizational performance by increasing customer reach, reducing information costs, improving targeting and creating faster feedback loops between firms and consumers. In this framework, management

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

quality and decision-making capability become important moderators of the relationship between innovation and market outcomes.

The conceptual mechanism developed in this article can therefore be summarized as follows: ownership structure affects managerial incentives and resources; these in turn influence marketing innovation; and marketing innovation affects market performance. This mechanism is particularly relevant to Uzbekistan because rapid e-commerce expansion increases the potential returns from digital customer acquisition, online distribution, market positioning and customer-oriented innovation.

METHODOLOGY

The study uses a multi-source secondary-data approach covering 2020–2025. The first source is the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Annual data on retail turnover, electronic commerce, foreign-invested firms and enterprise development are used to identify structural changes in Uzbekistan's market environment.

The second source is the World Bank Enterprise Survey 2024 for Uzbekistan, which interviewed owners and senior managers of 1,008 formal private-sector firms between February and October 2024. The sample includes manufacturing, construction, retail, wholesale, hotels and restaurants, transport, communications, information technology and several other services.

The third source is the World Intellectual Property Organization's Global Innovation Index database, which provides an additional measure of changes in Uzbekistan's broader innovation environment. The analysis is primarily descriptive in the present version. Causal coefficients are not reported without re-estimating the underlying enterprise-level microdata.

For a subsequent econometric version, the marketing-innovation equation can be specified as:

$$MI_i = \alpha + \beta_1 FO_i + \beta_2 OM_i + \beta_3 OC_i + \beta_4 SIZE_i + \beta_5 AGE_i + \beta_6 DIG_i + \varepsilon_i$$

where MI denotes marketing or market-oriented innovation, FO foreign ownership, OM owner-manager integration, OC ownership concentration, SIZE firm size, AGE firm age and DIG digital-market capability.

Market performance can subsequently be estimated as:

$$MP_i = \gamma + \delta_1 MI_i + \delta_2 FO_i + \delta_3 DIG_i + \delta_4 SIZE_i + \delta_5 EXPORT_i + u_i$$

This specification improves on the original ownership-innovation model by explicitly introducing marketing and digital capability as channels through which governance characteristics may affect market outcomes.

RESULTS

The results reveal that digital commerce expanded substantially faster than conventional retail turnover. E-commerce activity in 2025 was approximately 31.5 times its 2020 level, whereas nominal retail trade turnover was approximately 2.4 times its 2020 level. This difference illustrates the speed at

which digital channels have become more important within the commercial environment.

Table 1

Transformation of Uzbekistan's Market Environment

Year	E-commerce trade volume, billion UZS	Retail trade turnover, billion UZS	Indicative e-commerce / retail ratio
2020	1,002.5	199,518.8	0.50%
2021	5,978.7	252,056.6	2.37%
2022	10,886.8	270,687.2	4.02%
2023	13,263.8	330,448.1	4.01%
2024	15,211.5	410,068.1	3.71%
2025	31,551.9	482,443.1	6.54%

The development is relevant to marketing innovation because digitalization changes the competitive importance of customer analytics, online communication, digital distribution channels, pricing strategies, online reputation and customer relationship management. The gross value added generated directly by electronic commerce also increased markedly during the period, strengthening the case for treating digital marketing capability as an economically relevant firm resource.

Table 2

Firm-Level Innovation Environment

Uzbekistan Enterprise Survey indicator	2024
Firms spending on research and development	4.0%
Firms introducing a new product/service	15.1%
New product/service also new to main market	65.2%
Firms introducing process innovation	11.0%
Real annual sales growth	5.0%
Annual employment growth	10.0%

A particularly important result is that only 15.1 percent of firms reported introducing a new product or service, although among innovative firms a relatively high proportion reported that the innovation was new to their main market. This creates an important contrast: Uzbekistan's digital consumer market has expanded rapidly, yet formal firm-level innovation remains concentrated among a comparatively limited proportion of enterprises.

Digital presence also remains uneven. Enterprise-level evidence indicates that a substantial share of firms still lack a strong proprietary online presence. Consequently, significant room remains for the development of digital marketing capability, especially among smaller domestic firms.

Ownership internationalization represents another important structural transformation. By the end of 2025, the number of operating joint ventures and foreign enterprises had increased substantially compared with earlier years. The composition of foreign-invested business activity also changed, with trade becoming one of the most prominent sectors for international participation.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

This development matters for marketing because foreign ownership can provide firms with access to international branding practices, supply networks, managerial knowledge, digital platforms and market information. At the same time, foreign ownership by itself does not guarantee superior marketing performance; its effect depends on the firm's ability to absorb and commercialize external knowledge.

DISCUSSION

The 2020–2025 evidence points to three interconnected transformations in Uzbekistan. First, the size and digital intensity of the consumer market have increased sharply. This means that marketing innovation is likely to become increasingly important as firms compete not only through production capacity but also through branding, digital communication, distribution and customer experience.

Second, the ownership environment has become more internationally connected. The increasing presence of foreign-invested enterprises, particularly in trade, creates potential channels for knowledge transfer, management modernization and the introduction of international marketing practices.

Third, firm-level innovation indicators indicate that considerable potential remains unrealized. The rapid expansion of the digital marketplace appears to be occurring faster than the diffusion of innovation capabilities across firms. The results therefore support a shift away from considering ownership structure as a direct determinant of performance alone. A more appropriate framework is to examine whether ownership characteristics create organizational conditions that encourage marketing innovation and whether that innovation subsequently improves market outcomes.

For Uzbekistan, ownership resources and marketing capabilities should therefore be analyzed jointly. Foreign capital, concentrated ownership or owner-management structures may provide financial resources and decision authority, but firms still require capabilities for customer analysis, digital communication, market positioning, pricing and distribution.

For business managers, the findings indicate that investment in technological capacity should be accompanied by investment in market-facing capabilities. A new product has limited commercial value if the enterprise cannot identify target customers, communicate its differentiation or establish effective sales channels.

Foreign-invested and internationally connected companies can play an important role in transferring marketing knowledge to domestic enterprises through supplier relations, distribution networks, partnerships and employee mobility. Domestic firms can benefit from these linkages when they possess sufficient absorptive capacity and managerial capability.

For policymakers, support for innovation should extend beyond research laboratories and production technologies. Programs supporting electronic commerce, digital marketing competence, customer analytics, branding and management development can strengthen the commercialization of innovations.

For small and medium-sized enterprises in particular, relatively low-cost marketing innovations—including digital distribution, new pricing models, social-commerce strategies and customer relationship systems—may offer a feasible pathway toward improved market performance.

CONCLUSION

This study updates the traditional relationship between ownership structure and innovation by introducing marketing innovation into the analysis of Uzbekistan's corporate sector during 2020–2025. The period was characterized by substantial changes in electronic commerce, retail market scale and foreign-invested enterprise activity.

At the firm level, however, survey evidence indicates that the diffusion of product and process innovation remains uneven. This suggests that market expansion and innovation capability are developing at different speeds. The principal conclusion is therefore that ownership structure should not be analyzed independently of marketing capability. Ownership influences access to resources, monitoring mechanisms, strategic control and external knowledge; marketing innovation determines how effectively these resources are translated into customer value and market outcomes.

For Uzbekistan, this relationship is becoming increasingly important as digital commerce, international ownership and competition continue to expand. Future research should estimate the proposed relationships using firm-level microdata and test whether marketing innovation mediates the effect of ownership structure on sales growth, market expansion and export performance.

REFERENCES

1. Aghion, P., Van Reenen, J., & Zingales, L. (2009). Innovation and institutional ownership. National Bureau of Economic Research Working Paper.

2. Bogetoft, P., Kroman, L., Smilgins, A., et al. (2024). Innovation strategies and firm performance. Journal of Productivity Analysis, 62, 175–196.

3. Dwivedi, A., & Pawsey, N. (2023). Examining the drivers of marketing innovation in SMEs. Journal of Business Research, 155, 113409.

4. Erhan, T. P., van Doorn, S., Japutra, A., & Ekaputra, I. A. (2024). Digital marketing innovation and firm performance: The role of decision-making comprehensiveness in dynamic environments. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 36(2), 435–456.

5. Iwasaki, I., Ma, X., & Mizobata, S. (2022). Ownership structure and firm performance in emerging markets: A comparative meta-analysis of East European EU member states, Russia and China. Economic Systems, 46(2), 100945.

6. Ozturk-Kose, E., et al. (2024). Management and marketing innovations: The role of management practices, international learning, and impacts on innovation performance. R&D Management, 54(5), 950–967.

7. World Bank. (2025). Uzbekistan World Bank Enterprise Survey 2024. Washington, DC: World Bank.

8. World Intellectual Property Organization. (2025). Global Innovation Index 2025: Uzbekistan. Geneva: WIPO.

9. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). E-commerce trade volume, 2020–2025.

10. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). Retail and wholesale trade indicators, 2020–2025.

11. Iwasaki, I., Ma, X., & Mizobata, S. (2022). Ownership structure and firm performance in emerging markets: A comparative meta-analysis of East European EU member states, Russia and China. Economic Systems, 46(2), 100945. https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2022.100945

12. Wang, C., Kafouros, M., Yi, J., Hong, J., & Ganotakis, P. (2020). The role of government affiliation in explaining firm innovativeness and profitability in emerging countries: Evidence from China. Journal of World Business, 55(3), 101047. https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.101047

13. Afriyie, S., Du, J., & Ibn Musah, A. A. (2019). Innovation and marketing performance of SMEs in an emerging economy: The moderating effect of transformational leadership. Journal of Global Entrepreneurship Research, 9, Article 40. https://doi.org/10.1186/s40497-019-0165-3

14. OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4th ed.). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264304604-en

15. World Bank Group. (2025). Uzbekistan—World Bank Enterprise Survey 2024 [Data set]. World Bank Enterprise Surveys. https://microdata.worldbank.org/catalog/6711

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA FAOLIYAT YURITAYOTGAN OLIY TA’LIM TASHKILOTLARI STATISTIK KO‘RSATKICHLAR VA ULARNING DINAMIKASI

ABDULLAYEV ILYOS AXMADOVICH
Toshkent amaliy fanlar universiteti o‘qituvchisi
E-mail: abdullayev.ilyos1986@gmail.com
HAMROYEV SAMANDAR ANVAR O‘G‘LI
Toshkent amaliy fanlar universiteti, Iqtisodiyot yo‘nalishi
ECO24-01 guruh 3-bosqich talabasi
E-mail: hamroyevsamandar864@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda so‘nggi yillarda oliy ta’lim tizimini rivojlantirish borasida amalga oshirilayotgan islohotlar, faoliyat yuritayotgan oliy ta’lim tashkilotlarining soni, ularning shakllari (davlat, nodavlat va xorijiy), talabalar sonining dinamikasi hamda professor-o‘qituvchilar xodimlar soni statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, talabalar orasida xotin-qizlarning ulushi va oliy ta’lim tashkilotlarining hududiy taqsimotidagi o‘zgarishlar ilmiy jihatdan o‘rganilib, tizimni yanada takomillashtirish yuzasidan xulosalar berilgan.
Kalit so‘zlar: oliy ta’lim tashkiloti, talabalar soni, nodavlat oliy ta’lim tashkilotlari, pedagoglar soni, statistik dinamika, professor-o‘qituvchilar xodimlar, hududiy statistik ma’lumotlar, O‘zbekiston.

Аннотация. В данной статье на основе статистических данных анализируются реформы, проведенные в Узбекистане в последние годы для развития системы высшего образования, количество действующих высших учебных заведений, их формы (государственные, негосударственные и зарубежные), динамика численности студентов и преподавательского состава. Также научно исследуется доля женщин среди студентов и изменения в территориальном распределении высших учебных заведений, и делаются выводы о дальнейшем совершенствовании системы.
Ключевые слова: организация высшего образования, количество студентов, негосударственные организации высшего образования, количество преподавателей, статистическая динамика, преподавательский состав, региональные статистические данные, Узбекистан.

Abstract. This article analyzes the reforms implemented in Uzbekistan in recent years to develop the higher education system, the number of operating higher education institutions, their forms (state, non-state and foreign), the dynamics of the number of students and the number of teaching staff based on statistical data. The share of women among students and changes in the territorial distribution of higher education institutions are also scientifically studied, and conclusions are drawn on further improving the system.
Keywords: higher education organization, number of students, non-state higher education organizations, number of teachers, statistical dynamics, teaching staff, regional statistical data, Uzbekistan.

KIRISH

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning ustuvor yo‘nalishlaridan biri – inson kapitalini rivojlantirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirishdan iboratdir. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda oliy ta’lim tizimini liberallashtirish, qamrov darajasini oshirish, xorijdagi oliy ta’lim tashkilotining O‘zbekistondagi filiali va davlat-xususiy sherikchilik asosida nodavlat oliy ta’lim tashkilotlari faoliyatini yo‘lga qo‘yish bo‘yicha keskin burilish yasaldi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ushbu islohotlarning real natijalarini ilmiy jihatdan baholash, oliy ta’lim tashkilotlari (OTT) soni, talabalar soni va hududiy statistik ma’lumotlar o‘zgarishlarning dinamikasini tahlil qilish mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi. Mazkur ishning asosiy maqsadi — so‘nggi yillarda O‘zbekistonda faoliyat yuritayotgan oliy ta’lim tashkilotlarining statistik ko‘rsatkichlari va ularning rivojlanish dinamikasini har tomonlama tahlil qilishdir.

O‘zbekistonda oliy ta’lim tizimi mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va inson kapitalini rivojlantirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda oliy ta’lim tashkilotlari sonining ko‘payishi, ta’lim shakllarining diversifikatsiyasi hamda talabalar kontingentining kengayishi ushbu sohada sezilarli o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Shu sababli oliy ta’lim tashkilotlari soni, talabalar va professor-o‘qituvchilar tarkibi, ta’lim shakllari hamda ularning yillar kesimidagi o‘zgarishlarini statistik jihatdan tahlil qilish ta’lim tizimining rivojlanish tendensiyalarini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Oliy ta’lim tizimining iqtisodiy o‘sish va innovatsion rivojlanishdagi roli ko‘plab mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan har tomonlama o‘rganilgan. Xususan, jahon iqtisodiyotida “Ta’lim iqtisodiyoti” (Economics of Education) konsepsiyasi doirasida G‘arb olimlari G. Bekker va T. Shuls inson kapitaliga qilingan investitsiyalar mamlakat taraqqiyotining hal qiluvchi omili ekanligini ilmiy asoslab berishgan.

O‘zbekistonda oliy ta’lim tizimini transformatsiya qilish, qamrovni kengaytirish va boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish masalalari bo‘yicha iqtisodchi olimlar va tahlilchilar tomonidan qator ilmiy maqolalar hamda o‘quv qo‘llanmalar chop etilgan. Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining tegishli farmon va qarorlari, O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy hisobotlari ushbu tadqiqot uchun asosiy axborot manbai bo‘lib xizmat qiladi. Ilmiy adabiyotlarda asosiy e’tibor Oliy ta’lim tashkilotlari sonining ortishi bilan bir qatorda ta’lim sifatini ta’minlash, akademik mustaqillikni kengaytirish va xalqaro standartlarga moslashish masalalariga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik guruhlash, vaqtinchalik qatorlar (dinamika) tahlili hamda induksiya va deduksiya usullaridan foydalanildi. Tadqiqot uchun ma’lumotlar O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy statistik axborotnomalari, Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining yillik hisobotlari hamda ochiq ma’lumotlar bazalaridan olindi. Tahlillar sonli ko‘rsatkichlar, nisbiy miqdorlar, o‘sish sur’atlari va hududiy kesimdagi taqsimotlar asosida amalga oshirildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TAHLIL VA NATIJALAR

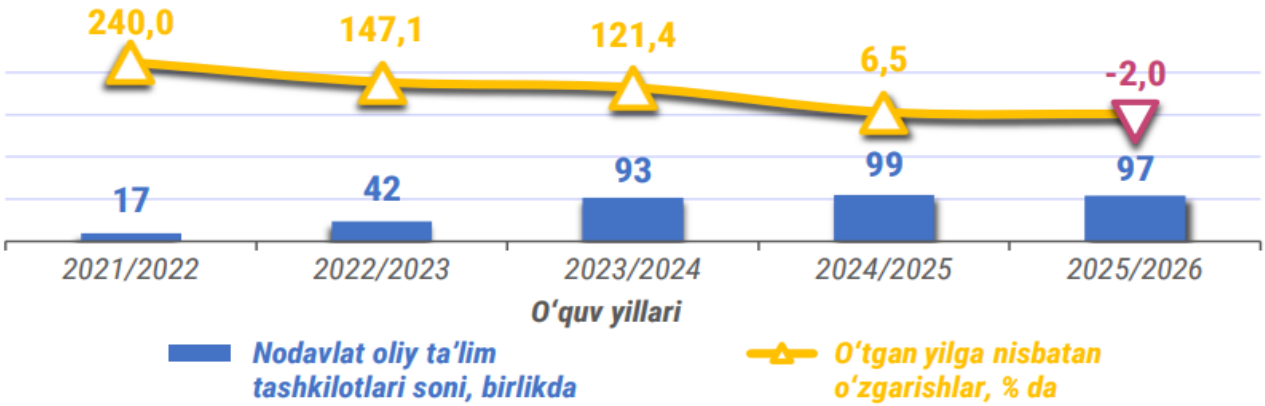
O‘zbekiston Respublikasida oliy ta’lim uzluksiz ta’lim tizimining mustaqil turi hisoblanadi va respublikasi qonunchilik muvofiq umumiy o‘rta va o‘rta maxsus, professional ta’lim negizida oliy ta’lim tashkilotlarida amalga oshiriladi.



Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

1-rasm. Faoliyat yuritayotgan oliy ta’lim tashkilotlari soni (tegishli o‘quv yili boshiga)

O‘zbekiston Respublikasida 2025/2026- o‘quv yili boshiga faoliyat yuritayotgan oliy ta’lim tashkilotlari soni 215 tani tashkil etgan va 2024/2025- o‘quv yili boshiga nisbatan 7 taga, ya’ni 3,2 % ga kamaygan.



Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

2-rasm. Faoliyat yuritayotgan nodavlat oliy ta’lim tashkilotlari soni (tegishli o‘quv yili boshiga)

2025/2026- o‘quv yili boshiga respublikada 97 ta nodavlat oliy ta’lim tashkiloti faoliyat yuritgan va 2024/2025- o‘quv yiliga nisbatan ularning soni 2 taga, ya’ni 2,0 % ga qisqargan.

2025/2026-o‘quv yili boshiga faoliyat yuritayotgan oliy ta’lim tashkilotlarining eng ko‘p soni Toshkent shahri (98 ta), Toshkent (19 ta) va Samarqand (14 ta) viloyatlarida qayd etilgan, eng past ko‘rsatkichlar esa Sirdaryo (3 ta), Navoiy va Jizzax (har bir hududda 5 tadan) viloyatlarida kuzatilgan (1-jadval).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Faoliyat yuritayotgan nodavlat oliy ta’lim tashkilotlari sonining hududlar kesimida taqsimlanishi (2025/2026-o‘quv yili boshiga)

Viloyatlar nomi	Oliy ta’lim tashkilotlari soni		Shundan: nodavlat oliy ta’lim tashkilotlari	
	Jami (birlik)	Umumiy soniga nisbatan % da	Jami (birlik)	Umumiy soniga nisbatan % da
O‘zbekiston Respublikasi	**215**	**100**	**97**	**100**
hududlar:				
Qoraqalpog‘iston Resp.	11	5,1	2	2,1
Andijon viloyati	9	4,2	3	3,1
Buxoro viloyati	11	5,1	7	7,2
Jizzax viloyati	5	2,3	2	2,1
Qashqadaryo viloyati	9	4,2	6	6,2
Navoiy viloyati	5	2,3	3	3,1
Namangan viloyati	6	2,8	2	2,1
Samarqand viloyati	14	6,5	-	-
Surxondaryo viloyati	8	3,7	3	3,1
Sirdaryo viloyati	3	1,4	-	-
Toshkent viloyati	19	8,8	7	7,2
Farg‘ona viloyati	9	4,2	3	3,1
Xorazm viloyati	8	3,7	3	3,1
Toshkent shahri	98	45,6	56	57,7

Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

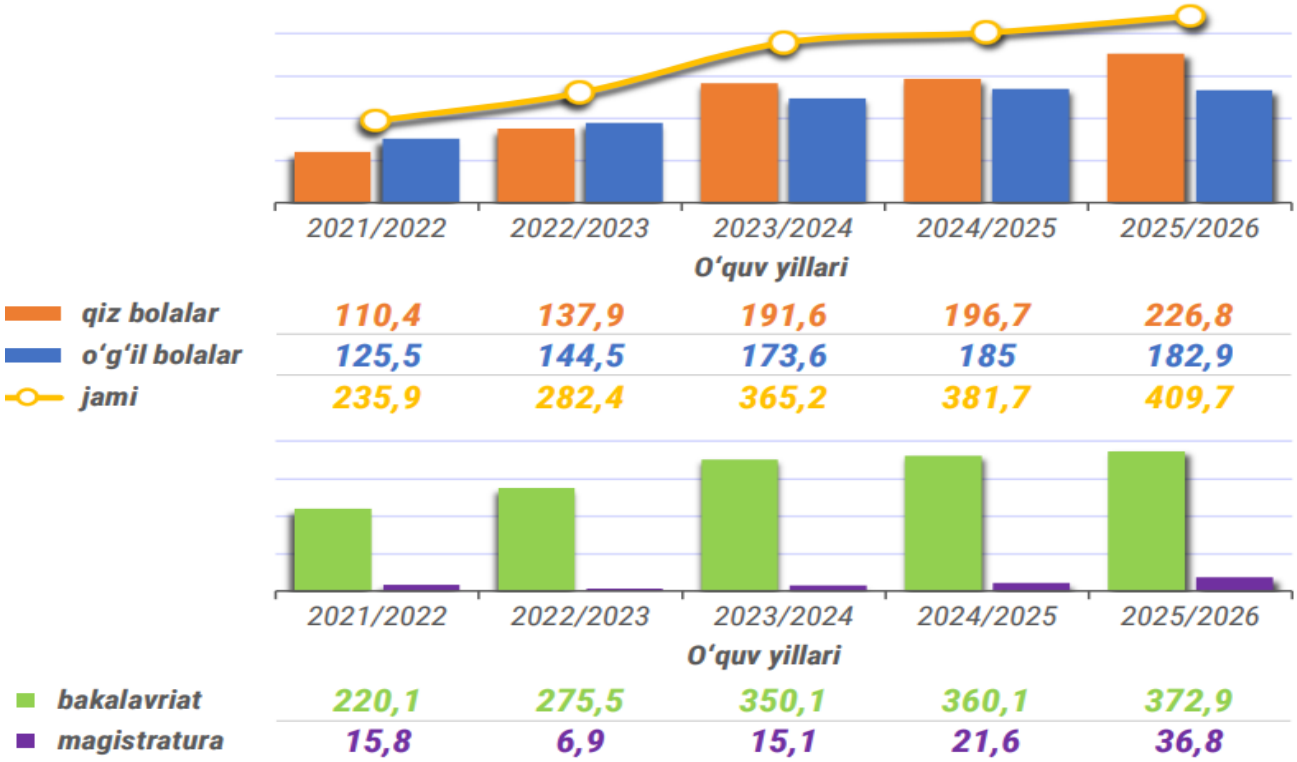
Nodavlat oliy ta’lim tashkilotlariga kelsak, ularning eng ko‘p soni Toshkent shahri (56 ta), Buxoro va Toshkent (har bir hududda 7 tadan) viloyatlarida qayd etilgan, eng past ko‘rsatkichlar esa Jizzax, Namangan viloyatlari va Qoraqalpog‘iston Respublikasida (har bir hududda 2 tadan) kuzatilgan, Samarqand va Sirdaryo viloyatlarida esa ular mavjud emas.

O‘zbekiston Respublikasida 2025/2026-o‘quv yili boshiga oliy ta’lim tashkilotlariga qabul qilingan talabalar soni 409,7 ming nafarni tashkil etdi. 2024/2025- o‘quv yiliga nisbatan mazkur ko‘rsatkich 28,0 ming nafarga, yoki 7,3 % ga oshdi.

2025/2026- o‘quv yilida qabul qilingan qizlar soni 226,8 ming nafarni, o‘g‘il bolalar soni esa 182,9 ming nafarni tashkil etgan. Bunda qizlarning ulushi qabul qilingan talabalar umumiy sonining 55,4 % ini, o‘g‘il bolalar ulushi esa 44,6 % ini tashkil etgan. Ta’kidlash joizki, 2023/2024 o‘quv yilidan boshlab qabul qilingan qizlar soni o‘g‘il bolalar sonidan yuqori bo‘lib kelmoqda. Oldingi o‘quv yiliga nisbatan qabul qilingan qizlar soni 30,1 ming nafarga, yoki 15,3 % ga oshgan bo‘lsa, o‘g‘il bolalar soni 2,1 ming nafarga, yoki 1,1 % ga kamaygan. 2025/2026- o‘quv yili boshiga bakalavriat ta’lim dasturlariga 372,9 ming nafar qabul qilingan bo‘lib, bu 2024/2025- o‘quv yili boshiga nisbatan 12,8 ming nafarga, yoki 3,6 % ga ko‘p bo‘lgan. Ko‘rib chiqilayotgan davrda eng yuqori o‘sish magistratura ta’lim dasturlari bo‘yicha kuzatilgan. Magistraturaga qabul

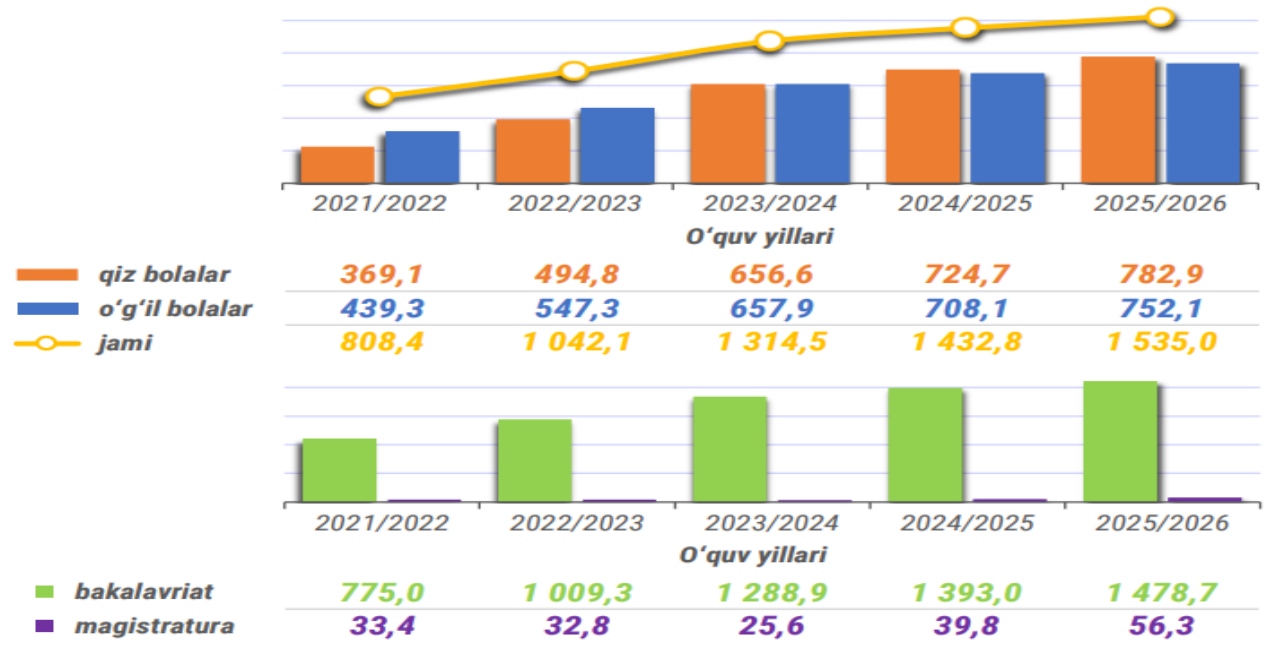
2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qilinganlar soni 2024/2025- o‘quv yilidagi 21,6 ming nafardan 2025/2026- o‘quv yilida 36,8 ming nafarga yetdi, ya’ni 15,2 ming nafarga, yoki 70,4 % ga oshdi. Magistraturaning umumiy qabuldagi ulushi 9,0 % ga yetgan bo‘lsa, bir yil avval bu ko‘rsatkich 5,7 % ni tashkil etgan (3-rasm).



Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

3-rasm. Oliy ta’lim tashkilotlariga qabul qilingan talabalar soni



Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

4-rasm. Oliy ta’lim tashkilotlarida tahsil olayotgan talabalar soni

2025/2026- o‘quv yili boshiga oliy ta’lim tashkilotlari talabalari soni 1 535,0 ming nafarni tashkil etgan. 2024/2025- o‘quv yiliga nisbatan mazkur ko‘rsatkich 102,2 ming nafarga, yoki 7,1 % ga oshgan (4-rasm).

2-jadval

Oliy ta’lim tashkilotlarida tahsil olayotgan talabalar sonining hududlar kesimida taqsimlanishi (2025/2026-o‘quv yili boshiga, ming kishi)

Viloyatlar nomi	Jami talabalar soni	Jamiga nisbatan hududlarning ulushi, %da	tahsil olayotgan sonidan:	
			qiz bolalar	o‘g‘il bolalar
O‘zbekiston Respublikasi	**1535,0**	**100,0**	**782,9**	**752,1**
hududlar:				
Qoraqalpog‘iston Resp.	73,7	4,8	39,9	33,8
Andijon viloyati	65,7	4,3	37,3	28,4
Buxoro viloyati	117,7	7,7	65,3	52,4
Jizzax viloyati	32,4	2,1	18,4	14,0
Qashqadaryo viloyati	111,6	7,3	60,4	51,2
Navoiy viloyati	42,5	2,8	25,3	17,2
Namangan viloyati	52,5	3,4	27,7	24,8
Samarqand viloyati	93,5	6,1	48,8	45,1
Surxondaryo viloyati	76,2	5,0	44,3	31,9
Sirdaryo viloyati	23,2	1,5	13,7	9,5
Toshkent viloyati	101,5	6,6	38,2	63,3
Farg‘ona viloyati	98,9	6,4	56,4	42,5
Xorazm viloyati	65,9	4,3	42,8	23,1
Toshkent shahri	579,3	37,7	264,4	314,9

Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

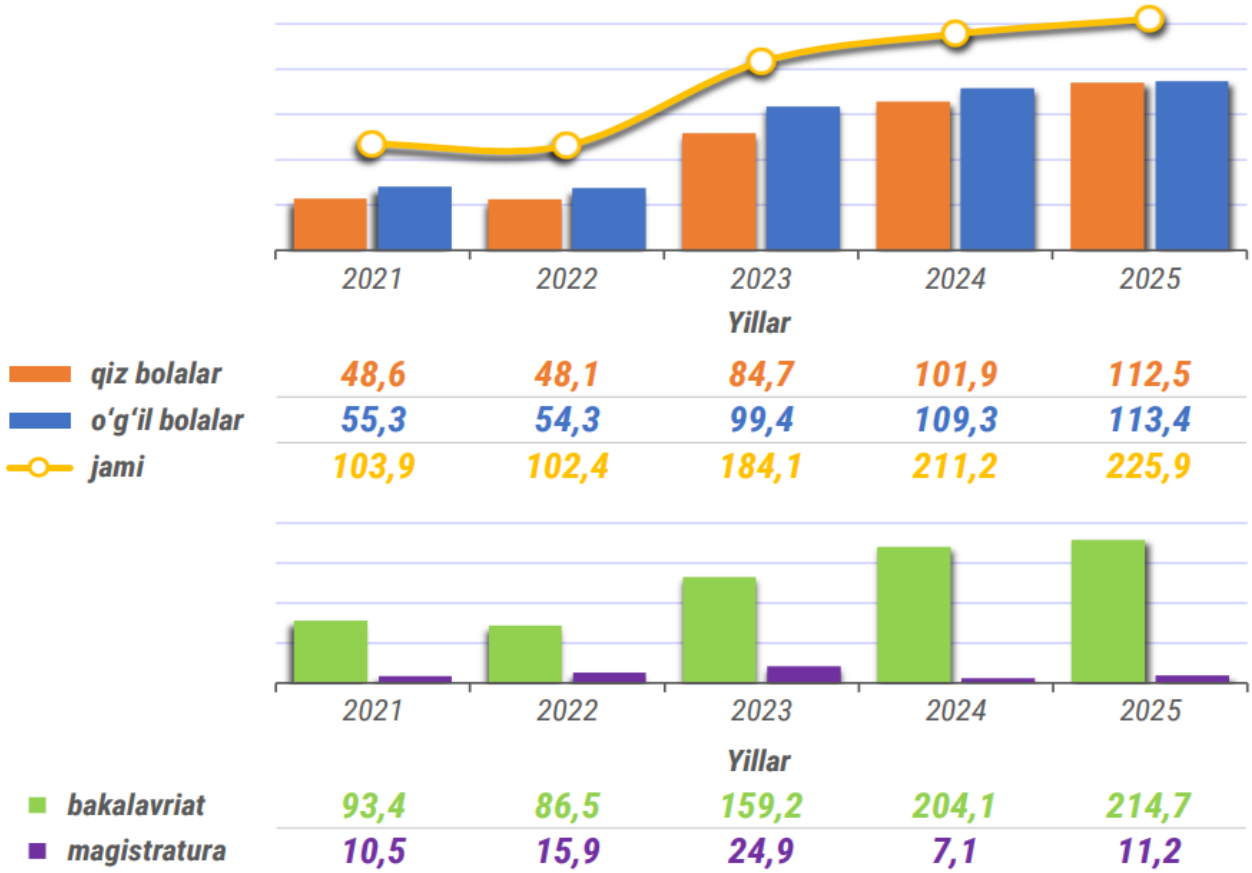
2025/2026- o‘quv yilida qizlar soni 782,9 ming nafarni, o‘g‘il bolalar soni esa 752,1 ming nafarni tashkil etgan. Shunday qilib, talabalar umumiy sonida qizlarning ulushi 51,0 % ni, o‘g‘il bolalarning ulushi esa 49,0 % ni tashkil etgan. Ta’kidlash joizki, so‘nggi ikki o‘quv yilida qizlar soni o‘g‘il bolalar sonidan yuqori bo‘lib, bu oliy ta’limda qizlarning ishtiroki kuchayib borayotganini ko‘rsatadi. 2024/2025- o‘quv yiliga nisbatan qizlar soni 58,2 ming nafarga, yoki 8,0 % ga, o‘g‘il bolalar soni esa 44,0 ming nafarga, yoki 6,2 % ga oshgan. 2025/2026- o‘quv yili boshiga bakalavriat talabalari soni 1 478,7 ming nafarni tashkil etgan va 2024/2025- o‘quv yiliga nisbatan 85,7 ming nafarga, yoki 6,2 % ga ko‘paygan. Magistratura talabalari soni ham sezilarli darajada oshgan. 2025/2026- o‘quv yilida ular 56,3 ming nafarni tashkil etib, 2024/2025- o‘quv yiliga nisbatan 16,5 ming nafarga, yoki 41,5 % ga ko‘paygan.

2025/2026-o‘quv yili boshiga oliy ta’lim tashkilotlari talabalari sonining eng yuqori ko‘rsatkichi Toshkent shahri (579,3 ming), Buxoro (117,7 ming) va Qashqadaryo (111,6 ming) viloyatlarida kuzatilgan. Talabalar sonining eng past ko‘rsatkichlari esa Sirdaryo (23,2 ming), Jizzax (32,4 ming) va Navoiy (42,5 ming) viloyatlarida qayd etilgan (2-jadval).

Gender kesimida hududlarning aksariyatida qizlar soni o‘g‘il bolalar sonidan yuqori bo‘lgan. Talabalar tarkibida qizlarning eng yuqori ulushi Xorazm

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

(64,9 %), Navoiy (59,5 %) va Sirdaryo (59,1 %) viloyatlarida kuzatilgan. Shu bilan birga, o‘g‘il bolalar ulushi Toshkent shahri (54,4 %) va Toshkent viloyatida (62,4 %) qizlar ulushidan yuqori bo‘lgan.



Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

5-rasm. Oliy ta’lim tashkilotlarining bitiruvchilari (tegishli yil uchun, ming kishi)

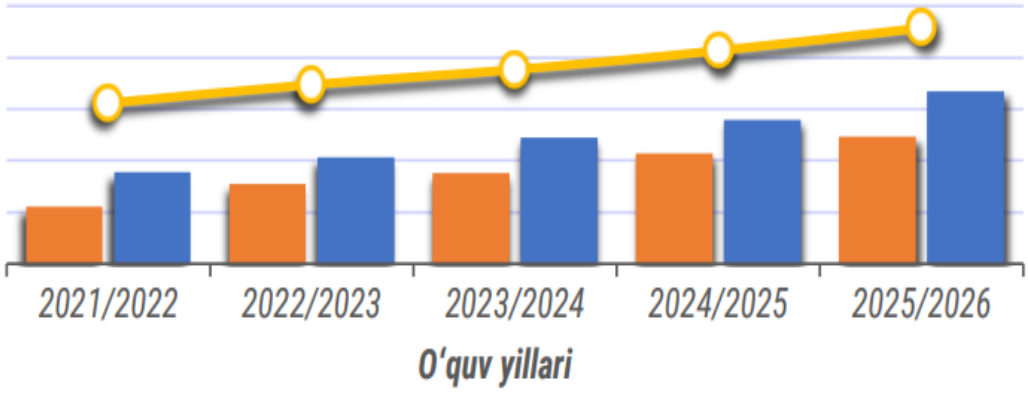
2025-yilda oliy ta’lim tashkiloti bitiruvchi soni 225,9 ming nafarni tashkil etgan. 2024-yilda nisbatan mazkur ko‘rsatkich 14,7 ming nafarga, yoki 7,0 % ga oshgan (5-rasm).

2025-yilda bitiruvchilar orasida qizlar soni 112,5 ming nafarni, o‘g‘il bolalar soni esa 113,4 ming nafarni tashkil etgan. Shunday qilib, bitiruvchilar umumiy sonida qizlarning ulushi 49,8 % ni, o‘g‘il bolalarning ulushi esa 50,2 % ni tashkil etgan. Ta’kidlash joizki, o‘g‘il bolalar soni qizlar sonidan biroz yuqori bo‘lgan. 2024-yilga nisbatan qizlar soni 10,6 ming nafarga, yoki 10,4 % ga, o‘g‘il bolalar soni esa 4,1 ming nafarga, yoki 3,8 % ga oshgan.

2025-yilda bakalavriat bitiruvchilari soni 214,7 ming nafarni tashkil etgan va 2024-yilga nisbatan 10,6 ming nafarga, yoki 5,2 % ga ko‘paygan.

Magistratura bitiruvchilari soni ham oshgan. 2025-yilda ular 11,2 ming nafarni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 4,1 ming nafarga, yoki 57,7 % ga oshgan.

2025/2026-o‘quv yili boshiga oliy ta’lim tashkilotlaridagi professor-o‘qituvchi xodimlari (o‘rindoshlarsiz) soni 54,9 ming nafarni tashkil etgan va 2024/2025-o‘quv yiliga nisbatan 5,3 ming nafarga, yoki 10,7% ga oshgan.



	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025	2025/2026
ayollar	16,7	19,3	20,5	22,9	24,8
erkaklar	20,7	22,4	24,7	26,7	30,1
jami	37,4	41,7	45,2	49,6	54,9

Manba: https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf

6-rasm. Oliy ta'lim tashkilotlarining professor-o'qituvchi xodimlari (o'rindoshlarsiz) soni (tegishli o'quv yili boshiga, ming kishi)

2025/2026- o'quv yili professor-o'qituvchi xodimlari orasida ayollar soni 24,8 ming nafarni (45,2 %), erkaklar soni esa 30,1 ming nafarni (54,8 %) tashkil etgan. 2024/2025- o'quv yiliga nisbatan ayollar soni 1,9 ming nafarga, yoki 8,3 % ga, erkaklar soni esa 3,4 ming nafarga, yoki 12,7 % ga oshgan.

XULOSA

O'zbekistonda oliy ta'lim tizimini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar o'zining ijobiy natijalarini bermoqda. Oliy ta'lim tashkilotlari sonining 215 taga yetishi va talabalar sonini 1,5 milliondan oshishi mamlakatda intellektual salohiyatni yuksaltirish uchun ulkan poydevor yaratdi. Shu bilan birga, statistik tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, kelgusida oliy ta'lim tashkilotlarini hududlar bo'yicha teng taqsimlash, ta'lim xizmatlari sifatini oshirish va xususiy sektor ulug'vorligini ilmiy-tadqiqot faoliyati bilan uyg'unlashtirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi milliy statistika qo'mitasining ma'lumotlari. (stat.uz)
2. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining 2025/2026-o'quv yili boshidagi oliy ta'lim tashkilotlari bo'yicha rasmiy statistik axborotnomalari va hisobotlari.
3. https://stat.uz/img/news/olij-talim-lotin_p44563.pdf.
4. https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/social-protection-2

UDK: 657.47:331.101.262:37

THE ECONOMIC NATURE, NECESSITY, CLASSIFICATION, CHARACTERISTICS, AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF LONG-TERM ASSET VALUATION

ZAFAR QODIROV ABDIVAXOBOVICH
Samarkand Branch of Tashkent State Economic University
E-mail: zafk777@gmail.com
ORCID: 0009-0001-3374-2030

Abstract. This article systematically examines the economic nature, necessity, classification, characteristics, and theoretical foundations of long-term asset valuation. It traces the evolution of the concept of long-term assets from classical political economy to contemporary accounting and financial reporting theory. The theoretical views of Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx, Irving Fisher, J. B. Clark, and Oliver Williamson on capital and assets are examined in relation to modern financial reporting principles. Particular attention is given to the classification and economic substance of property, plant and equipment, intangible assets, investment property, long-term financial assets, biological assets, and right-of-use assets under International Financial Reporting Standards. The study also examines the significant changes introduced by Uzbekistan's National Accounting Standard No. 5 "Property, Plant and Equipment," effective from 1 January 2025, including the abolition of the previously applied monetary threshold of 50 basic calculation units and the increased role of accounting policy in asset recognition and classification. The findings demonstrate the interrelationship among the cost, revaluation, impairment, and fair value approaches to asset measurement. The study substantiates that reliable valuation of long-term assets is an important factor in improving the quality and relevance of financial information, maintaining net asset stability, strengthening corporate transparency, and supporting the investment attractiveness of joint-stock companies.
Keywords: long-term assets, property, plant and equipment, asset valuation, IFRS, national accounting standards, IAS 16, IAS 36, IFRS 13, fair value, impairment, revaluation, accounting policy, joint-stock companies.

Annotatsiya. Ushbu maqolada uzoq muddatli aktivlarning iqtisodiy mohiyati, zaruriyati, tasnifi, xususiyatlari hamda ularni baholashning nazariy asoslari tizimli ravishda tadqiq etilgan. Tadqiqotda uzoq muddatli aktivlar tushunchasining klassik siyosiy iqtisod vakillaridan zamonaviy buxgalteriya nazariyasigacha bo‘lgan evolyutsiyasi tahlil qilinadi. Adam Smit, David Rikardo, Karl Marks, Irving Fisher, J. B. Clark va Oliver Williamsonning kapital va aktivlar haqidagi nazariy qarashlari zamonaviy moliyaviy hisobot tamoyillari bilan bog‘langan. Shuningdek, MHXS doirasida asosiy vositalar, nomoddiy aktivlar, investitsion mulk, uzoq muddatli moliyaviy aktivlar, biologik aktivlar hamda foydalanish huquqi aktivlarining tasnifi va iqtisodiy mazmuni ko‘rib chiqilgan. O‘zbekiston Respublikasida 2025-yil 1-yanvardan kuchga kirgan 5-sonli BHMS “Asosiy vositalar”dagi muhim o‘zgarishlar, xususan, ilgari qo‘llanilgan 50 BHM miqdoridagi qiymat chegarasining bekor qilinishi va aktivlarni tan olish hamda tasniflashda hisob siyosatining roli tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari uzoq muddatli aktivlarni baholashda boshlang‘ich qiymat, qayta baholash, qadrsizlanish va haqqoniy qiymat yondashuvlarining o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatadi. Uzoq muddatli aktivlarni ishonchli baholash moliyaviy hisobotlarning axborot qiymati, sof aktivlar barqarorligi, korporativ shaffoflik va investitsion jozibadorlikni ta’minlashning muhim omili sifatida asoslangan.
Kalit so‘zlar: uzoq muddatli aktivlar, asosiy vositalar, aktivlarni baholash, MHXS, BHMS, IAS 16, IAS 36, IFRS 13, haqqoniy qiymat, qadrsizlanish, qayta baholash, hisob siyosati, aksiyadorlik jamiyati.

Аннотация. В статье системно исследуются экономическая сущность, необходимость, классификация, характеристики и теоретические основы оценки долгосрочных активов. Рассматривается эволюция понятия долгосрочных активов от классической политической экономии до современных концепций бухгалтерского учета и финансовой отчетности. Теоретические взгляды Адама Смита, Давида Рикардо, Карла Маркса, Ирвинга Фишера, Дж. Б. Кларка и Оливера Уильямсона на капитал и активы сопоставляются с современными принципами финансовой отчетности. Особое внимание уделено классификации и экономическому содержанию основных средств, нематериальных активов, инвестиционной недвижимости, долгосрочных финансовых активов, биологических активов и активов в форме права пользования в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности. Кроме того, исследуются изменения, внесенные в Национальный стандарт бухгалтерского учета Республики Узбекистан № 5 «Основные средства», вступивший в силу с 1 января 2025 года, включая отмену ранее применявшегося стоимостного порога в размере 50 базовых расчетных величин и усиление роли учетной политики в вопросах признания и классификации активов. Результаты исследования показывают взаимосвязь между моделями оценки по первоначальной стоимости, переоценке, обесценению и справедливой стоимости. Обосновано, что достоверная оценка долгосрочных активов является важным фактором повышения качества финансовой информации, обеспечения устойчивости чистых активов, прозрачности корпоративного управления и инвестиционной привлекательности акционерных обществ.
Ключевые слова: долгосрочные активы, основные средства, оценка активов, МСФО, НСБУ, IAS 16, IAS 36, IFRS 13, справедливая стоимость, обесценение, переоценка, учетная политика, акционерные общества.

INTRODUCTION

Long-term assets are among the most important elements determining the economic capacity and long-term development potential of a joint-stock company. Unlike current assets, which are normally consumed, converted, or realized within a relatively short period, long-term assets remain connected with an enterprise's productive and investment activities over several reporting periods. Consequently, they influence not only the structure of the balance sheet but also production capacity, operating efficiency, financial stability, capital formation, and the perceived investment value of an enterprise.

The economic understanding of long-term assets has developed over several centuries. In classical political economy, the concept was primarily associated with fixed capital and productive resources that retained their physical form while contributing to the generation of income over a prolonged period. Adam Smith regarded fixed capital as resources such as tools, machinery, productive buildings, and improvements to land that remained in the possession of their owners and generated income without circulating in the same manner as current capital. David Ricardo subsequently emphasized the durability and productive role of fixed capital, while Karl Marx further developed the distinction by explaining the gradual transfer of fixed capital value into produced goods through depreciation.

Later theoretical developments broadened the concept beyond physical objects. Fisher distinguished between capital as a stock and income as a flow of services generated by that stock, while Clark emphasized the productive earning capacity of capital goods. Institutional economics, particularly Williamson's

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

theory of asset specificity, introduced another important dimension: certain long-term investments cannot easily be redeployed without substantial economic losses and therefore require appropriate contractual and governance arrangements.

Modern accounting theory consequently treats assets not simply as physical objects but as controlled economic resources capable of generating future economic benefits. The Conceptual Framework of the International Accounting Standards Board provides the basis for understanding assets through the concepts of economic resources, control, past events, and future economic benefits. Contemporary valuation practices consequently incorporate historical cost, fair value, recoverable amount, depreciation, and impairment considerations.

For Uzbekistan, this theoretical development is particularly relevant because the national accounting system has undergone continued convergence with international financial reporting principles. The revised National Accounting Standard No. 5 “Property, Plant and Equipment,” approved in 2024 and effective from 1 January 2025, introduced significant changes to the recognition and valuation of property, plant and equipment. Among these changes, the previous fixed threshold of 50 basic calculation units was abolished, while the role of accounting policy in recognition and classification was strengthened.

Against this background, the purpose of this article is to systematize the theoretical foundations of long-term asset valuation, explain their development from classical economic thought to contemporary accounting practice, and compare the principal conceptual features of international and Uzbek approaches.

MATERIALS AND METHODS

The study employs a conceptual, theoretical, and comparative research design. The source material does not contain an original statistical dataset or econometric estimation; therefore, the study does not construct artificial empirical results. Instead, it synthesizes the theoretical, accounting, and regulatory material contained in the source and examines the conceptual relationships among long-term assets, their classification, and their valuation.

The analytical framework consists of four interconnected dimensions:

1. the historical evolution of the economic concept of long-term assets;
2. the classification and recognition of long-term assets;
3. the principal valuation and measurement approaches applied to such assets; and
4. the relationship between asset valuation, financial stability, transparency, and investment attractiveness.

The first methodological component is a historical-theoretical analysis of the approaches of Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx, Irving Fisher, J. B. Clark, and Oliver Williamson.

The analysis distinguishes three broad stages:

• classical stage: long-term assets as durable productive capital;

• neoclassical and institutional stage: capital as productive earning capacity and economically significant resources;

• modern accounting stage: assets as controlled economic resources subject to recognition, measurement, depreciation, impairment, and fair-value principles.

This approach allows the theoretical evolution of long-term assets to be examined as a transition from a predominantly physical conception of fixed capital toward a broader economic-resource perspective.

The second methodological component compares the classification and valuation approaches under International Financial Reporting Standards and Uzbekistan's national accounting framework. The comparison focuses on recognition criteria, classification, monetary thresholds, property, plant and equipment, intangible assets, investment property, financial assets, biological assets, right-of-use assets, depreciation, impairment, fair value, and revaluation.

Under IFRS, these categories are addressed through specialized standards including IAS 16, IAS 38, IAS 40, IAS 41, IFRS 9, and IFRS 16. The national framework relies on relevant BHMS standards, particularly the revised No. 5 standard.

The study examines four closely related approaches to long-term asset measurement: the cost model, revaluation model, impairment-based measurement, and fair-value measurement. The cost model emphasizes verifiability, while the revaluation model may provide more current information about asset values. Impairment accounting helps prevent assets from being overstated, whereas fair-value measurement provides a market-oriented perspective. These approaches are treated as complementary rather than mutually exclusive. Their application depends on the economic characteristics of the asset, its intended use, available market information, and the applicable accounting framework.

RESULTS

The theoretical analysis demonstrates that the concept of long-term assets has gradually moved from a predominantly physical understanding toward an economic-resource perspective.

Smith's concept of fixed capital was closely associated with productive resources that retained their form for an extended period. Machinery, tools, productive buildings, and improvements to land were considered forms of capital because they supported the generation of income over time. Ricardo developed this reasoning by distinguishing fixed and circulating capital according to durability and the way capital value participates in production. Marx subsequently provided a more systematic explanation of fixed capital by emphasizing the gradual transfer of its value into produced goods through depreciation. The subsequent contribution of Fisher was important because it shifted attention from the physical asset itself toward the stream of economic services produced by capital. From this perspective, an asset can be understood

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

as a stock that generates a flow of future economic benefits. Clark similarly emphasized the earning capacity of capital rather than simply its physical characteristics.

The institutional perspective provides an additional dimension. Williamson's concept of asset specificity demonstrates that some long-term investments are economically significant because they are specialized and difficult to redeploy. Thus, the economic characteristics of an asset may influence not only its accounting treatment but also corporate governance and investment decisions. The modern accounting interpretation consequently represents a synthesis of these theoretical developments. A long-term asset is not merely a machine, building, patent, or financial investment. It represents a controlled economic resource expected to provide benefits over more than one accounting period.

Table 1

Evolution of the theoretical concept of long-term assets

Theoretical stage	Key contributors/ frameworks	Core understanding	Contribution to modern valuation
Classical political economy	Adam Smith	Fixed capital consists of durable productive resources	Emphasis on durability and productive use
Classical political economy	David Ricardo	Fixed capital differs from circulating capital through durability and its role in production	Foundation for distinguishing long-term and current resources
Marxian approach	Karl Marx	Fixed capital transfers value gradually into output	Theoretical foundation for depreciation
Neoclassical approach	Irving Fisher	Capital is a stock generating a flow of future income	Connection between asset value and future benefits
Neoclassical approach	J. B. Clark	Capital goods possess productive earning capacity	Emphasis on income-generating capacity
Institutional economics	Oliver Williamson	Asset specificity affects economic and governance decisions	Connection between asset characteristics and corporate governance
Modern accounting framework	IASB	Assets are controlled economic resources capable of generating economic benefits	Basis for recognition, measurement, and impairment

Source: compiled by the author based on the theoretical approaches presented in the source material.

The evolution summarized in Table 1 indicates that the meaning of an asset has progressively shifted from physical durability toward economic functionality, control, future benefits, and measurement relevance.

Long-term assets are characterized by their continuing involvement in an enterprise's economic activities over an extended period. Their useful life generally exceeds one year or one operating cycle.

Several characteristics distinguish long-term assets from current assets.

First, they have an extended service period. Because their economic benefits extend over multiple reporting periods, their acquisition cost should generally not be recognized entirely as an expense in the period of acquisition when the

asset provides benefits over several periods. Depreciation and amortization therefore provide mechanisms for allocating the cost of assets over their useful lives.

Second, long-term assets are associated with future economic benefits. Recognition is therefore related not merely to legal ownership or physical existence but to the entity's control over an economic resource and the expectation of future benefits.

Third, long-term assets create productive and strategic capacity. Property, plant and equipment form part of the technological and material foundation of production. Their quantity, quality, and structure may consequently affect operating capacity and long-term development.

Fourth, long-term assets are exposed to physical deterioration and economic obsolescence. Technological change, market conditions, demand, physical wear, and other factors can reduce expected benefits. This explains the importance of depreciation and impairment procedures.

Fifth, long-term economic resources may be tangible or intangible. Modern enterprises increasingly depend on software, licenses, patents, intellectual property, contractual rights, and other non-physical resources. Therefore, a contemporary classification system must capture both physical and non-physical sources of economic capacity.

The comparative analysis demonstrates that IFRS does not treat all long-term assets as a single homogeneous category. Instead, different economic characteristics are reflected through specialized standards.

Property, plant and equipment are primarily addressed by IAS 16. Intangible assets are governed by IAS 38, investment property by IAS 40, financial instruments by IFRS 9, biological assets by IAS 41, and leases through IFRS 16, which gives rise to right-of-use assets.

Table 2

Classification of long-term assets under IFRS

Asset category	Standard	Economic characteristic	Examples
Property, plant and equipment	IAS 16	Tangible resources used over more than one period	Buildings, machinery, equipment
Intangible assets	IAS 38	Identifiable non-physical resources	Patents, licenses, software
Investment property	IAS 40	Property held for rental income or capital appreciation	Investment buildings, land
Long-term financial assets	IFRS 9	Contractual financial rights and cash flows	Shares, bonds, long-term loans
Biological assets	IAS 41	Living resources used in agricultural activity	Perennial crops, productive animals
Right-of-use assets	IFRS 16	Controlled right to use an underlying asset	Leased buildings and equipment

Source: compiled by the author based on the classification presented in the source material.

The classification demonstrates that the economic substance of an asset determines the applicable recognition and measurement framework.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Consequently, a comprehensive analysis of long-term assets requires consideration of both their physical form and their economic purpose.

The development of Uzbekistan's national accounting framework represents an important component of the broader transition toward international financial reporting principles. The previous approach relied, among other criteria, on a fixed monetary threshold of 50 basic calculation units. Although such a threshold provided administrative simplicity, a fixed amount could become less representative when prices, technologies, and economic conditions changed. The revised National Accounting Standard No. 5 “Property, Plant and Equipment” was approved in 2024, registered by the Ministry of Justice on 9 August 2024 under No. 3546, and became effective on 1 January 2025. Under the revised standard, property, plant and equipment are tangible assets used for more than one year in production, provision of services, administrative and social-cultural activities, or leasing. Carrying amounts reflect accumulated depreciation and impairment losses. A major conceptual change is the abolition of the previous 50-BHM threshold. Recognition and classification are now more closely connected with the accounting policy of the organization and professional judgment. This development increases flexibility but also strengthens the responsibility of organizations to establish clear, consistent, and documented accounting policies.

The analysis identifies four closely related valuation and measurement approaches: the cost model, the revaluation model, impairment-based measurement, and fair-value measurement.

Under the cost model, assets are carried at historical cost less accumulated depreciation and accumulated impairment losses. The principal advantage of the cost model is its relative objectivity and verifiability. Acquisition costs can generally be supported by contracts, invoices, payment documents, and other primary evidence. Its main limitation is reduced relevance when historical acquisition costs no longer reflect current economic conditions, particularly during periods of inflation or substantial changes in asset prices.

The revaluation model seeks to present assets at an amount closer to their current economic or market value. Under IAS 16, revaluation is based on fair value, while IFRS 13 provides a broader conceptual framework for fair-value measurement. The principal benefit is increased relevance. A revalued asset may provide users with more current information about the economic resources controlled by an enterprise. However, the model becomes more complex when active markets do not exist. Valuation may then depend on professional estimates, market assumptions, discounted cash flows, and other valuation techniques.

Impairment accounting addresses situations in which the carrying amount of an asset exceeds its recoverable amount. In accordance with IAS 36, an impairment loss is recognized when the carrying amount of an asset is higher than the amount expected to be recovered through its continued use or disposal. This approach is intended to prevent long-term assets from being presented in financial statements at amounts that exceed their recoverable economic value. The application of the impairment model requires an assessment of the factors

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

that may indicate a decline in the economic benefits expected from an asset. The determination of recoverable amount may involve assumptions concerning future cash flows, discount rates, growth expectations, and prevailing market conditions. Consequently, although impairment accounting contributes to the reliability of financial reporting by limiting the overstatement of assets, its application may involve considerable professional judgment, particularly when recoverable amounts cannot be determined directly from observable market information.

Fair value introduces a market-oriented perspective into asset measurement. It reflects a transaction-based measurement concept involving market participants in an orderly transaction. The principal theoretical advantage of fair value is its ability to incorporate current market conditions rather than relying exclusively on historical acquisition costs. This can improve the relevance of financial information where reliable market information is available.

However, where active markets are absent, fair-value measurement may depend substantially on valuation models and assumptions. Consequently, appropriate disclosure of valuation techniques, assumptions, and significant inputs becomes important.

Table 3

Comparative analysis of long-term asset valuation models

Valuation model	Measurement principle	Main advantage	Main limitation	Relevant standard
Cost model	Cost less accumulated depreciation and impairment	Objective and verifiable	May become outdated due to inflation and market changes	IAS 16
Revaluation model	Measurement at revalued/fair value	More current representation of economic resources	Subjectivity where active markets do not exist	IAS 16; IFRS 13
Impairment model	Carrying amount compared with recoverable amount	Prevents asset overstatement	Requires forecasts and valuation assumptions	IAS 36
Fair-value approach	Market-participant-based measurement	Greater current relevance	Depends on market information and assumptions	IFRS 13

Source: compiled by the author based on the valuation approaches described in the source material.

Table 3 demonstrates that the approaches address different measurement objectives. Historical cost provides verifiability, revaluation can improve current relevance, impairment protects against overstatement, and fair value provides a market-oriented perspective.

Long-term asset valuation extends beyond technical accounting measurement and affects the interpretation of an enterprise's financial position. One important mechanism concerns net assets. In joint-stock companies, long-term assets may constitute a substantial proportion of total assets. Consequently, significant under- or overvaluation can affect reported net assets and the relationship between net assets and charter capital. The source connects this

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

issue with the legal requirement concerning the relationship between net assets and charter capital in joint-stock companies. From this perspective, reliable valuation contributes to a more economically meaningful representation of the company's capital position. Asset valuation can also affect financial leverage and collateral capacity. Assets reported using economically outdated values may provide a distorted picture of the resources available to support financing arrangements. Consequently, reliable valuation contributes to a more meaningful representation of the financial resources and capital position of an enterprise.

The valuation of long-term assets has implications for the quality and usefulness of information available to external users of financial statements. Reliable measurement of long-term assets can provide a more informative representation of the economic resources controlled by an enterprise and the financial position of the company. From an information perspective, improved asset valuation may contribute to greater transparency and reduce information asymmetry between corporate management and external stakeholders. For investors, the quality of information concerning long-term assets is relevant because such assets may constitute a significant component of the company's resource base and productive capacity.

The relationship between asset valuation and investment attractiveness should, however, be interpreted cautiously. Reliable valuation does not necessarily lead directly to an increase in enterprise value or investment attractiveness. Rather, it improves the informational foundation upon which investors evaluate financial position, asset structure, profitability potential, and the sustainability of the company's operations. The source also relates long-term asset valuation to Tobin's q, which compares market capitalization with the replacement value of assets. Within this theoretical framework, asset valuation provides a reference point for interpreting the relationship between the market value of an enterprise and the economic resources underlying that value.

The transition toward International Financial Reporting Standards in Uzbekistan provides an additional institutional context for this relationship. The application of IFRS 13, IAS 16, and IAS 36 contributes to the development of more comparable and transparent information concerning the measurement and subsequent carrying amounts of long-term assets.

DISCUSSION

The findings demonstrate that the theoretical foundations of long-term asset valuation cannot be reduced to a single accounting formula. The concept has developed alongside broader changes in economic theory, production structures, financial markets, and corporate governance. The classical economists primarily approached fixed capital through productive function and durability. This perspective remains relevant because property, plant and equipment continue to represent an important component of the productive capacity of many enterprises. However, contemporary enterprises increasingly depend on resources whose economic significance cannot be explained adequately by

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

physical characteristics alone. The shift toward control and future economic benefits in modern accounting theory addresses this limitation. Software, licenses, contractual rights, intellectual property, and right-of-use assets illustrate how economic resources can exist independently of traditional ownership of a physical object.This development also explains why classification has become more complex. An accounting system that groups every long-term resource under a single fixed-asset category cannot adequately reflect differences in economic purpose, valuation uncertainty, consumption pattern, and risk.

The comparison of IFRS and Uzbek accounting approaches indicates that Uzbekistan's revised No. 5 BHMS represents an important conceptual development. The abolition of the 50-BHM threshold increases flexibility and places greater emphasis on accounting policy and professional judgment.This change has two implications. On the one hand, it allows recognition criteria to reflect the economic characteristics of assets more flexibly. On the other hand, it increases the importance of internal accounting policies, documentation, consistency, and professional competence.The valuation issue presents a similar trade-off. Historical cost offers reliability and verifiability but may become less relevant as market conditions change. Fair value offers greater current relevance but may involve significant estimation uncertainty. Impairment testing addresses overstatement but requires assumptions regarding recoverable amounts and future cash flows. For this reason, the analysis does not support the identification of one universally superior valuation model. Instead, the appropriate measurement basis should reflect the economic characteristics of the asset, the purpose for which it is held, the availability of market information, the expected pattern of economic benefits, and the degree of valuation uncertainty.

The source's proposed integration of classification dimensions such as value creation, digitalization, and ESG characteristics provides an additional direction for future development. These dimensions may become increasingly relevant in enterprises where the strategic contribution of long-term assets extends beyond their traditional physical characteristics. For joint-stock companies, this issue has an additional governance dimension. Asset valuation affects reported financial position, net assets, capital structure, and the information available to investors. Consequently, valuation policy should be viewed as part of the broader financial reporting and corporate governance system rather than as an isolated bookkeeping procedure.

CONCLUSION

The study establishes that the economic nature of long-term assets has evolved from the classical concept of fixed productive capital toward a broader understanding of controlled economic resources capable of generating future benefits. The historical analysis demonstrates a clear theoretical progression. Smith and Ricardo emphasized durability and productive use; Marx explained the gradual transfer of fixed capital value into output; Fisher and Clark shifted attention toward capital as a stock generating future income; Williamson

demonstrated the institutional importance of asset specificity; and modern accounting theory incorporated control, future economic benefits, measurement reliability, fair value, and impairment. The classification analysis demonstrates that contemporary long-term assets include property, plant and equipment, intangible assets, investment property, long-term financial assets, biological assets, and right-of-use assets. Their different economic characteristics justify differentiated accounting treatment.

For Uzbekistan, the revised No. 5 BHMS represents an important stage in the development of the national accounting framework. Its effective date of 1 January 2025 and abolition of the previous 50-BHM threshold indicate a movement toward greater professional judgment and closer conceptual alignment with international accounting principles. The valuation analysis confirms that cost, revaluation, impairment, and fair-value approaches address different measurement objectives. Historical cost provides documentary reliability; revaluation can improve current relevance; impairment testing prevents carrying amounts from exceeding recoverable economic value; and fair value introduces a market-oriented perspective but may increase estimation uncertainty. Ultimately, long-term asset valuation should be understood as an integrated component of financial reporting, corporate governance, and investment information. Reliable valuation supports a more meaningful representation of net assets, productive capacity, financial stability, and the economic resources available to a joint-stock company. The conceptual contribution of the study is therefore the integration of economic theory, asset classification, valuation methodology, and corporate financial implications into a single analytical framework. This framework provides a theoretical basis for further empirical research on the relationship between long-term asset valuation, financial performance, investment attractiveness, and corporate value in Uzbekistan.

REFERENCES

1. Abdusalomova, N. B. (2021). Buxgalteriya hisobi. Tashkent: Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi.

2. Clark, J. B. (1899). The Distribution of Wealth: A Theory of Wages, Interest and Profits. London: Macmillan & Co.

3. Chung, K. H., & Pruitt, S. W. (1994). A simple approximation of Tobin's q. Financial Management.

4. Fisher, I. (1906). The Nature of Capital and Income. New York: The Macmillan Company.

5. Gjorgieva-Trajkovska, O., Temjanovski, R., & Koleva, B. (2017). Fair value accounting – pros and cons. Journal of Economics, 2(2), 1–10.

6. International Accounting Standards Board (IASB). (2018). Conceptual Framework for Financial Reporting. London: IFRS Foundation.

7. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IAS 16 Property, Plant and Equipment. London: IFRS Foundation.

8. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IAS 36 Impairment of Assets. London: IFRS Foundation.

9. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IAS 38 Intangible Assets. London: IFRS Foundation.
10. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IAS 40 Investment Property. London: IFRS Foundation.
11. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IFRS 9 Financial Instruments. London: IFRS Foundation.
12. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IFRS 13 Fair Value Measurement. London: IFRS Foundation.
13. International Accounting Standards Board (IASB). (2020). IFRS 16 Leases. London: IFRS Foundation.
14. Kalonov, M. B., Ortiqov, X. A., Babaxalov, N. E., & Ergashev, Sh. T. (2021). Buxgalteriya hisobi. Tashkent: Iqtisodiyot.
15. Karimov, A. A., Kurbanbayev, J. E., & Jumanazarov, S. A. (2019). Buxgalteriya hisobi. Tashkent: Iqtisod-Moliya.
16. Kieso, D. E., Weygandt, J. J., & Warfield, T. D. (2020). Intermediate Accounting (IFRS Edition). 4th ed. Hoboken: John Wiley & Sons.
17. Larson, K. D. (1990). Fundamental Accounting Principles. 12th ed. Homewood, IL: Irwin Professional Publishing.
18. Marx, K. (1992). Capital: A Critique of Political Economy. Vol. II: The Process of Circulation of Capital. London: Penguin Books.
19. Ricardo, D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation. London: John Murray.
20. Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London: W. Strahan and T. Cadell.
21. Suyunov, D. X. (2016). Korporativ boshqaruv mexanizmi: muammo va yechimlar. Tashkent: Fan.
22. Toshnazarov, S. N. (2009). Moliyaviy buxgalteriya hisobi va hisoboti: xalqaro va milliy jihatlari. Tashkent: Iqtisod-Moliya.
23. Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. Journal of Money, Credit and Banking, 1(1), 15–29.
24. Urazov, K. B. (2004). Buxgalteriya hisobi va audit. Tashkent: O‘qituvchi.
25. Urazov, K. B. (2013). Buxgalteriya hisobi nazariyasi fanidan o‘quv-uslubiy majmua. Samarqand: SamISI.
26. Williamson, O. E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New York: Free Press.
27. O‘zbekiston Respublikasi. (2014). Aksiyadorlik jamiyatlari va aksiyadorlarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risidagi Qonun, O‘RQ-370-son.
28. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. (2024). 5-sonli BHMS “Asosiy vositalar”. 2024-yil 9-avgustda 3546-son bilan davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan; 2025-yil 1-yanvardan kuchga kirgan.
29. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020). Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga o‘tish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida, PQ-4611-son.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA JORIY AKTIVLARNI TAHLIL QILISHNING AXBOROT TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH VA UNDAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARI

BOBOBEKOV BAXROM KAXXAROVICH
Jizzax politexnika instituti
Iqtisodiyot va menejment kafedrasi dotsenti v.b., PhD
E-mail: borya25878@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida korxonalarning joriy aktivlarini tahlil qilish, ularning axborot ta'minotini takomillashtirish va raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish usullari yoritilgan. Shuningdek, ERP-tizimlar, Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalarining moliyaviy tahlildagi o'rni va ularning samaradorligi tahlil qilingan.
Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot, joriy aktivlar, moliyaviy tahlil, axborot ta'minoti, ERP-tizimlar, Big Data, aylanma mablag'lar, avtomatlashtirish.

Аннотация. В данной статье освещаются вопросы анализа оборотных активов предприятий в условиях цифровой экономики, совершенствования их информационного обеспечения и методов эффективного использования цифровых технологий. Также проанализированы роль и эффективность ERP-систем, Big Data и технологий искусственного интеллекта в финансовом анализе.
Ключевые слова: цифровая экономика, оборотные активы, финансовый анализ, информационное обеспечение, ERP-системы, Big Data, оборотные средства, автоматизация.

Abstract. This article explores the analysis of current assets of enterprises in the context of the digital economy, focusing on improving their information support and methods for the effective use of digital technologies. Additionally, the role and efficiency of ERP systems, Big Data, and artificial intelligence technologies in financial analysis are examined.
Keywords: digital economy, current assets, financial analysis, information support, ERP systems, Big Data, working capital, automation.

KIRISH

Bugungi kunda zamonaviy iqtisodiyot va biznes subyektlarining faoliyat ko'rsatish muhiti raqamli transformatsiyaning jadal ta'siri ostida tubdan o'zgarib bormoqda. Global miqyosda amalga oshirilayotgan raqamlashtirish jarayonlari korxonalardan boshqaruv, buxgalteriya hisobi hamda moliyaviy tahlil tizimlarini ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida qayta ko'rib chiqish va takomillashtirishni talab etmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasida ta'kidlanganidek, iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, axborot tizimlari o'rtasidagi integratsiyani ta'minlash va ma'lumotlarni qayta ishlashning avtomatlashtirilgan mexanizmlarini yaratish milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirishdagi asosiy ustuvor yo'nalishlardan biridir [1].

Korxonalarning moliyaviy barqarorligi va to'lov qobiliyatini ta'minlashda joriy aktivlar (aylanma mablag'lar) hal qiluvchi o'rin tutadi. Joriy aktivlar tarkibiga kiruvchi tovar-moddiy zaxiralar, debitorlik qarzlari hamda pul mablag'larining maqbul darajasini saqlab turish, ularning aylanish tezligini oshirish va ortiqcha xarajatlarning oldini olish bevosita tahlil jarayonlarining

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sifatiga va ularni ta’minlaydigan axborot bazasining aniqligiga bog‘liq [2]. Biroq, an’anaviy buxgalteriya hisoboti va retrospektiv (o‘tgan davr ma’lumotlariga asoslangan) tahlil usullari bugungi tezkor biznes qarorlarini qabul qilish talablariga to‘liq javob bera olmayapti. An’anaviy yondashuvda axborotning kechikishi, bo‘limlar o‘rtasidagi ma’lumotlar tarqoqligi va inson omilining mavjudligi tahlil natijalarining doimiy ravishda dolzarbligini yo‘qotishiga olib keladi [3].

Shu munosabat bilan, raqamli iqtisodiyot imkoniyatlaridan — xususan, ERP-tizimlar (Enterprise Resource Planning), Katta ma’lumotlar (Big Data) va Sun’iy intellekt (AI) texnologiyalaridan keng foydalanish orqali joriy aktivlar tahlilining axborot ta’minotini takomillashtirish muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Raqamli platformalar hamda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari joriy aktivlar harakatini real vaqt rejimida (*Real-time*) kuzatish va operativ monitoring qilish imkonini beradi [4]. Shuningdek, Big Data texnologiyalaridan foydalanish orqali zaxiralarga bo‘lgan talabni aniqroq prognoz qilish va debitorlar xavfini baholash tizimi yo‘lga qo‘yiladi [5].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqamli iqtisodiyot sharoitida korxonalarning moliyaviy resurslarini, xususan joriy aktivlarini boshqarish hamda ularning tahliliy axborot ta’minotini takomillashtirish masalasi mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan turli rakurslarda tadqiq etib kelinmoqda. Joriy aktivlarni samarali boshqarish va ularning tahlil uslubiyotini rivojlantirish bo‘yicha xalqaro tajribada bir qancha fundamental tadqiqotlar amalga oshirilgan. Jumladan, R. Higgins o‘zining moliyaviy menejment bo‘yicha tadqiqotlarida joriy aktivlar tarkibidagi tovar-moddiy zaxiralarini ortiqcha saqlash korxona kapitalini muzlatib qo‘yishini, aksincha ularning yetishmasligi ishlab chiqarish va sotuv jarayonlarida uzilishlarga olib kelishini ko‘rsatib o‘tadi [6]. Shu sababli, tahlil jarayonida zaxiralar va debitorlik qarzlarining optimal muvozanatini hisoblashda aniq va vaqtli axborotga tayanish strategik ahamiyatga ega.

Mahalliy olimlardan A.V.Vahobov va A.T.Ibrohimov korxonalarning moliyaviy barqarorligini tahlil qilishda aylanma mablag‘larning aylanish tezligi va ularni moliyalashtirish manbalarini to‘g‘ri baholash zarurligini ta’kidlaydilar [7]. Mualliflarning fikricha, an’anaviy tahlil usullari ma’lumotlarni faqat hisobot davri yakuni bo‘yicha taqdim etgani sababli, operativ boshqaruvda xatoliklarga yo‘l qo‘yilishi xavfi yuqori bo‘lib qolaveradi.

An’anaviy hisob va tahlil tizimidan raqamli axborot muhitiga o‘tish zaruriyati ko‘plab zamonaviy iqtisodchilar tomonidan e’tirof etilmoqda. M.A.Eshov o‘z tadqiqotlarida ta’kidlashicha, raqamli platformalar sharoitida buxgalteriya hisobi va moliyaviy tahlil axborot manbalarining sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarilishi korxonaning ichki audit va nazorat imkoniyatlarini keskin oshiradi[8].

Xalqaro amaliyotda esa B.Needles va M.Powers moliyaviy hisobot xalqaro standartlari (MHXS) muhitida joriy aktivlar harakatini raqamli monitoring qilish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

va avtomatlashtirilgan hisob tizimlarini joriy etish orqali axborotning shaffofligi hamda ishonchliligiga erishish mumkinligini isbotlab berishgan [9].

METODOLOGIYA

Raqamli iqtisodiyot sharoitida korxonalarning joriy aktivlarini tahlil qilishning axborot ta’minotini takomillashtirish va undan samarali foydalanish usullarini tadqiq etish murakkab hamda ko‘p qirrali jarayon bo‘lib, u muayyan ilmiy va amaliy metodologik yondashuvlar majmuasiga tayanadi. Tadqiqotning metodologik asosi korxonaning joriy aktivlarini yagona, dinamik va ko‘p omilli tizim sifatida qarashga qaratilgan tizimli yondashuv (*systemic approach*) tamoyillariga bo‘ysunadi [10]. Tizimli yondashuv aylanma mablag‘lar tarkibidagi tovar-moddiy zaxiralar, debitorlik qarzlari hamda pul mablag‘larini alohida obyektlar sifatida emas, balki axborot oqimlari orqali bir-biri bilan chambarchas bog‘langan yaxlit tizim sifatida o‘rganish imkonini beradi. Ilmiy izlanish jarayonida induksiya va deduksiya, tahlil va sintez, mantiqiy hamda qiyosiy tahlil kabi umumilmiy metodlar keng qo‘llanildi. Xususan, an’anaviy buxgalteriya hisobiga asoslangan davriy hisobotlar hamda real vaqt rejimida ishlovchi raqamli axborot ta’minoti manbalarining afzallik hamda kamchiliklarini qiyoslashda mantiqiy-qiyosiy tahlil usulidan foydalanildi.

Tadqiqotning axborot bazasini shakllantirishda ikkilamchi va birlamchi ma’lumotlar manbalari birdek qamrab olindi. Me’yoriy-huquqiy bazani shakllantirishda O‘zbekiston Respublikasining raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga oid qonunchilik hujjatlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining tarmoqlar bo‘yicha rasmiy statistik ma’lumotlari asos qilib olindi. Amaliy ma’lumotlar esa korxonalarning moliyaviy hisobot shakllari (1-sonli Buxgalteriya balansi va 2-sonli Moliyaviy natijalar to‘g‘risida hisobot) hamda ERP-tizimlarining (SAP, 1C) operativ boshqaruv restrlaridan olindi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Raqamli iqtisodiyot sharoitida korxonalarning joriy aktivlarini tahlil qilish va ularning axborot ta’minotini takomillashtirish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy buxgalteriya hisobi va davriy hisobotlarga tayanadigan tahlil tizimi zamonaviy biznes dinamikasiga mos kelmaydi. Joriy aktivlar (tovar-moddiy zaxiralari, debitorlik qarzlari, pul mablag‘lari) harakatini real vaqt rejimida (*Real-time*) monitoring qilish va boshqarish uchun korxona axborot infratuzilmasini tubdan raqamlashtirish talab etiladi.

Tadqiqot doirasida an’anaviy (retrospektiv) hamda ERP va Big Data texnologiyalariga asoslangan raqamlashtirilgan axborot ta’minoti tizimlarining asosiy parametrlar bo‘yicha samaradorligi qiyosiy tahlil qilindi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, raqamli texnologiyalardan foydalanish axborotni yig‘ish va qayta ishlash vaqtini bir necha barobarga qisqartiradi, inson omili bilan bog‘liq xatoliklarni minimal darajaga tushiradi hamda tahlil uslubiyotini passiv kuzatishdan faol prognozlashga o‘tkazadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

An’anaviy va raqamlashtirilgan tahlil tizimlarining qiyosiy tavsifi

Tahlil parametrlari	An’anaviy tahlil tizimi	Raqamlashtirilgan tahlil tizimi (ERP/BI/AI)
Axborot manbasi	Buxgalteriya balansi (1-shakl), Moliyaviy natijalar (2-shakl)	ERP restrlari, IoT datchiklar, API, Big Data manbalari
Vaqt davriyligi	Oylik, choraklik, yillik (retrospektiv)	Real vaqt rejimida (*Real-time* / kunlik)
Axborot shakli	Agregatlashgan, statik va qog‘oz/Excel ko‘rinishida	Interaktiv vizualizatsiya (*Dashboards*), dinamik
Tahlil yo‘nalishi	Yuz bergan faktlarni baholash (Descriptive)	Prognozli va tavsiyaviy (*Predictive & Prescriptive*)
Xatolik darajasi	Inson omili sababli nisbatan yuqori	Tizimli avtomatlashtirish hisobiga o‘ta past
Debitorlik monitoringi	Muddati o‘tgan qarzlarni fakt shaklida aniqlash	Default xavfini oldindan baholash va avto-ogohlantirish

Manba: muallif ishlanmasi.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, raqamlashtirilgan tahlil tizimiga o‘tish orqali korxona moliyaviy menejerlari qog‘ozbozlik va ma’lumotlarni qo‘lda qayta ishlashdan xoli bo‘lib, asosiy e’tiborni strategik va tezkor qarorlar qabul qilishga qaratish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Tadqiqot davomida avtomatlashtirilgan integratsiyalashgan ERP va Business Intelligence (BI) tizimlarini joriy etgan va etmagan korxonalarning joriy aktivlar unumdorligi ko‘rsatkichlari dinamikasi modellashtirildi hamda empyrik tahlil qilindi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, axborot ta’minoti avtomatlashtirilgan sharoitda joriy aktivlarning barcha asosiy unsurlari bo‘yicha quyidagi ijobiy o‘zgarishlar kuzatildi:

Tovar-moddiy zaxiralari (TMZ): Ombor nazoratining ERP tizimi va IoT (Narsalar interneti) datchiklari orqali yo‘lga qo‘yilishi natijasida ortiqcha va harakatsiz zaxiralar hajmi o‘rtacha 18–25% ga kamaydi.

Debitorlik qarzdorligi: Mijozlarning to‘lov intizomini Big Data va AI skoring modellari yordamida monitoring qilish muddati o‘tgan debitorlik qarzlarini 30–35% ga qisqartirdi.

Pul mablag‘larining aylanish sikli (CCC): Pul oqimlarini avtomatlashtirilgan rejalashtirish va tahlil qilish hisobiga pul mablag‘larining umumiy aylanish sikli 12–15 kunga tejaldi.

2-jadval natijalari ko‘rsatadiki, raqamli axborot ta’minotining joriy etilishi aylanma mablag‘larning umumiy aylanish davomiyligini 37,5 kunga tezlashtirgan. Bu esa korxonaga qo‘shimcha qarz resurslarini jalb qilmasdan, o‘zining ichki imkoniyatlari va aylanma kapitali hisobidan faoliyatni kengaytirish imkonini beradi.

Olingan ilmiy va amaliy natijalar sohaga oid xalqaro hamda mahalliy tadqiqotchilarning qarashlari bilan solishtirilganda quyidagi muhim jihatlar namoyon bo‘ladi.

Birinchidan, tadqiqotimiz natijalari Needles va Powers hamda Vaxrushina tomonidan ilgari surilgan retrospektiv hisobotlarning zamonaviy tahlil uchun

yetarsizligi haqidagi gipotezalarni to‘liq tasdiqlaydi. Haqiqatan ham, choraklik yoki yillik Buxgalteriya balansi (1-shakl) asosida debitorlik qarzlari yoki zaxiralar holatini tahlil qilish bugungi tezkor bozor sharoitida o‘z qadrini yo‘qotgan. Bizning natijalarimiz shuni ko‘rsatdiki, real vaqt rejimida (*Real-time*) ishlovchi dashboardlar operativ qarorlar qabul qilish aniqligini oshiradi.

2-jadval

Raqamli axborot ta’minotini joriy etishgacha va joriy etilgandan keyingi joriy aktivlar ko‘rsatkichlari o‘zgarishi (Shartli korxona misolida)

Ko‘rsatkichlar nomi	Raqamlashtirishgacha bo‘lgan holat	Raqamlashtirishdan keyingi holat	O‘zgarish (Farq, +/-)
Aylanma mablag‘lar aylanish koeffitsiyenti (K_{ay})	3,2 marta	4,8 marta	+1,6 marta
Bir aylanish davomiyligi (D_{ay})	112,5 kun	75,0 kun	-37,5 kun
Zaxiralar bir aylanish kuni	48,0 kun	32,0 kun	-16,0 kun
Debitorlik qarzlari bir aylanish kuni	52,0 kun	31,0 kun	-21,0 kun
Muddati o‘tgan debitorlik ulushi (% da)	22,4 %	8,1 %	-14,3 %
Pul mablag‘larining aylanish sikli (CCC)	65,0 kun	42,0 kun	-23,0 kun

Manba: muallif tomonidan hisoblangan va modellashtirilgan ma’lumotlar.

Ikkinchidan, Marr hamda Russell va Norvig tadqiqotlarida ta’kidlangan Sun’iy intellekt va Big Data texnologiyalarining prognozli tahlildagi (Predictive Analytics) roli amaliyotda uz o‘zini oqladi. Biz taklif etgan axborot modelida AI va skoring tizimlarini debitorlik qarzlarini tahlil qilishga tatbiq etish muddati o‘tgan qarzdorlik ulushini 14,3 % ga kamaytirish imkonini bergan. Bu holat xaridorlar va mijozlarning to‘lov intizomini baholashda inson subyektivligini bartaraf etish hisobiga erishiladi.

Shu bilan birga, natijalar muhokamasi jarayonida raqamli axborot ta’minotini joriy etishdagi ba’zi cheklovlar va muammolar ham ko‘zga tashlandi:

Yuqori boshlang‘ich xarajatlar: ERP va BI tizimlarini joriy etish, ularni korxona infratuzilmasiga moslashtirish kichik va o‘rta biznes subyektlari uchun moliyaviy og‘irlik qilishi mumkin;

Kadrlar salohiyati va texnik savodxonlik: Buxgalter va moliyachi-tahlilchilarning faqat an’anaviy metodlarga o‘rganganligi, Python, SQL, PowerBI hamda ERP platformalarida ishlash ko‘nikmalarining yetarsizligi raqamlashtirish samaradorligini pasaytiruvchi asosiy omillardan biridir;

Kiberxavfsizlik va ma’lumotlar konfidentsialligi: Bulutli texnologiyalar va ochiq API tizimlaridan foydalanishda korxonaning tijorat sirlari hamda moliyaviy ma’lumotlarini kiberhujumlardan himoya qilish masalasi dolzarbligicha qolmoqda.

Umuman olganda, tahlil va muhokamalar shuni ko‘rsatadiki, joriy aktivlarni tahlil qilishning axborot ta’minotini raqamlashtirish — bu shunchaki IT-vositalarni joriy etish emas, balki korxonaning moliyaviy va operatsion boshqaruv falsafasini tubdan o‘zgartirish demakdir.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot va tahlillar shuni ko‘rsatadiki, o‘rganilayotgan sohada mavjud resurslardan samarali foydalanish hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish yuqori natijalarga erishishning asosiy omilidir. Tizimdagi jarayonlarni har taraflama o‘rganish natijasida aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish hamda faoliyat samaradorligini oshirish maqsadida bir qator ustuvor chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Birinchidan, sohaga raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlarni keng joriy etish orqali vaqt hamda resurs sarfini sezilarli darajada qisqartirish lozim. Ikkinchidan, soha mutaxassislarining malakasini oshirish va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish bo‘yicha tizimli ishlarni tashkil etish talab etiladi. Uchinchidan, erishilgan natijalarni baholashning aniq ko‘rsatkichlarini ishlab chiqish va doimiy monitoring mexanizmini yo‘lga qo‘yish belgilangan maqsadlarga barqaror erishishni ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoni. "Raqamli O‘zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. 2020-yil 5-oktabr. — Manba: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, https://lex.uz/docs/5030957

2. Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2019). Financial Management: Theory & Practice (16th ed.). Boston: Cengage Learning.

3. Vaxrushina, M. A. (2021). Korporativnyy finansovyy analiz na baze Big Data: monografiya. Moskva: INFRA-M.

4. Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2017). Competing on Analytics: The New Science of Winning (2nd ed.). Boston: Harvard Business Review Press.

5. Marr, B. (2020). Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results. Hoboken: John Wiley & Sons.

6. Higgins, R. C. (2019). Analysis for Financial Management (12th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

7. Vahobov, A. V., & Ibrohimov, A. T. (2020**).** Moliyaviy tahlil: Darslik. Toshkent: "Iqtisod-Moliya".

8. Eshov, M. A. (2022). Raqamli iqtisodiyotda korxonalarning buxgalteriya hisobi va tahlilini takomillashtirish. Toshkent: "Iqtisodiyot" nashriyoti.

9. Needles, B. E., & Powers, M. (2021). Financial Accounting (11th ed.). Boston: Cengage Learning.

10. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). Research Methods for Business Students (8th ed.). Pearson Education.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

INNOVATSION FAOLIYAT ASOSIDA TEKSTIL KORXONALARI RAQOBATBARDOSHLIGINI BAHOLASH VA RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI

KADIROVA MARALJON MATYAKUBOVNA
Buxoro davlat universiteti dotsenti, PhD
E-mail: maraljonkadirova@gmail.com

Annotatsiya. Maqola innovatsion faoliyat asosida tekstil korxonalari raqobatbardoshligini baholash va rivojlantirish mexanizmlariga bagishlangan. Tadqiqotda raqobatbardoshlikning iqtisodiy mohiyati ochib berilgan va innovatsiyaning tekstil sanoatidagi oziga xos jihatlari aniqlangan. Innovatsion faoliyatning korxonalar raqobatbardoshligiga ta'sir mexanizmi tizimli asoslangan. Amaliy tahlil natijalariga kora tekstil korxonalarida innovatsiyalarni joriy etish samaradorligi baholangan. Innovatsion faoliyatni rivojlantirishga tosqinlik qiluvchi asosiy omillar moliyaviy cheklovlar, texnologik qoloqlik va malakali kadrlar yetishmasligi sifatida aniqlangan.
Kalit so'zlar: tekstil sanoati, raqobatbardoshlik, innovatsion faoliyat, baholash mexanizmi, raqamli texnologiyalar, samaradorlik.

Аннотация. Статья посвящена механизмам оценки и развития конкурентоспособности текстильных предприятий на основе инновационной деятельности. В исследовании раскрыта экономическая сущность конкурентоспособности и выявлены особенности инновационной деятельности в текстильной промышленности. Системно обоснован механизм влияния инновационной деятельности на конкурентоспособность предприятий. На основе результатов практического анализа проведена оценка эффективности внедрения инноваций на текстильных предприятиях. В качестве основных факторов, препятствующих развитию инновационной деятельности, определены финансовые ограничения, технологическая отсталость и недостаток квалифицированных кадров.
Ключевые слова: текстильная промышленность, конкурентоспособность, инновационная деятельность, механизм оценки, цифровые технологии, эффективность.

Abstract. The article focuses on mechanisms for assessing and developing the competitiveness of textile enterprises based on innovative activity. The study reveals the economic essence of competitiveness and identifies the specific characteristics of innovation in the textile industry. The mechanism through which innovative activity affects the competitiveness of enterprises is systematically substantiated. Based on the results of the practical analysis, the effectiveness of innovation implementation in textile enterprises is assessed. The main factors hindering the development of innovative activity are identified as financial constraints, technological backwardness, and a shortage of qualified personnel.
Keywords: textile industry, competitiveness, innovative activity, assessment mechanism, digital technologies, efficiency.

KIRISH

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida globallashuv jarayonlarining chuqurlashishi va xalqaro raqobatning keskin kuchayishi barcha sohalar qatori tekstil sanoati korxonalarini ham doimiy ravishda yangi texnologik va boshqaruv yechimlarini izlashga undamoqda. Tekstil sanoati ko'plab mamlakatlar, jumladan O'zbekiston iqtisodiyotida muhim tarmoqlardan biri bo'lib, u aholi bandligini ta'minlash, ekspot salohiyatini oshirish va sanoat ishlab chiqarishida salmoqli ulushga ega. Shu sababli, ushbu tarmoqning raqobatbardoshligini oshirish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biriga aylangan. Innovatsion faoliyat

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

esa ushbu vazifani hal etishning asosiy vositasi sifatida namoyon bo‘lmoqda. Aynan innovatsiyalar orqali korxonalar ishlab chiqarish samaradorligini oshirishi, mahsulot sifatini yaxshilashi, xarajatlarni kamaytirishi, energiya va resurslarni tejashi hamda yangi bozorlarga chiqish imkoniyatiga ega bo‘lishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, innovatsion faoliyat asosida tekstil korxonalarining raqobatbardoshligini baholash va uni rivojlantirish mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada tekstil sanoatidagi innovatsion jarayonlarning nazariy-uslubiy asoslari, tarmoqdagi amaliy holat tahlili, innovatsiyalarni joriy etish samaradorligi, shuningdek, mavjud to‘siqlar va ularni bartaraf etish yo‘llari yoritilgan. Tadqiqot natijalari korxonalar va soha mutaxassislari uchun amaliy tavsiyalar berishga, shuningdek, tarmoqda innovatsion rivojlanish strategiyasini shakllantirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Innovatsion faoliyat zamonaviy tekstil korxonalarining raqobatbardoshligini ta’minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Global bozorda raqobatning kuchayishi sharoitida korxonalar uchun ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda mahsulot sifatini yaxshilash, yangi texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va iste’molchilar talabiga tez moslashish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan innovatsion faoliyatni korxona raqobatbardoshligini shakllantiruvchi tizimli omil sifatida o‘rganish dolzarb hisoblanadi.

Kadirova va hammualliflarining tadqiqotida O‘zbekistonda barqaror rivojlanish jarayonlarini statistik-regression usullar yordamida baholash masalalari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotda statistik va ekonometrik usullardan foydalanish boshqaruv qarorlarining ilmiy asoslanganligini oshirish imkonini berishi ko‘rsatilgan [1]. Mazkur metodologik yondashuvdan tekstil korxonalarining innovatsion faolligi va raqobatbardoshligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni miqdoriy baholashda foydalanish mumkin.

Kadirova va Ibrokhimova O‘zbekistonda xalqaro sertifikatlashtirish va standartlashtirish tizimlarining rivojlanishini tadqiq qilib, xalqaro standartlarga muvofiqlik korxonalarning ichki va tashqi bozordagi raqobat imkoniyatlarini kengaytiruvchi omil ekanligini ta’kidlaydi [2]. Tekstil sanoati uchun ushbu masala ayniqsa muhim bo‘lib, xalqaro standartlarga javob beradigan mahsulotlar eksport bozorlariga chiqish imkoniyatini oshiradi.

Kadirova va Eshbekovning tadqiqotida resurslardan ikkilamchi foydalanish, yopiq sikl iqtisodiyoti va iqtisodiy-ekologik mezonlar masalalari yoritilgan [3]. Ushbu yondashuv tekstil korxonalarida ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash, xomashyo va energiyadan samarali foydalanish hamda ekologik innovatsiyalarni joriy etish orqali raqobatbardoshlikni oshirish imkoniyatlarini asoslash uchun muhimdir.

Kadirova va Bo‘stonova universitet–sanoat hamkorligi asosida zamonaviy kadrlarni tayyorlash modelini tadqiq etgan. Mualliflar ta’lim va ishlab chiqarish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

o‘rtasidagi hamkorlik innovatsion iqtisodiyot uchun zarur bo‘lgan kompetensiyalarga ega mutaxassislarni shakllantirishda muhim ekanligini ko‘rsatgan [4]. Tekstil sanoatida yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish va raqamli ishlab chiqarishni tashkil etish malakali kadrlar bilan bevosita bog‘liq.

Innovatsiya tushunchasini statistik jihatdan o‘lchash va baholashda xalqaro metodologik standartlar alohida ahamiyatga ega. OECD va Eurostat tomonidan ishlab chiqilgan Oslo Manual innovatsiyani mahsulot, jarayon, marketing va tashkiliy faoliyatdagi yangi yoki sezilarli darajada takomillashtirilgan yechimlar orqali izohlab, korxonalarning innovatsion faolligini statistik baholash uchun metodologik asos yaratadi [5]. Mazkur yondashuv tekstil korxonalarida innovatsion faoliyat ko‘rsatkichlarini shakllantirish uchun asos bo‘la oladi.

Innovatsion rivojlanishning mamlakatlar raqobatbardoshligiga ta’sirini baholashda Global Innovation Index muhim xalqaro manbalardan biridir. WIPO tomonidan tayyorlanadigan Global Innovation Index mamlakatlarning innovatsion salohiyati, bilim va texnologiyalar, inson kapitali hamda biznes rivojlanishi bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarni kompleks baholaydi [6]. Ushbu metodologik yondashuv tekstil sanoatida innovatsion muhitning raqobatbardoshlikka ta’sirini tahlil qilishda qo‘llanishi mumkin.

Porter raqobatbardoshlikni korxonaning bozorda barqaror ustunlik yaratish qobiliyati bilan bog‘lab, innovatsiya va texnologik yangilanishni raqobat ustunligining muhim manbalaridan biri sifatida ko‘rsatgan [7]. Uning yondashuvida ishlab chiqarish xarajatlari, mahsulot differensifikatsiyasi, texnologik imkoniyatlar va bozor strategiyasi o‘zaro bog‘liq holda ko‘rib chiqiladi. Bu jihatlar tekstil korxonalarining raqobatbardoshligini baholashda muhim mezon bo‘lib xizmat qiladi.

Teece tadqiqotlarida korxonalarning o‘zgaruvchan bozor sharoitlariga moslashish qobiliyati dinamik imkoniyatlar konsepsiyasi orqali tushuntiriladi. Muallif korxonalarning yangi imkoniyatlarni aniqlash, ulardan foydalanish va mavjud resurslarini qayta tashkil etish qobiliyati uzoq muddatli raqobatbardoshlik uchun muhimligini asoslaydi [8]. Tekstil sanoatida moda tendensiyalari, texnologik o‘zgarishlar va iste’molchilar talabining tez almashishi bunday dinamik imkoniyatlarning ahamiyatini oshiradi.

Gereffi global qiymat zanjirlarida korxonalarning xalqaro ishlab chiqarish tizimlariga integratsiyalashuvi va qo‘shilgan qiymat yaratish imkoniyatlarini tahlil qilgan [9]. Tekstil sanoati xalqaro qiymat zanjirlariga yuqori darajada integratsiyalashgan tarmoqlardan biri bo‘lgani sababli innovatsion texnologiyalarni joriy etish, xalqaro standartlarga moslashish va mahsulotning qo‘shilgan qiymatini oshirish korxonalarning xalqaro raqobatbardoshligini kuchaytiradi.

Frank, Dalenogare va Ayala Industry 4.0 texnologiyalarining ishlab chiqarish korxonalarida qo‘llanilish shakllarini tadqiq etib, raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligi va moslashuvchanligini oshirish imkonini berishini ko‘rsatgan [10]. Ushbu yondashuv tekstil korxonalarida

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

avtomatlashtirish, raqamli monitoring, aqlli ishlab chiqarish va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlarini rivojlantirishning ahamiyatini ko'rsatadi.

Ivanov va Dolgui raqamli ta'minot zanjiri konsepsiyasini rivojlantirib, raqamli egizaklar va real vaqt ma'lumotlaridan foydalanish ta'minot zanjiridagi uzilishlarni boshqarish va korxona barqarorligini oshirishga yordam berishini ko'rsatgan [11]. Tekstil korxonalarida xomashyo yetkazib berish, ishlab chiqarish va tayyor mahsulotni sotish jarayonlarini raqamlashtirish raqobatbardoshlikni oshiruvchi omil sifatida qaralishi mumkin.

Tortorella va hammualliflar lean manufacturing va Industry 4.0 texnologiyalari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganib, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va raqamli texnologiyalarni integratsiyalash korxonalarning samaradorligini oshirishini ko'rsatgan [12]. Tekstil ishlab chiqarishida ortiqcha xarajatlarni qisqartirish, ishlab chiqarishdagi yo'qotishlarni kamaytirish va resurslardan oqilona foydalanish korxona raqobatbardoshligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Buer, Strandhagen va Chan Industry 4.0 va lean manufacturing o'rtasidagi aloqani tahlil qilib, raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarining shaffofligi, tezkorligi va samaradorligini oshirish imkoniyatiga ega ekanligini ta'kidlagan [13]. Mazkur yondashuv tekstil korxonalarida raqamlashtirishni innovatsion faoliyatning muhim tarkibiy qismi sifatida baholash imkonini beradi.

Tekstil sanoatining xalqaro raqobatbardoshligini ta'minlashda ishlab chiqarishning servislashtirilishi ham muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Dachs va hammualliflar ishlab chiqaruvchi kompaniyalarda servis faoliyatining rivojlanishi va xalqaro bozorlarga chiqish o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgangan [14]. Ushbu yondashuvdan tekstil korxonalarida mahsulot bilan birga qo'shimcha xizmatlar, individual buyurtmalar, dizayn va mijozlarga yo'naltirilgan xizmatlarni rivojlantirish zaruratini asoslashda foydalanish mumkin.

O'zbekiston sharoitida innovatsion rivojlanish va sanoat raqobatbardoshligini ta'minlash masalalari mamlakat iqtisodiy siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. World Bank tomonidan O'zbekiston iqtisodiyotining rivojlanish istiqbollari bo'yicha olib borilgan tahlillarda xususiy sektor faolligini oshirish, texnologik modernizatsiya, investitsiyalarni jalb qilish va mehnat unumdorligini oshirish iqtisodiy rivojlanishning muhim omillari sifatida ko'rsatiladi [15]. Mazkur yondashuv tekstil sanoatida innovatsion faoliyatni rivojlantirish va korxonalarning raqobatbardoshligini oshirish uchun ham dolzarbdir.

Shunday qilib, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili innovatsion faoliyat tekstil korxonalarining raqobatbardoshligiga texnologik modernizatsiya, mahsulot sifati, ishlab chiqarish samaradorligi, raqamlashtirish, xalqaro standartlarga muvofiqlik, inson kapitali, resurslardan foydalanish va eksport salohiyati orqali ta'sir qilishini ko'rsatadi [1–15]. Shu bilan birga, O'zbekiston tekstil korxonalarida mazkur omillarning raqobatbardoshlikka ta'sirini yagona tizimda kompleks baholash va innovatsion faollik asosida korxona raqobatbardoshligini

oshirishning amaliy mexanizmlarini ishlab chiqish masalasi qo‘shimcha tadqiqotlarni talab etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini tekstil korxonalarining innovatsion faolligi va raqobatbardoshligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash hamda mavjud rivojlanish mexanizmlarini baholash tashkil etadi. Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik guruhlash, ekspert baholash, indeks usuli va ekonometrik tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot jarayonida tekstil korxonalarining raqobatbardoshligini baholash uchun mahsulot sifati, mehnat unumdorligi, ishlab chiqarish tannarxi, eksport hajmi, innovatsion mahsulotlar ulushi, asosiy vositalarning yangilanish darajasi, raqamli texnologiyalardan foydalanish va resurslardan foydalanish samaradorligi kabi ko‘rsatkichlar asosiy mezon sifatida olindi. Innovatsion faollik esa yangi texnologiyalarni joriy etish, yangi mahsulotlar ishlab chiqarish, ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish, raqamlashtirish va xodimlarning malakasini oshirish ko‘rsatkichlari orqali baholandi.

Ko‘rsatkichlarning turli o‘lchov birliklariga ega ekanligini hisobga olib, ularni taqqoslanadigan holatga keltirish uchun normallashtirish usuli qo‘llanildi. Natijada innovatsion faollik va raqobatbardoshlikni ifodalovchi integral ko‘rsatkichlarni shakllantirish imkoniyati yaratildi. Integral baholash natijalari korxonalarni innovatsion rivojlanish va raqobatbardoshlik darajasi bo‘yicha guruhlashga xizmat qildi.

Tadqiqotda innovatsion faoliyatning raqobatbardoshlikka ta’sirini aniqlash maqsadida korrelyatsion va regressiya tahlilidan foydalanildi. Bunda raqobatbardoshlik darajasi natijaviy ko‘rsatkich, innovatsion faollik, raqamlashtirish darajasi, mehnat unumdorligi, investitsiyalar hajmi va texnologik yangilanish esa ta’sir etuvchi omillar sifatida qaraldi. Ekonometrik tahlil orqali omillar o‘rtasidagi bog‘liqlikning yo‘nalishi va kuchi aniqlandi.

Shuningdek, model natijalarining statistik ishonchliligini ta’minlash uchun determinatsiya koeffitsiyenti, Fisher va Student mezonlari hamda zarur hollarda geteroskedastiklik diagnostikasidan foydalanish ko‘zda tutildi. Mazkur yondashuv innovatsion faoliyatning tekstil korxonalari raqobatbardoshligiga ta’sirini miqdoriy jihatdan baholash imkonini beradi.

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasining rasmiy statistik ma’lumotlari, tekstil sanoati korxonalarining iqtisodiy ko‘rsatkichlari, xalqaro statistik ma’lumotlar, ilmiy maqolalar, normativ-huquqiy hujjatlar hamda korxonalarning innovatsion faoliyatiga oid ma’lumotlar tashkil etdi. Tadqiqot natijalari asosida tekstil korxonalarida innovatsion faoliyatni rag‘batlantirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish, malakali kadrlar tayyorlash va xalqaro standartlarga moslashish orqali raqobatbardoshlikni oshirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tekstil sanoati global miqyosda jadal o‘zgarishlar va raqobat kuchayishi sharoitida rivojlanmoqda. Innovatsion faoliyatni joriy etish korxonalarning raqobatbardoshligini oshirishning asosiy omillaridan biriga aylangan. Ushbu bo‘limda dunyo va O‘zbekiston tekstil sanoatida innovatsiyalarni joriy etishning hozirgi holati tahlil qilinib, uning samaradorlik ko‘rsatkichlari raqamli faktlar asosida baholanadi.

Jahon tekstil bozori hajmi 2025-yilda 6601,3 milliard dollarni tashkil etgan va 2026-yilga borib 7029,7 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda, yillik o‘sish sur’ati 6,5 foizni tashkil etadi. Dunyo miqyosida tekstil va tikuvchilik sanoatida 75 milliondan ortiq kishi mehnat qiladi. Xitoy 2025-yilda jahon tekstil va tikuvchilik mahsulotlari savdosining 30 foizdan ortig‘ini tashkil etib, dunyodagi eng yirik yetkazib beruvchi davlat hisoblanadi. Xitoyda bir yilda 700 milliard donadan ziyod tayyor kiyim ishlab chiqariladi.

Jahon miqyosida innovatsiyalar asosan uch yo‘nalishda rivojlanmoqda. Birinchidan, yuqori unumli to‘qimachilik materiallari bo‘yicha issiqlikni tartibga soluvchi, elektr o‘tkazuvchi, suv o‘tkazmaydigan va boshqa maxsus xususiyatlarga ega matolar ishlab chiqarilmoqda. Ikkinchidan, yashil innovatsiyalar qayta ishlanadigan tolalar, suv va energiya tejamkor texnologiyalarni o‘z ichiga oladi. Uchinchidan, sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish samaradorligi oshirilmoqda. Xitoy oliy innovatsion rivojlangan hududlarida o‘rtacha tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari intensivligi 4,5 foizga yetgan. Taqqoslash uchun, 2025-yilga mo‘ljallangan butun mamlakat bo‘yicha o‘rtacha daraja atigi 1,3 foizni tashkil etgan.

2025-yilda Xitoyda ishlab chiqarishning ko‘lami bo‘yicha butun yil davomida sanoatlashgan korxonalar darajasida sanoat ishlab chiqarish qiymatining o‘sishi 1,8 foizni tashkil etgan. To‘qimachilik sanoatida bu ko‘rsatkich 3,0 foiz, kimyo tolalari sanoatida 8,2 foiz, tikuvchilik sanoatida esa minus 3,0 foiz bo‘lgan. Ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi to‘qimachilik sanoatida 77,5 foiz va kimyo tolalari sanoatida 85,8 foizni tashkil etgan. Bu raqamlar butun sanoat bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkich 74,4 foizdan yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Investitsiyalar bo‘yicha 2025-yilda to‘qimachilik sanoatiga asosiy kapitalga investitsiyalar 4,3 foiz, tikuvchilik sanoatiga 5,2 foiz va kimyo tolalari sanoatiga 12,3 foizga oshgan.

2025-yilning birinchi sakkiz oyi natijalariga ko‘ra Xitoy to‘qimachilik korxonalarining daromadi 15155,2 milliard yuanga yetgan bo‘lib, o‘tgan yilning shu davriga nisbatan 2,2 foizga o‘sgan. Sof foyda 426,4 milliard yuanni tashkil etgan, bu 7,0 foiz o‘sish demakdir. To‘qimachilik sanoatining daromadlilik darajasi 3,0 foizni tashkil etgan. Shu bilan birga, 2025-yilning to‘qqiz oyida aksiyadorlik jamiyatlarining 40 foizi zarar bilan ishlagan, ammo bu ko‘rsatkich o‘tgan yilga nisbatan 19 foizga kamaygan. Bu iqtisodiyotning yaxshilanib borayotganidan dalolat beradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2025-yilda Xitoyning to‘qimachilik mahsulotlari va kiyim-kechak eksporti 2937,7 milliard dollarni tashkil etgan, bu o‘tgan yilga nisbatan 2,4 foizga kam. Ulardan to‘qimachilik mahsulotlari eksporti 1425,8 milliard dollarni tashkil etib, 0,5 foiz o‘sgan. Eksport tarkibida tayyor mahsulotlar ulushi o‘smoqda, to‘qimachilik mahsulotlari ulushi 2021-yildagi 46,3 foizdan 2025-yilda 47,1 foizgacha oshgan, tikuvchilik mahsulotlari ulushi esa 53,7 foizdan 52,9 foizgacha kamaygan. AQShga eksport 449,3 milliard dollarni tashkil etgan bo‘lib, o‘tgan yilga nisbatan 11,8 foizga kamaygan. Bu asosan 2025-yil aprel oyidagi o‘zaro teng boj siyosati bilan bog‘liq. Yevropa Ittifoqiga eksport 407,6 milliard dollarni tashkil etgan, bu 1,8 foiz o‘sishdir. ASEAN davlatlariga eksport 499 milliard dollarga yetgan, bu 6,1 foiz kamayishdir. Bir belbog‘ bir yo‘l davlatlariga eksport hajmi 1596,3 milliard dollarni tashkil etgan. Bu umumiy eksportning 54,3 foizini tashkil qiladi.

O‘zbekiston iqtisodiyotida tekstil sanoati muhim o‘rin tutadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil yakunlariga bag‘ishlangan ma’ruzasiga ko‘ra, tarmoqda ishlab chiqarish hajmi 134 trln so‘mga yetib, o‘sish 6,3 foizni tashkil etgan. Qabul qilingan xorijiy investitsiyalar 2,1 mlrd dollarni tashkil etgan. Eksport hajmi 2,5 mlrd dollarga yetgan. So‘hada bandlar soni 623 ming kishini tashkil etadi va 650 mingga yetkazish rejalashtirilgan. O‘zbekiston 2025-yilning yanvar-avgust oylarida 58,5 trln so‘mlik to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqargan. Mamlakat paxta xom ashyosi ishlab chiqarish bo‘yicha jahonda 7-o‘rinni egallaydi.

Innovatsiyalarni joriy etishning samaradorlik ko‘rsatkichlari tahlil qilinganda, 2025-yilda Xitoyning bir qator yetakchi to‘qimachilik korxonalari tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari xarajatlarining ulushini 4,0 foizdan yuqori darajaga yetkazgan. Masalan, HuaMao kompaniyasida 1,38 mlrd yuan tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari xarajatlari qayd etilgan, bu 24,67 foizga o‘sgan. Xitoyda 2025-yilda integral patent talabnomalari soni bo‘yicha 38 295 ta patent so‘rovi qayd etilgan. Kimyo sanoati va funksional to‘qimachilik materiallari, sun’iy intellekt va avtomatlashtirish texnologiyalari bo‘yicha eng ko‘p patentlar berilgan.

1-jadval

O‘zbekiston tekstil sanoatining 2025 yildagi asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlari

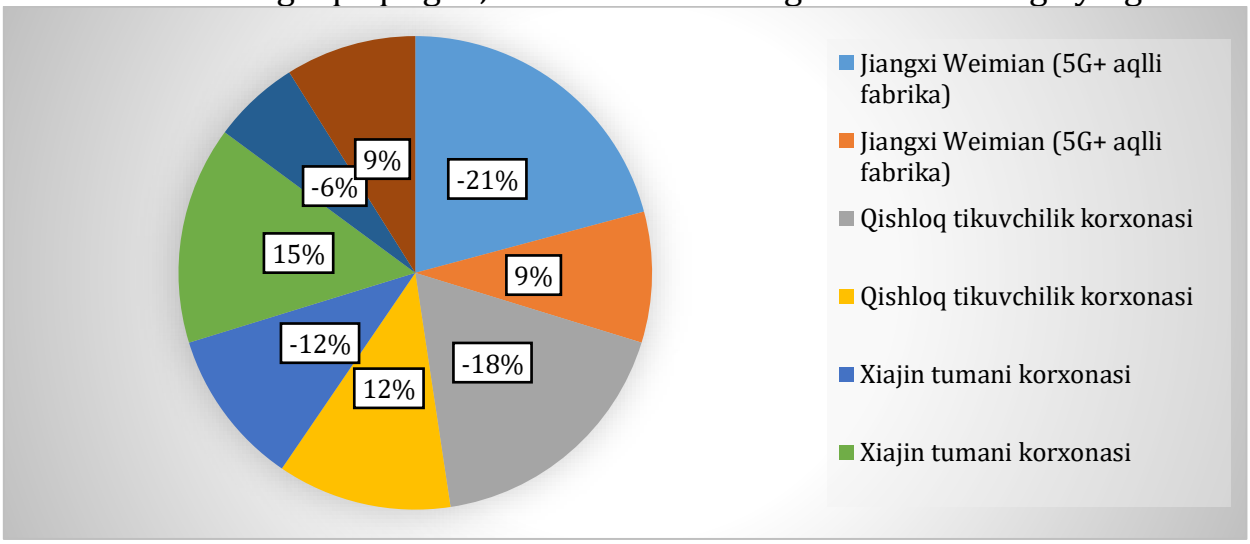
Ko‘rsatkich	Qiymati	O‘tgan yilga nisbatan o‘sish
Ishlab chiqarish hajmi	134 trln so‘m	+6,3%
Qabul qilingan xorijiy investitsiyalar	2,1 mlrd dollar	-
Eksport hajmi	2,5 mlrd dollar	ijobiy o‘sish
Bandlar soni	623 ming kishi	650 mingga yetkazish rejalashtirilgan

Manba: muallif ishlanmasi.

Murakkab texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi haqida bir qator misollar keltirish mumkin. Jiangxi Weimian Texstil Guruhi 5G plus aqlli fabrika

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

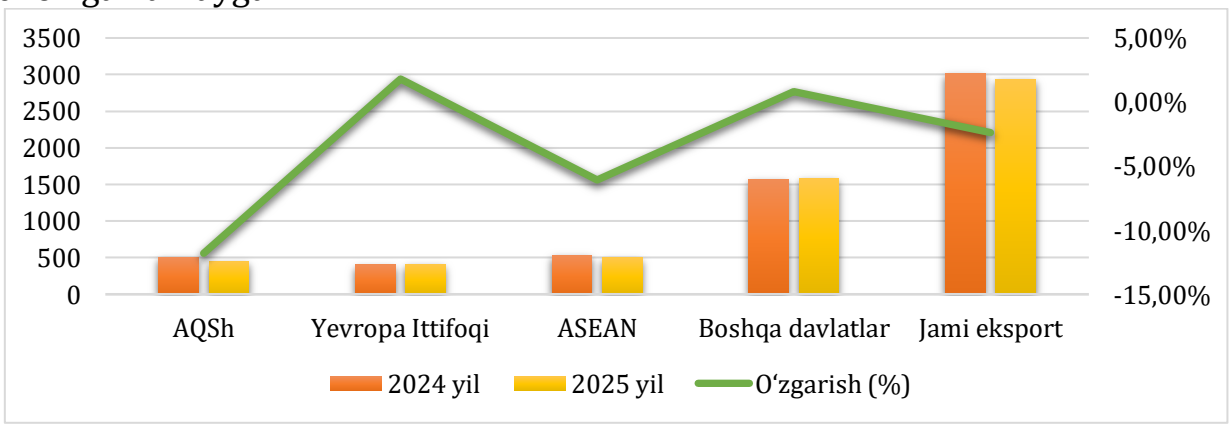
loyihasini joriy etgan. Natijada mehnat xarajatlari 70 foizga kamaygan, ishlab chiqarish samaradorligi 30 foizga oshgan. Ushbu rivojlangan yechimlar 200 ga yaqin korxonada joriy qilingan va 400 ming shpindel hajmini qamrab olgan. Yana bir misol, Qishloqning kichik shahridagi tikuvchilik korxonasida raqamli texnologiyalardan foydalanish natijasida 60 foiz mehnat xarajatlarini tejash imkoniyati yaratilgan. Ishlab chiqarish samaradorligi 40 foizga oshgan, buyurtma muddatlari 30 foizga qisqargan, mahsulot sifatining o‘sishi 99 foizga yetgan.



Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. Xitoy tekstil korxonalarida innovatsiyalarni joriy etish samaradorligi

Xiajin tumanidagi korxonada asbob-uskunalarni almashtirish va ishlab chiqarish liniyasini o‘zgartirish strategiyasidan keyin ishlab chiqarish samaradorligi 50 foizga oshgan, energiya xarajatlari 36 foizga kamaygan, bir tonna ipni qayta ishlash xarajatlari 1500 yuanga kamaygan. Nantong shahrida butunlay elektr energiyasini qayta tiklanuvchi manbalardan quyosh va shamoldan oladigan birinchi karbon neytral aqlli fabrika qurilgan. Unda ishlab chiqarish samaradorligi 30 foizga oshgan va umumiy energiya xarajatlari 20 foizga kamaygan.



Manba: muallif ishlanmasi.

2-rasm. Xitoy to‘qimachilik va tikuvchilik mahsulotlari eksporti asosiy bozorlar kesimida (mlrd dollar)

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xulosa qilib aytganda, innovatsiyalar, ayniqsa raqamlashtirish va sun'iy intellektni qo'llash, samaradorlikni 30-50 foizga oshirish, xarajatlarni 20-70 foizga qisqartirish, mahsulot sifatini standartga moslashtirish va xalqaro bozorlarda raqobatbardoshlikni ta'minlash imkonini beradi. O'zbekiston uchun jahon amaliyoti shuni ko'rsatadiki, mamlakat ishlab chiqarish hajmini oshirish va eksportni diversifikatsiya qilish orqali jahon bozorlarida o'z o'rnini topishi mumkin. Innovatsion faoliyatni joriy etish raqobatbardoshlikni oshirishning muhim mexanizmi bo'lib, uning muvaffaqiyati asosan investitsiyalar oqimi va texnologik modernizatsiyaga bog'liq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, jahon tekstil sanoatida innovatsion faoliyat raqobatbardoshlikni oshirishning asosiy omili hisoblanadi. Xitoy misolida 5G va sun'iy intellekt asosidagi aqlli fabrikalar ishlab chiqarish samaradorligini 30-50 foizga oshirib, mehnat va energiya xarajatlarini 70 foizgacha kamaytirgan. O'zbekiston tekstil sanoati ham 2025-yilda 134 trln so'm mahsulot ishlab chiqarib, eksportni 2,5 mlrd dollarga yetkazgan, biroq innovatsiyalarni joriy etish darajasi hali pastligicha qolmoqda. Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqilgan. Birinchidan, tekstil korxonalarida raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etishni kengaytirish zarur. Ikkinchidan, davlat tomonidan innovatsion loyihalarni moliyalashtirish uchun imtiyozli kreditlar va subsidiyalar ajratish tavsiya etiladi. Uchinchidan, xorijiy tajriba asosida klaster yondashuvini rivojlantirish va ilmiy-tadqiqot institutlari bilan hamkorlikni kuchaytirish lozim. To'rtinchidan, malakali kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish va sanoatda yashil innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash muhim. Ushbu chora-tadbirlar tekstil korxonalarining xalqaro bozorlarda raqobatbardoshligini ta'minlashga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tekstil korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishda innovatsion faoliyat strategik ahamiyatga ega. Zamonaviy sharoitda korxonaning bozordagi mavqei faqat ishlab chiqarish hajmi va mahsulot tannarxi bilan emas, balki yangi texnologiyalarni o'zlashtirish, mahsulot assortimentini yangilash, raqamli texnologiyalardan foydalanish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va xalqaro standartlarga moslashish darajasi bilan ham belgilanadi.

Tahlillar asosida innovatsion faoliyatning korxona raqobatbardoshligiga ta'siri bir nechta yo'nalishlarda namoyon bo'lishi aniqlandi. Jumladan, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ishlab chiqarish unumdorligini oshirish va mahsulot tannarxini pasaytirishga, yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish esa bozor talabini qondirish va mahsulot differensifikatsiyasini kuchaytirishga xizmat qiladi. Raqamlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini monitoring qilish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shuningdek, xalqaro standartlashtirish va sertifikatlashtirish tizimlariga moslashish tekstil korxonalarining eksport salohiyatini oshirishning muhim sharti hisoblanadi. Xalqaro bozorlarda raqobat qilish uchun mahsulot sifati, ekologik xavfsizlik, ishlab chiqarish texnologiyasi va mehnat standartlariga qo‘yiladigan talablarni ta’minlash zarur. Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalarni samarali joriy etish malakali kadrlar mavjudligi bilan chambarchas bog‘liq.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, tekstil korxonalarining innovatsion faoliyatini rivojlantirish bo‘yicha quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Korxonalarda innovatsion rivojlanish strategiyasini joriy etish. Har bir tekstil korxonasida texnologik modernizatsiya, yangi mahsulot ishlab chiqarish, raqamlashtirish va eksportni kengaytirishni qamrab oluvchi uzoq muddatli innovatsion rivojlanish dasturini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

2. Raqamli texnologiyalarni keng joriy etish. Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, ERP va CRM tizimlari, raqamli monitoring, sun’iy intellekt elementlari hamda ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv texnologiyalaridan foydalanish korxonalarning ishlab chiqarish va boshqaruv samaradorligini oshiradi.

3. Innovatsion faoliyatni baholashning kompleks tizimini shakllantirish. Korxonalar innovatsion faolligini baholashda yangi mahsulotlar ulushi, texnologik yangilanish darajasi, ilmiy-tadqiqot xarajatlari, raqamlashtirish darajasi, mehnat unumdorligi va innovatsion mahsulotlar eksporti kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish taklif etiladi.

4. Malakali kadrlar tayyorlash tizimini kuchaytirish. Universitetlar va tekstil korxonalari o‘rtasidagi hamkorlikni kengaytirish, dual ta’limni rivojlantirish, xodimlarni qayta tayyorlash va raqamli kompetensiyalarini oshirish innovatsion loyihalarning samaradorligini ta’minlaydi.

5. Universitet–sanoat hamkorligini rivojlantirish. Tekstil korxonalarining amaliy muammolarini oliy ta’lim muassasalari va ilmiy-tadqiqot tashkilotlari bilan birgalikda hal qilish, qo‘shma ilmiy loyihalar va tajriba-konstruktorlik ishlanmalarini moliyalashtirish zarur.

6. Xalqaro sertifikatlashtirishni rag‘batlantirish. Korxonalarning xalqaro standartlar asosida faoliyat yuritishi, mahsulot sifatini boshqarish tizimlarini takomillashtirishi va eksport bozorlariga mos sertifikatlarni olishiga tashkiliy va moliyaviy ko‘mak berish lozim.

7. Yashil innovatsiyalarni joriy etish. Suv va energiya sarfini kamaytiruvchi texnologiyalar, chiqindilarni qayta ishlash, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish va ekologik toza ishlab chiqarish texnologiyalarini kengaytirish taklif etiladi.

8. Innovatsion loyihalarni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish. Texnologik modernizatsiya va innovatsion loyihalarni amalga oshirayotgan tekstil korxonalariga imtiyozli moliyalashtirish, grantlar va investitsiya mexanizmlaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiq.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

9. Eksportga yo‘naltirilgan innovatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash. Yuqori qo‘shilgan qiymatga ega, dizayn va texnologik jihatdan yangilangan tekstil mahsulotlarini ishlab chiqarish orqali xalqaro bozorlarda O‘zbekiston korxonalarining raqobatbardoshligini oshirish mumkin.

Umuman olganda, innovatsion faoliyatni texnologik modernizatsiya, raqamlashtirish, inson kapitali, xalqaro standartlashtirish, yashil iqtisodiyot va eksport strategiyasi bilan integratsiyalash tekstil korxonalarining uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlashning muhim sharti hisoblanadi. Mazkur yo‘nalishlarning kompleks ravishda amalga oshirilishi korxonalarning ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, yangi bozorlarni egallash va yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish imkoniyatlarini kengaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Kadirova, M., Turobova, H., Ruziyev, S., Boltayeva, Sh., & Kudratov, A. (2025). A Regression Analysis for Sustainable Waste Management in Uzbekistan. E3S Web of Conferences, 661, 04004.
2. Kadirova, M. M., & Ibrokhimova, D. (2026). Development of International Certification and Standardization Systems in Uzbekistan. American Journal of Education and Learning. https://doi.org/10.5281/zenodo.18159195
3. Kadirova, M. M., & Eshbekov, M. (2026). Agroindustrial biomassaning ikkilamchi utilizatsiyasi – yopiq sikl iqtisodiy modelining infratuzilmaviy tayanchi: iqtisodiy-ekologik mezonlar va milliy amaliyot. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot elektron jurnali.
4. Kadirova, M. M., & Bo‘stonova, M. Sh. (2026). Yashil kadrlar tayyorlashda universitet–sanoat hamkorligini rivojlantirish modeli. Marketing: ilmiy, amaliy va ommabop jurnal.
5. OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. OECD Publishing.
6. World Intellectual Property Organization. (2024). Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. Geneva: WIPO.
7. Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.
8. Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. Long Range Planning, 51(1), 40–49.
9. Gereffi, G. (2018). Global Value Chains and Development: Redefining the Contours of 21st Century Capitalism. Cambridge University Press.
10. Frank, A. G., Dalenogare, L. S., & Ayala, N. F. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. International Journal of Production Economics, 210, 15–26.
11. Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. Production Planning & Control, 32(9), 775–788.

12. Tortorella, G. L., Fogliatto, F. S., Mac Cawley Vergara, A., & Marodin, G. A. (2020). Lean manufacturing implementation: Leading to Industry 4.0. Production Planning & Control, 31(13–14), 1045–1061.

13. Buer, S.-V., Strandhagen, J. O., & Chan, F. T. S. (2018). The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: Mapping current research and establishing a research agenda. International Journal of Production Research, 56(8), 2924–2940.

14. Dachs, B., Biege, S., Borowiecki, M., Lay, G., Jäger, A., & Schartinger, D. (2014). Production servitization and internationalisation of manufacturing companies. Technological Forecasting and Social Change, 83, 1–10.

15. World Bank. (2024). Uzbekistan Country Economic Memorandum: Toward a More Dynamic and Inclusive Economy. Washington, DC: World Bank.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

IQTISODIY TARAQQIYOTNING YANGI BOSQICHIDA O‘ZBEKISTONNING RIVOJLANISH MODELI

MUSAYEVA NIGORA NURIDDINOVNA
Toshkent davlat agrar universiteti
“Agroiqtisodiyot” kafedrasi assistenti
E-mail: musayevanigora1979@gmail.com
ORCID ID: 0009-0004-4022-0793

Annotatsiya. Ushbu maqola O‘zbekiston iqtisodiyotining 2025-2026-yillarda yangi bosqichga ko‘tarilish jarayonini, rivojlanish modelining tarkibiy o‘zgarishlarini va strategik ustuvorliklarini ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qiladi. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, 2017-yildan boshlab amalga oshirilgan keng ko‘lamli islohotlar natijasida mamlakat iqtisodiyoti davlat nazoratidagi yopiq modeldan bozor mexanizmlari, xususiy sektor va xorijiy investitsiyalarga asoslangan ochiq, raqobatbardosh modelga o‘tdi. 2026-yilda Prezident tomonidan e'lon qilingan yangi rivojlanish modeli iqtisodiyotni texnologik va innovatsion o‘sish yo‘liga o‘tkazish, investitsiya siyosatini sifat jihatidan yangilash, mahalliy jamoalarni iqtisodiy rivojlanishning faol subyektiga aylantirish hamda inson kapitalini ustuvor yo‘nalish sifatida belgilashni nazarda tutadi. Xalqaro moliya institutlari prognozlariga ko‘ra, O‘zbekiston 2026-2027 yillarda 6,7-6,8 foizlik barqaror iqtisodiy o‘sishni saqlab qoladi. Tadqiqotda modelning kuchli tomonlari va mavjud muammolar aniqlanib, rivojlanishning strategik yo‘nalishlari taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: iqtisodiy rivojlanish modeli, institutsional transformatsiya, innovatsion o‘sish, investitsiya siyosati, O‘zbekiston-2030 strategiyasi, xususiy sektor, raqamli iqtisodiyot, inson kapitali.

Аннотация. В данной статье с научно-теоретических позиций анализируется процесс выхода экономики Узбекистана на новый этап развития в 2025-2026 годах, структурные трансформации модели развития и её стратегические приоритеты. Исследование показывает, что в результате широкомасштабных реформ, проводимых с 2017 года, экономика страны перешла от замкнутой модели с преобладанием государственного контроля к открытой, конкурентоспособной модели, основанной на рыночных механизмах, частном секторе и иностранных инвестициях. Новая модель развития, провозглашённая Президентом в 2026 году, предполагает перевод экономики на путь технологического и инновационного роста, качественное обновление инвестиционной политики, превращение местных сообществ в активных субъектов экономического развития, а также определение человеческого капитала в качестве приоритетного направления. Согласно прогнозам международных финансовых институтов, Узбекистан сохранит устойчивый экономический рост на уровне 6,7-6,8 процента в 2026-2027 годах. В исследовании выявлены сильные стороны модели и существующие проблемы, а также предложены стратегические направления дальнейшего развития.
Ключевые слова: модель экономического развития, институциональная трансформация, инновационный рост, инвестиционная политика, стратегия «Узбекистан-2030», частный сектор, цифровая экономика, человеческий капитал.

Abstract. This article provides a scientific-theoretical analysis of the transition of Uzbekistan's economy to a new stage of development in 2025-2026, the structural transformations of its development model, and its strategic priorities. The study demonstrates that as a result of large-scale reforms implemented since 2017, the country's economy has transitioned from a closed state-controlled model to an open, competitive model based on market mechanisms, the private sector, and foreign investments. The new development model announced by the President in 2026 envisages shifting the economy toward technological and innovative growth, qualitatively renewing investment policy, transforming local communities into active subjects of economic development, and prioritizing human capital as a strategic direction. According to forecasts of international financial institutions, Uzbekistan will maintain sustainable economic growth at 6.7-6.8 percent in 2026-2027. The study identifies the strengths of the model and existing challenges, and proposes strategic directions for further development.
Keywords: economic development model, institutional transformation, innovative growth, investment policy, Uzbekistan-2030 strategy, private sector, digital economy, human capital.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

O‘zbekiston mustaqillikka erishgan dastlabki yillarda an'anaviy bozor islohotlarini amalga oshirgan bo‘lsa-da, iqtisodiyotning tarkibiy tuzilishi, boshqaruv tizimi va tashqi iqtisodiy aloqalar sohasidagi qat'iy davlat nazorati uzoq vaqt davomida saqlanib qoldi. 2016-yilda Shavkat Mirziyoyev rahbarligida boshlangan keng ko‘lamli islohotlar mamlakat iqtisodiy taraqqiyotining sifat jihatidan yangi bosqichiga asos soldi. 2026-yil Prezident tomonidan islohotlarni chuqurlashtirish va iqtisodiyotni yangi rivojlanish modeliga o‘tkazish yili deb e'lon qilindi[6].

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, jahon iqtisodiyotidagi beqarorlik, geosiyosiy keskinlik va texnologik o‘zgarishlar sharoitida O‘zbekiston o‘zining rivojlanish modelini qanday yangilayotgani, qanday ustuvorliklarni belgilayotgani va bu modelning samaradorligi masalalari nafaqat milliy, balki mintaqaviy ahamiyat kasb etadi. Maqolaning maqsadi - iqtisodiy taraqqiyotning yangi bosqichidagi rivojlanish modelining konseptual asoslari, amaliy natijalari va strategik yo‘nalishlarini kompleks tahlil qilish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Iqtisodiy rivojlanish modellari nazariyasi institutsional iqtisodiyot, iqtisodiy liberallashtirish va davlat boshqaruvi nazariyalari doirasida keng o‘rganilgan[2]. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, bozor islohotlarining muvaffaqiyati institutsional muhitning islohotlarga moslashuvchanligiga, huquqiy kafolatlar tizimiga va xususiy sektor faoliyatini rag‘batlantirishga bog‘liq.

O‘zbekiston iqtisodiy islohotlari evolyutsiyasi bir necha bosqichlarni o‘z ichiga oladi. Dastlabki bosqichda (1990-yillar) iqtisodiyotning asosiy tarmoqlarida davlat nazorati saqlanib qolgan, bozor mexanizmlari cheklangan darajada qo‘llanilgan. Ikkinchi bosqichda (2000-2016) makroiqtisodiy barqarorlikka erishilgan, biroq tarkibiy islohotlar sust bo‘lgan. Uchinchi bosqich (2017-yildan hozirgacha) valyuta bozorini liberallashtirish, soliq islohotlari, xususiy sektorni qo‘llab-quvvatlash va tashqi bozorlarga ochilish bilan tavsiflanadi[13].

Xitoylik tahlilchi Li Ziguoning fikricha, O‘zbekiston islohotlari institutsionallashgan, ijtimoiy va strategik xususiyatga ega bo‘lib, ularning qaytmasligi muhim ahamiyat kasb etadi[4]. Osiyo Taraqqiyot Banki ekspertlari esa O‘zbekiston iqtisodiyotining mustahkam ichki talab, yuqori darajadagi investitsiyalar va davom etayotgan tarkibiy islohotlar tufayli keyingi ikki yilga kuchli pozitsiya bilan kirayotganini qayd etadilar[3].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda quyidagi metodlar qo‘llanildi:

1. Institutsional tahlil usuli. O‘zbekiston rivojlanish modelining institutsional asoslari - huquqiy bazasi, davlat boshqaruvi tizimi va bozor institutlarining o‘zgarishi tahlil qilindi.

2. Qiyosiy tahlil usuli. O‘zbekistonning makroiqtisodiy ko‘rsatkichlari (YaIM o‘sishi, inflyatsiya, investitsiyalar) tarixiy dinamikada va xalqaro prognozlar bilan solishtirildi.

3. Statistik tahlil. Osiyo Taraqqiyot Banki, Xalqaro Valyuta Jamg‘armasi, Jahon Banki va O‘zbekiston statistika organlarining rasmiy ma'lumotlari tizimli tahlil qilindi.

4. Hujjatlarni tahlil qilish. “O‘zbekiston-2030” strategiyasi, Prezidentning Oliy Majlisga Murojaatnomasi va davlat dasturlari mazmuniy jihatdan o‘rganildi.

Tadqiqotning cheklovlari sifatida makroiqtisodiy prognozlarga xos noaniqlik, geosiyosiy omillarning oldindan bashorat qilib bo‘lmaydigan ta'siri va ayrim tarmoq ma'lumotlarining yetarli emasligi qayd etilishi lozim.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekiston iqtisodiy taraqqiyotining yangi modeli beshta asosiy tamoyilga tayanadi: bozor iqtisodiyotining siyosatdan ustunligi, davlatning islohotlardagi markaziy o‘rni, qonun ustuvorligi, kuchli ijtimoiy siyosat va bozor iqtisodiyotiga bosqichma-bosqich o‘tish . Ushbu tamoyillar asosida 2026-yilda e’lon qilingan yangi bosqich rivojlanish modeli quyidagi strategik ustuvorliklarni belgiladi[6,7]:

1. Iqtisodiyotni texnologik va innovatsion o‘sish yo‘liga o‘tkazish. Jahon raqobati sharoitida barqaror rivojlanishni faqat yuqori qo‘shilgan qiymatga ega mahsulot ishlab chiqaradigan davlatlar ta'minlay oladi. Shu bois sanoat, qishloq xo‘jaligi va xizmat ko‘rsatish sohalarida ilg‘or texnologiyalarni joriy etish, “To‘rtinchi sanoat inqilobi markazi”ni tashkil etish va “Indutriya 4.0” tamoyillarini amalga oshirish ustuvor vazifalar etib belgilandi.

2. Investitsiya siyosatiga sifat jihatidan yangi yondashuv. Endilikda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan narsa investitsiyalar hajmi emas, balki ularning mazmuni va samaradorligidir. Har bir jalb qilinadigan investitsiya ilg‘or texnologiyalar transferiga, eksportbop mahsulot ishlab chiqarishga va yuqori daromadli ish o‘rinlari yaratishga xizmat qilishi kerak.

3. Mahalliy jamoalarni iqtisodiy rivojlanishning faol subyektiga aylantirish. “Mahallada sanoat va xizmatlar” tamoyili asosida kichik va o‘rta biznes loyihalarini qo‘llab-quvvatlash, aholi punktlarida bevosita ish o‘rinlari yaratish hududiy rivojlanish va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlaydi.

4. Inson kapitaliga asoslangan o‘sish. Kasb-hunar ta'limini to‘liq modernizatsiya qilish, texnikum va oliy o‘quv yurtlarini mehnat bozori talablariga moslashtirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash ustuvor yo‘nalish hisoblanadi. Fan, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektga investitsiyalar iqtisodiyotning asosiy drayveriga aylanmoqda.

5. Ekologik va “yashil” tamoyillar. Energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish va suv resurslaridan oqilona foydalanish iqtisodiy o‘sish bilan birga atrof-muhitni muhofaza qilishni ta'minlaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zbekiston iqtisodiyoti so‘nggi yillarda barqaror va yuqori o‘sish sur'atlarini namoyish etmoqda. 1-jadvalda asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi keltirilgan.

1-jadval

O‘zbekistonning asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlari dinamikasi

Ko‘rsatkich	2016	2020	2024	2025	2026 (prognoz)	2027 (prognoz)
YaIM hajmi, mlrd AQSh dollari	62	70	–	145	180	240 (maqsad)
YaIM o‘sishi, %	–	–	–	7,7	6,7–6,8	6,8
Inflyatsiya, %	–	–	9,8	7,3	6,5	5,0 (maqsad)
Byudjet taqchilligi, YaIMga nisbatan, %	–	–	–	2,1	–	–
Investitsiyalar o‘sishi, %	–	–	–	10,5	–	–
Aholi real daromadlari o‘sishi, %	–	–	–	9,2	–	–
Kambag‘allik darajasi, %	–	17,0	11,0	5,8	4,5 (maqsad)	–
Ishsizlik darajasi, %	–	–	–	4,9	–	–

Manba: muallif tomonidan O‘zbekiston Respublikasining rasmiy statistik ma’lumotlari, davlat dasturlari va xalqaro tashkilotlar prognozlari asosida tuzilgan.

Osiyo Taraqqiyot Banki ma'lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda YaIM o‘sishi 7,7 foizni tashkil etib, kutilganidan yuqori bo‘ldi. Xizmat ko‘rsatish sohasi 14,7 foizga o‘sgan bo‘lib, savdo, logistika, raqamli xizmatlar va turizm sohalarining rivojlanishi muhim rol o‘ynadi[3,5]. Sanoat ishlab chiqarishi 6,8 foizga, qurilish sohasi esa 14,2 foizga o‘sdi, bu uy-joy va infratuzilmaga investitsiyalarning kuchayishini aks ettiradi[9,14].

2026-yil birinchi choragida iqtisodiy o‘sish yanada tezlashib, yillik hisobda 8,7 foizga yetdi. Xalqaro Valyuta Jamg‘armasi ma'lumotlariga ko‘ra, 2026-yilda YaIM o‘sishi 6,8 foiz atrofida bo‘lishi prognoz qilinmoqda[8].

2-jadvalda iqtisodiyot tarmoqlari bo‘yicha o‘sish ko‘rsatkichlari va ularga ta'sir etgan omillar tahlil qilingan.

2-jadval

Iqtisodiyot tarmoqlari bo‘yicha o‘sish va o‘zgarishlar (2025–2026-yillar)

Iqtisodiyot tarmog‘i	O‘sish sur’ati, 2025-yil, %	Asosiy o‘sish omillari	2026-yil istiqbollari
Xizmatlar	**14,7**	Savdo, logistika, raqamli xizmatlar va turizmning rivojlanishi	Raqamli xizmatlar va sun’iy intellekt (AI) loyihalarini kengaytirish
Qurilish	**14,2**	Uy-joy qurilishi va infratuzilmaga investitsiyalarning ortishi	Yirik infratuzilma loyihalarini davom ettirish
Sanoat	**6,8**	Investitsiyalar, yangi ishlab chiqarish quvvatlarining ishga tushirilishi va ishlab chiqarish hajmining kengayishi	“Industry 4.0” texnologiyalarini joriy etish va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish
Qishloq xo‘jaligi	**4,4**	Ekinchilik va chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishining o‘sishi	Suv tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-jadval ma’lumotlari 2025-yilda O‘zbekiston iqtisodiy o‘sishining asosiy drayverlari xizmatlar va qurilish tarmoqlari bo‘lganini ko‘rsatadi. Xizmatlar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sohasida 14,7 foizlik, qurilishda esa 14,2 foizlik o‘sish qayd etilgan. Sanoatning 6,8 foizlik o‘sishi investitsiyalar va ishlab chiqarish quvvatlarining kengayishi bilan bog‘liq bo‘lsa, qishloq xo‘jaligida 4,4 foizlik o‘sish kuzatilgan.

2026-yilda esa iqtisodiy o‘sishning sifat jihatidan yangi bosqichga o‘tishida raqamlashtirish, sun’iy intellekt, “Industry 4.0”, infratuzilmani modernizatsiya qilish hamda suv tejovchi texnologiyalar muhim omillardan bo‘lishi kutilmoqda. 2025-yilda sanoat, xizmatlar va qishloq xo‘jaligi sohalarida 9 868 ta loyiha ishga tushirilgani va ular doirasida 288,6 mingta yangi ish o‘rni yaratilgani ham iqtisodiyot tarmoqlarida investitsion faollik yuqori ekanini ko‘rsatadi.

2025-yilda xizmat ko‘rsatish sohasi iqtisodiy o‘sishning asosiy drayveri bo‘lib qoldi. Turizm sohasida 2025-yilda xorijiy sayyohlar oqimi 12 million nafarga yetdi - bu 2016-yilga nisbatan 6 baravar ko‘pdir[15]. Sanoat sohasida avtomobilsozlik muhim o‘rin tutadi: mamlakatda yiliga 650 ming dona avtomobil ishlab chiqarish quvvatiga ega 4 ta yirik korxona mavjud. 2026-yilda 300 dan ziyod mahalliy korxona bilan kooperatsiya asosida 763 ta detallarni mahalliy ishlab chiqarish rejalashtirilgan bo‘lib, bu import o‘rnini bosish va qo‘shilgan qiymatni mamlakat ichida qoldirishga xizmat qiladi[11].

O‘zbekiston so‘nggi yillarda 150 milliard dollardan ortiq xorijiy investitsiyalarni jalb qildi[15]. 2017-2025-yillarda jalb qilingan xorijiy mablag‘ning qariyb to‘rtdan uch qismi keyingi besh yil hissasiga to‘g‘ri keladi[1]. 2025-yilda xorijiy investitsiyalar hajmi 43,1 milliard dollarni, eksport esa 33,4 milliard dollarni tashkil etdi. Oltin-valyuta zahiralari 60 milliard dollarga yetdi[6].

Muhim institutsional o‘zgarishlar qatoriga quyidagilar kiradi:

Kapital bozorining faollashishi. Fond bozori orqali resurs jalb qilish mexanizmi shakllanmoqda. 2026-yilda Milliy investitsiya fondi London fond birjasida ilk yirik IPO ni o‘tkazdi va 690 million dollardan ortiq mablag‘ jalb qildi.

Toshkent xalqaro moliya markazini tashkil etish. Ushbu loyiha Dubay, Singapur va Ostona kabi moliyaviy xablar bilan raqobatlasha oladigan yangi institutsional muhitni shakllantirishga qaratilgan.

Korxonalarning xususiylashtirilishi. Davlat ulushidagi korxonalarni qisqartirish, davlat aktivlarini sotish va korporativ boshqaruvni takomillashtirish jarayonlari davom etmoqda. 2026-yilda Milliy investitsiya fondi tarkibidagi 13 ta strategik korxona aktivlarining 30 foizini xalqaro kapital bozoriga joylashtirish rejalashtirilgan[15].

Tadbirkorlik subyektlari sonining o‘sishi. Chet el kapitali ishtirokidagi korxonalar soni 2020-yildagi 9 000 tadan 2026-yil o‘rtalariga kelib qariyb 20 000 taga yetdi . 2026-yil o‘rtalarida O‘zbekistonda 1,24 milliondan ortiq korxona faoliyat yuritgan[12].

Jahon bankining Iqtisodiy erkinlik indeksidagi o‘rni. O‘zbekiston 2018-2026-yillar davomida 66 pog‘onaga yuqorilab, “o‘rtacha erkin” toifasiga kirdi.

Islohotlarning muhim natijalaridan biri - ijtimoiy sohadagi yutuqlardir. Jahon banki ma'lumotlariga ko‘ra, kambag‘allik darajasi 2021-yildagi 17 foizdan 2025-yilga kelib 5,8 foizgacha kamaydi. 2026-yilda bu ko‘rsatkichni 4,5 foizgacha tushirish maqsad qilingan[6,13].

Ishsizlik darajasi 4,9 foizgacha qisqardi. “Elektron hukumat” tizimining rivojlanishi va davlat xizmatlarini raqamlashtirish davlat va fuqarolar o‘rtasidagi munosabatlarni yangi bosqichga olib chiqdi . Oliy ta'lim qamrovining kengayishi, tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarining yaxshilanishi va manzilli ijtimoiy yordam tizimining joriy etilishi muhim ijtimoiy yutuqlardir[2].

Xitoylik ekspert Ding Xiaoxing ta'kidlaganidek, O‘zbekistonning ijtimoiy himoya tizimi va iqtisodiy rivojlanishidagi yutuqlari Markaziy Osiyo davlatlari uchun namunaga aylandi[10].

XULOSA

O‘zbekiston iqtisodiy taraqqiyotining yangi bosqichidagi rivojlanish modeli so‘nggi o‘n yillikdagi keng ko‘lamli islohotlarning mantiqiy davomi va sifat jihatidan yangi bosqichidir. Tadqiqot quyidagi asosiy xulosalarga olib keldi:

1) Mamlakat iqtisodiyoti davlat nazoratidagi yopiq modeldan bozor mexanizmlari, xususiy sektor va xorijiy investitsiyalarga asoslangan ochiq, raqobatbardosh modelga o‘tdi. Bu o‘zgarish iqtisodiy o‘sish sur'atlarining jadallashishi, investitsiya oqimining ko‘payishi va eksport geografiyasining kengayishida o‘z aksini topdi.

2) 2026-yilda e'lon qilingan yangi rivojlanish modeli iqtisodiyotni texnologik va innovatsion o‘sish yo‘liga o‘tkazish, investitsiya siyosatini sifat jihatidan yangilash, mahalliy jamoalarni rivojlanishning faol subyektiga aylantirish hamda inson kapitalini ustuvor yo‘nalish sifatida belgilashni nazarda tutadi.

3) Xalqaro moliya institutlari prognozlariga ko‘ra, O‘zbekiston 2026-2027 yillarda 6,7-6,8 foizlik barqaror o‘sishni saqlab qoladi. Ichki talab, investitsiyalar va tarkibiy islohotlar o‘sishning asosiy tayanchi bo‘lib xizmat qilmoqda. Inflyatsiyaning pasayishi va byudjet taqchilligining qisqarishi makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlamoqda.

4) Modelning muhim tarkibiy qismi - ijtimoiy siyosatning ustuvorligi. Kambag‘allik va ishsizlik darajasining sezilarli qisqarishi, aholi real daromadlarining o‘sishi, ta'lim va sog‘liqni saqlash tizimlarining modernizatsiyasi iqtisodiy islohotlarning ijtimoiy natijadorligini ko‘rsatadi.

5) Hududiy rivojlanish tafovutlari, davlat korxonalarini isloh qilish va xususiylashtirish jarayonlarining to‘liq emasligi, global geosiyosiy beqarorlik va tashqi savdo sharoitlarining o‘zgaruvchanligi, shuningdek, soliq tizimining samaradorligini oshirish va byudjet intizomini mustahkamlash zarurati asosiy muammolar sifatida qayd etilgan.

Takliflar:

1. Davlat korxonalarini isloh qilishni jadallashtirish - xususiylashtirish, korporativ boshqaruvni takomillashtirish va davlat ulushini qisqartirish orqali iqtisodiyotda raqobat muhitini kuchaytirish.

2. Investitsiya siyosatini sifat jihatidan takomillashtirish - nafaqat investitsiyalar hajmini, balki ularning texnologik mazmuni, eksport salohiyati va ish o‘rinlari yaratishdagi samaradorligini baholash tizimini joriy etish.

3. Raqamli va innovatsion infratuzilmani rivojlantirish - “To‘rtinchi sanoat inqilobi” tamoyillarini iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga joriy etish, sun'iy intellekt va “yashil” texnologiyalarni qo‘llashni kengaytirish.

4. Inson kapitaliga investitsiyalarni ko‘paytirish - ta'lim tizimini mehnat bozori talablariga moslashtirish, kasb-hunar ta'limini modernizatsiya qilish va raqobatbardosh kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish.

5. Hududiy rivojlanishdagi tafovutlarni qisqartirish - “Mahallada sanoat va xizmatlar” tamoyilini kengaytirish, hududlarning iqtisodiy salohiyatini maksimal darajada safarbar etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston iqtisodiyoti yangi bosqichga qadam qo‘ymoqda. (2026). O‘zbekiston Milliy axborot agentligi (O‘zA).

2. Yangi O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar va ularning natijalari. (2026). CyberLeninka.

3. Asian Development Bank. (2026). ADB: Uzbekistan’s Economic Growth to Remain Strong in 2026-2027, Supported by Reforms and Investment. Asian Development Bank.

4. Li, Z. (2026). Comprehensive reforms lay strong foundation for Uzbekistan’s next stage of development. Belt and Road Outlook.

5. Asian Development Bank. (2026). O‘zbekiston iqtisodiy o‘sishi 2026-2027-yillarda islohotlar va investitsiyalar bilan barqaror bo‘lib qoladi - OTB. Asian Development Bank.

6. Sharipov, J. (2026). New Model Development of Uzbekistan’s Economy. Dunyo IA.

7. Xamidov, D. (2024). Yangi O‘zbekiston iqtisodiyoti menejmenti. Taemeer Publications.

8. International Monetary Fund. (2026). IMF Executive Board Concludes 2026 Article IV Consultation with the Republic of Uzbekistan. International Monetary Fund.

9. OTB 2026-yilda O‘zbekiston iqtisodiyoti 6,7 foiz, 2027-yilda esa 6,8 foiz darajasida o‘sishini prognoz qilmoqda. (2026). Gazeta.uz.

10. Attitude from China: Reforms in Uzbekistan yielding tangible results. (2026). Dunyo IA.

11. Una década de crecimiento, de las grandes cifras al cambio cotidiano. (2026). Euronews.

12. First Secretary of the Embassy of Uzbekistan in Saudi Arabia writes: Uzbekistan… A New Development Model. (2026). UNA-OIC.

13. O‘zbekiston iqtisodiyoti barqaror o‘smoqda. (2026). O‘zbekiston Milliy axborot agentligi (O‘zA).

14. President Mirziyoyev sets $240bn economy goal, outlines green growth vision at ADB meeting in Samarkand. (2026). Kun.uz.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA BUXGALTERIYA HISOBI METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI

YORBEKOVA DILOROM MUXAMMADKULOVNA
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik,
va biotexnologiyalar universiteti o‘qituvchisi
E-mail: diloromm42@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi metodikasini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Elektron hujjat aylanishi, avtomatlashtirilgan hisob tizimlari, bulutli texnologiyalar, Big Data, sun’iy intellekt va blokcheynning hisob jarayonlariga ta’siri o‘rganiladi. Tadqiqot natijasida hisob ma’lumotlarining aniqligi va tezkorligini oshirish, ichki nazoratni kuchaytirish hamda boshqaruv qarorlarini axborot bilan ta’minlashga qaratilgan takliflar ishlab chiqiladi.
Kalit so‘zlar: raqamli iqtisodiyot, buxgalteriya hisobi, hisob metodikasi, raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish, elektron hujjat aylanishi, bulutli texnologiyalar, Big Data, sun’iy intellekt, blokcheyn, ichki nazorat, moliyaviy hisobot.

Аннотация. В статье анализируются теоретические и практические аспекты совершенствования методики бухгалтерского учёта в условиях цифровой экономики. Рассматривается влияние электронного документооборота, автоматизированных систем бухгалтерского учёта, облачных технологий, Big Data, искусственного интеллекта и блокчейна на учётные процессы. По результатам исследования разработаны рекомендации, направленные на повышение точности и оперативности учётной информации, усиление внутреннего контроля и информационное обеспечение управленческих решений.
Ключевые слова: цифровая экономика, бухгалтерский учёт, методика бухгалтерского учёта, цифровая трансформация, автоматизация, электронный документооборот, облачные технологии, Big Data, искусственный интеллект, блокчейн, внутренний контроль, финансовая отчётность.

Abstract. This article analyzes the theoretical and practical aspects of improving accounting methodology in the context of the digital economy. It examines the impact of electronic document management, automated accounting systems, cloud technologies, Big Data, artificial intelligence, and blockchain on accounting processes. Based on the research findings, recommendations are developed to improve the accuracy and timeliness of accounting information, strengthen internal control, and provide information support for management decision-making.
Keywords: digital economy, accounting, accounting methodology, digital transformation, automation, electronic document management, cloud technologies, Big Data, artificial intelligence, blockchain, internal control, financial reporting.

KIRISH

Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi korxonalarning iqtisodiy faoliyatini tashkil etish, ma’lumotlarni qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish mexanizmlarini tubdan o‘zgartirmoqda. Ushbu jarayonning muhim tarkibiy qismlaridan biri buxgalteriya hisobi bo‘lib, uning an’anaviy modeli katta hajmdagi hujjatlarni qo‘lda qayta ishlash, davriy ma’lumotlarni shakllantirish va retrospektiv tahlilga ko‘proq yo‘naltirilgan edi. Raqamli muhit esa hisob ma’lumotlarini tezkor shakllantirish, avtomatik qayta ishlash va boshqaruv tizimlariga uzluksiz yetkazib berishni talab qilmoqda.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Zamonaviy tadqiqotlarda raqamli texnologiyalarning buxgalteriya axborot tizimlariga ta’siri, avvalo, ma’lumotlarning aniqligi, hisob jarayonlarining samaradorligi va boshqaruv qarorlarining sifatini oshirish bilan bog‘lanadi. Hasaballah, abd al-Kadim va Arkadning tadqiqotida raqamli transformatsiya va aqlli texnologiyalarning rivojlanishi buxgalteriya axborot tizimlari samaradorligi hamda moliyaviy ma’lumotlarning aniqligi bilan statistik jihatdan bog‘liq ekanligi ko‘rsatilgan [1].

Biroq raqamlashtirishni faqat mavjud buxgalteriya jarayonlarini dasturiy vositalarga ko‘chirish sifatida talqin qilish yetarli emas. Asosiy muammo hisob metodikasining o‘zini yangi texnologik muhitga moslashtirishdan iborat. Ya’ni elektron shakldagi birlamchi hujjatlarni tan olish, ma’lumotlarning avtomatik tasniflanishi, operatsiyalarni real vaqt rejimida aks ettirish, avtomatlashtirilgan nazorat mexanizmlarini joriy etish va raqamli ma’lumotlar asosida hisobotlarni shakllantirish yagona metodik tizim doirasida ko‘rib chiqilishi lozim [2].

Shu nuqtai nazardan, tadqiqotning asosiy maqsadi raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi metodikasining o‘zgarish yo‘nalishlarini aniqlash va uni takomillashtirishning samarali mexanizmlarini asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqamli iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi o‘rtasidagi bog‘liqlik so‘nggi yillarda buxgalteriya fanining muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Ilmiy adabiyotlarda raqamlashtirishning hisob jarayonlariga ta’siri turli nuqtai nazarlardan o‘rganilgan.

Baybutayeva raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi tizimini takomillashtirishda elektron hujjat aylanishi, avtomatlashtirilgan hisob platformalari, bulutli texnologiyalar, Big Data va blokcheynning imkoniyatlarini alohida ko‘rsatadi [3]. Muallifning yondashuvida raqamli texnologiyalar hisob ma’lumotlarining aniqligi va shaffofligini oshirish bilan birga moliyaviy nazorat va boshqaruv qarorlarini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Islomovning tadqiqotida esa buxgalteriya hisobini yuritishda avtomatlashtirishning samaradorligi markaziy o‘rin egallaydi. Tadqiqot natijalari raqamli tizimlardan foydalanish moliyaviy hisobot sifatini yaxshilash, inson omiliga bog‘liq xatolarni kamaytirish va hisob ma’lumotlaridan boshqaruv maqsadlarida foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishini ko‘rsatadi [4].

Shunday qilib, mavjud tadqiqotlarda raqamlashtirishning texnologik imkoniyatlari yetarlicha yoritilgan bo‘lsa-da, buxgalteriya hisobi metodikasining alohida elementlarini yagona integratsiyalashgan model sifatida qayta tashkil etish masalasi yanada chuqur tadqiq etishni talab qiladi [5]. Mazkur maqolaning asosiy ilmiy yo‘nalishi aynan shu masalaga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, umumlashtirish, guruhlashtirish va mantiqiy modellashtirish usullaridan foydalanildi. Raqamli iqtisodiyotning buxgalteriya hisobi metodikasiga ta’siri quyidagi o‘zaro bog‘liq

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

elementlar asosida tahlil qilindi: birlamchi axborotni shakllantirish; xo‘jalik operatsiyalarini tan olish va baholash; hisob ma’lumotlarini tasniflash va qayta ishlash; sintetik va analitik hisobni tashkil etish; ichki nazorat; moliyaviy va boshqaruv hisobotlarini shakllantirish; hisob ma’lumotlaridan boshqaruv qarorlarida foydalanish.

Tadqiqotning konseptual asosini “texnologiya — hisob jarayoni — ma’lumot sifati — nazorat — boshqaruv qarori” ketma-ketligi tashkil etadi [6]. Bunday yondashuv raqamlashtirishni alohida texnik jarayon emas, balki buxgalteriya hisobining barcha bosqichlarini qamrab oluvchi tizimli o‘zgarish sifatida baholash imkonini beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobini takomillashtirish alohida dasturiy vositalarni joriy etish bilan cheklanmaydi. Asosiy o‘zgarish hisob jarayonining barcha bosqichlarini yagona axborot oqimiga birlashtirishda namoyon bo‘ladi. An’anaviy tizimda birlamchi hujjatni rasmiylashtirish, registrlarga yozuv kiritish, nazorat qilish, hisobot tayyorlash va natijalarni tahlil qilish nisbatan ajratilgan jarayonlar sifatida kechadi. Raqamli muhitda esa ushbu bosqichlar o‘zaro bog‘langan holda ishlashi va birlamchi ma’lumot keyingi jarayonlarning asosiy axborot manbaiga aylanishi mumkin.

Bunday transformatsiyaning metodik mohiyati “bir marta kiritish — ko‘p marotaba foydalanish” tamoyilida ifodalanadi. Xo‘jalik operatsiyasi elektron shaklda rasmiylashtirilgach, tegishli ma’lumotlar avtomatik ravishda tasniflanishi, hisob schyotlari bilan bog‘lanishi, nazorat algoritmlaridan o‘tkazilishi va hisobot ko‘rsatkichlarida aks ettirilishi mumkin [7]. Shu tariqa ma’lumotni turli bosqichlarda qayta kiritish kamayadi; natijada vaqt sarfi qisqarishi bilan birga, takroriy kiritish natijasida yuzaga keladigan xatolarni nazorat qilish imkoniyati ham oshadi.

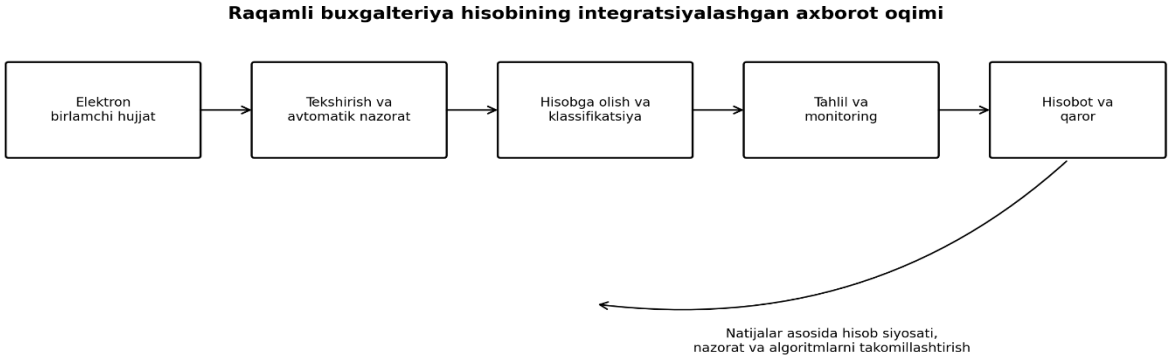
1-jadval

An’anaviy va raqamli buxgalteriya metodikasining asosiy farqlari

Metodik element	An’anaviy yondashuv	Raqamli yondashuv	Metodik natija
Birlamchi ma’lumot	Qog‘oz yoki alohida fayllarda shakllantiriladi	Elektron muhitda standartlashtiriladi	Ma’lumotlarni yagona formatda shakllantirish
Ma’lumot kiritish	Bir necha bosqichda takrorlanishi mumkin	Birlamchi kiritishdan keyin avtomatik uzatiladi	Takroriy operatsiyalar kamayadi
Nazorat	Ko‘pincha keyingi bosqichda amalga oshiriladi	Jarayonning o‘ziga integratsiya qilinadi	Xatolarni erta aniqlash imkoniyati oshadi
Hisob ma’lumotlarini qayta ishlash	Davriy va ko‘proq qo‘lda	Avtomatlashtirilgan va uzluksiz	Operativlik kuchayadi
Tahlil	Hisobot davri yakunlariga ko‘proq bog‘liq	Joriy ma’lumotlar asosida amalga oshiriladi	Boshqaruv monitoringi tezlashadi
Hisobot	Davriy shakllantiriladi	Tizimdagi yangilanadigan ma’lumotlar asosida shakllanadi	Axborotning dolzarbligi oshadi
Boshqaruv qarori	Kechikkan ma’lumotlarga tayanishi mumkin	Tezkor va strukturaviy ma’lumotlarga tayanadi	Axborotning boshqaruv qiymati ortadi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Mazkur farqlar raqamlashtirishning mohiyati faqat operatsiyalarni tezroq bajarishda emasligini ko‘rsatadi. Muhim jihat — ma’lumotning hisobga kirishidan boshlab undan boshqaruv qarorida foydalanishgacha bo‘lgan yo‘lni uzluksiz tashkil etishdir.



1-rasm. Raqamli buxgalteriya hisobining integratsiyalashgan axborot oqimi

Mazkur modelda elektron birlamchi hujjat hisob jarayonining boshlang‘ich nuqtasi sifatida qaraladi. Undan keyin ma’lumotning validatsiyasi va avtomatik nazorati amalga oshiriladi, so‘ngra u hisobga olinib, klassifikatsiyalanadi va tahliliy jarayonlarga uzatiladi. Yakuniy bosqichda ma’lumot hisobot va boshqaruv qarorlarini shakllantirishda qo‘llanadi. Shu bilan birga, qarorlar natijasida aniqlangan ehtiyojlar hisob siyosati, nazorat mezonlari va dasturiy algoritmlarni qayta ko‘rib chiqish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Demak, raqamli hisob tizimi chiziqli emas, balki teskari aloqa mavjud bo‘lgan yopiq axborot sikli sifatida tashkil etilishi kerak.

Tadqiqotning keyingi natijasi avtomatlashtirishning buxgalteriya xodimining funksional vazifalarini o‘zgartirishini ko‘rsatadi. Takroriy ma’lumot kiritish, standart hisob-kitoblar, hujjatlarni solishtirish va ayrim nazorat amallarining avtomatlashtirilishi buxgalterning vaqtini mexanik operatsiyalardan tahliliy faoliyatga yo‘naltirish imkonini beradi. Bu jihat avtomatlashtirishning hisob samaradorligi va hisobot sifatini oshirish bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan tadqiqotlar bilan hamohangdir [8].

Biroq avtomatlashtirishning samarasi dasturiy vositaning mavjudligi bilan emas, balki unga kiritilgan hisob qoidalarining to‘g‘riligiga bog‘liq. Agar hisob siyosati, tasniflash mezonlari yoki nazorat algoritmlari noto‘g‘ri shakllantirilsa, avtomatlashtirilgan tizim xatoni yo‘qotmaydi, balki uni katta hajmdagi operatsiyalar bo‘yicha takrorlashi mumkin. Shu sababli raqamli transformatsiya sharoitida buxgalterning metodik roli kamaymaydi; aksincha, uning mazmuni o‘zgaradi.

Buxgalter endilikda faqat operatsiyalarni qayd etuvchi xodim emas, balki hisob siyosatini shakllantiruvchi, algoritmlarning mantiqiy asoslarini belgilovchi, istisno holatlarni tekshiruvchi va tizim tomonidan yaratilgan natijalarni talqin

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qiluvchi mutaxassis sifatida faoliyat yuritadi. Demak, avtomatlashtirish inson ishtirokini yo‘qotish emas, inson mehnatining yuqori qo‘shilgan qiymatli funksiyalarga ko‘chishini anglatadi.

Bulutli texnologiyalarning hisob metodikasiga ta’siri, avvalo, ma’lumotlarning markazlashgan muhitda saqlanishi va ulardan turli foydalanuvchilar tomonidan masofadan foydalanish imkoniyati bilan bog‘liq. Hududiy jihatdan tarqoq bo‘linmalarga ega korxonalarda bu imkoniyat hisob ma’lumotlarini yagona axborot makonida birlashtirish uchun muhim shart hisoblanadi [9].

Biroq ma’lumotlarga kengroq kirish imkoniyati nazorat talablari bilan birgalikda ko‘rib chiqilishi kerak. Shuning uchun bulutli hisob tizimining metodikasida foydalanuvchi vakolatlarini belgilash, kirish huquqlarini darajalash, zaxira nusxalarini yaratish, ma’lumotlar yaxlitligini nazorat qilish va tizimning uzluksiz ishlashini ta’minlash alohida element sifatida qaralishi lozim.

Bu o‘zgarish hisobning vaqt parametriga ham ta’sir qiladi. An’anaviy hisobda ma’lumotlar ko‘pincha ma’lum davr yakunida umumlashtirilsa, raqamli tizimda yangilanib boruvchi ma’lumotlar asosida joriy monitoringni tashkil etish mumkin. Natijada buxgalteriya hisobi faqat o‘tgan operatsiyalarni qayd etuvchi tizim bo‘lib qolmasdan, korxonaning joriy holatini kuzatish va boshqaruv ehtiyojlarini axborot bilan ta’minlash mexanizmiga aylanadi.

Big Data texnologiyalarining qo‘llanilishi buxgalteriya ma’lumotlarining hajmi va xilma-xilligidan samarali foydalanish imkonini kengaytiradi. Xarajatlar, tushumlar, debitorlik va kreditorlik qarzlari, pul oqimlari hamda boshqa ko‘rsatkichlarni alohida emas, balki o‘zaro bog‘langan ma’lumotlar majmuasi sifatida tahlil qilish korxonaning moliyaviy holatini chuqurroq baholash imkonini beradi.

Sun’iy intellekt texnologiyalari esa takrorlanuvchi operatsiyalarni aniqlash, ma’lumotlardagi nomuvofiqliklarni topish, g‘ayrioddiy operatsiyalarni ajratish va ayrim tahliliy jarayonlarni avtomatlashtirish uchun qo‘llanishi mumkin. Biroq bunday vositalardan foydalanish natijalarni avtomatik ravishda mutlaq to‘g‘ri deb qabul qilishni anglatmaydi. Ularning samarasi ma’lumotlarning sifati, algoritmlarning to‘g‘ri sozlanishi va inson tomonidan amalga oshiriladigan nazorat bilan belgilanadi.

Shu sababli raqamli buxgalteriya metodikasida ma’lumotning faqat qayd etilishi yetarli emas; uning keyinchalik tahlil qilinishi mumkin bo‘lgan shaklda saqlanishi ham talab etiladi. Buning uchun ma’lumotlar strukturaviy, taqqoslanadigan, izchil va tekshiriladigan bo‘lishi kerak. Ana shunda buxgalteriya ma’lumotlari moliyaviy hisobotning oddiy tarkibiy qismi emas, balki boshqaruv tahlili uchun foydalaniladigan axborot resursiga aylanadi.

Raqamlashtirish hisob nazoratining mazmunini ham o‘zgartiradi. An’anaviy tizimda nazorat ko‘pincha operatsiya amalga oshirilgandan keyin bajarilsa, raqamli tizimda ayrim nazorat qoidalarini operatsiyaning o‘ziga integratsiya qilish mumkin. Masalan, ma’lumotlarning to‘liqligi, belgilangan limitlardan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oshish, takroriy operatsiyalar yoki muayyan rekvizitlarning mavjudligi avtomatik tekshirilishi mumkin.

Bu yondashuv nazoratni faqat yakuniy tekshiruvdan oldini olishga yo‘naltirilgan mexanizmga aylantiradi. Bunda nazoratning maqsadi xatoni keyinchalik aniqlash bilan cheklanmay, xatoli ma’lumotning keyingi hisob bosqichlariga o‘tish ehtimolini kamaytirishdan iborat bo‘ladi.

2-jadval

Raqamli hisob metodikasining asosiy elementlari va ularning kutiladigan natijalari

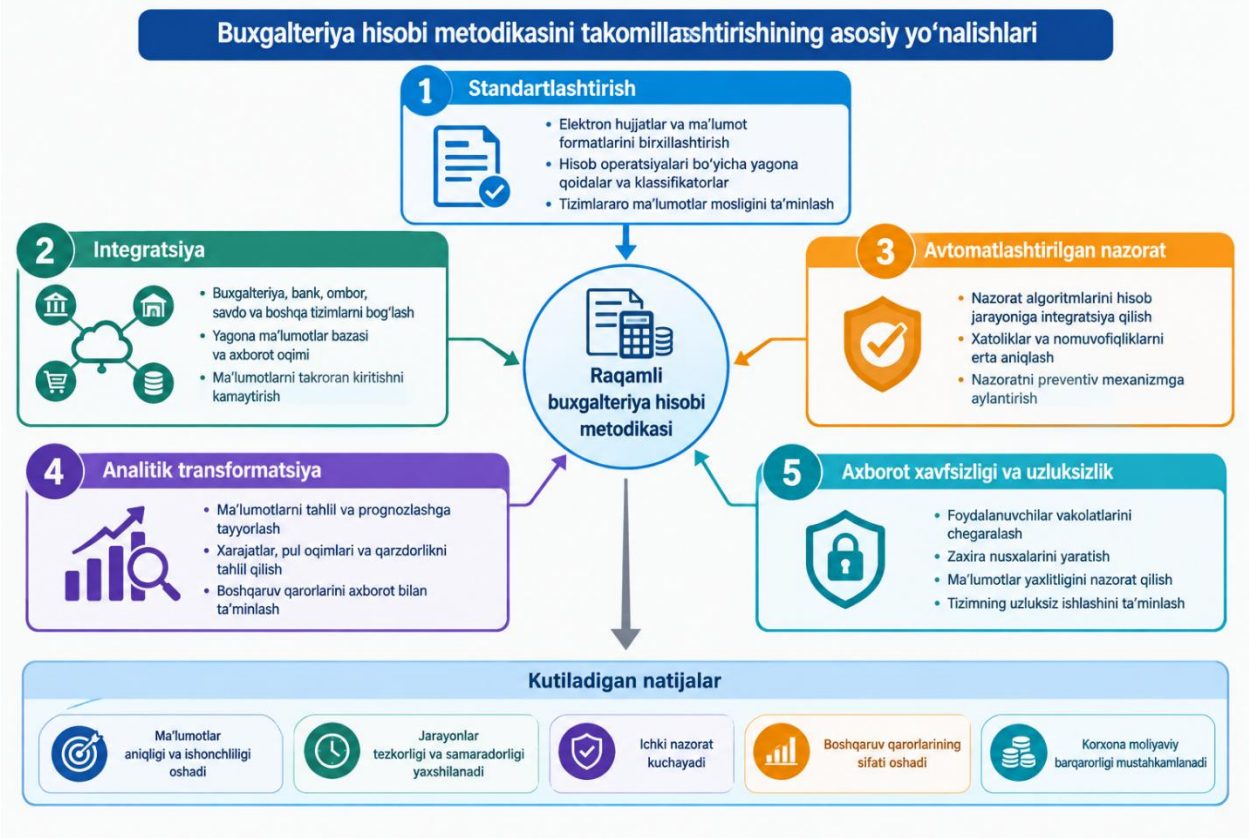
Yo‘nalish	Amalga oshiriladigan metodik o‘zgarish	Asosiy natija
Standartlashtirish	Elektron hujjatlar va ma’lumot formatlarini birxillashtirish	Ma’lumotlar izchilligi
Integratsiya	Buxgalteriya, bank, ombor, savdo va boshqa tizimlarni bog‘lash	Yagona axborot oqimi
Avtomatlashtirish	Takroriy hisob va nazorat amallarini algoritmlashtirish	Operatsion yuklamaning kamayishi
Ichki nazorat	Nazorat qoidalarini hisob jarayoniga integratsiya qilish	Xatolarni erta aniqlash
Bulutli texnologiyalar	Markazlashgan ma’lumotlar muhitidan foydalanish	Masofaviy va uzluksiz foydalanish
Analitik transformatsiya	Hisob ma’lumotlarini tahlil va prognozlashga tayyorlash	Boshqaruv axborotining qiymati oshishi
Axborot xavfsizligi	Kirish huquqlari, zaxiralash va ma’lumot yaxlitligini nazorat qilish	Ishonchlilik va uzluksizlik

Jadvaldan ko‘rinadiki, raqamli transformatsiyaning alohida elementlari mustaqil natijalar bermaydi. Masalan, avtomatlashtirish standartlashtirilmagan ma’lumotlar bazasida kutilgan samarani bermasligi mumkin; integratsiya esa nazorat mexanizmlari bilan qo‘llab-quvvatlanmasa, xatoli ma’lumotlarning bir tizimdan boshqasiga tez tarqalishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun metodik takomillashtirish texnologiyalarni alohida-alohida joriy etish emas, balki ularni yagona hisob arxitekturasi doirasida muvofiqlashtirish asosida amalga oshirilishi lozim.

Buxgalteriya hisobi metodikasini takomillashtirishning integratsiyalashgan modeli. Tadqiqot natijalarini umumlashtirish asosida raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi metodikasini takomillashtirish beshta o‘zaro bog‘liq yo‘nalish asosida tashkil etilishi taklif etiladi: standartlashtirish, integratsiya, avtomatlashtirilgan nazorat, analitik transformatsiya hamda axborot xavfsizligi va uzluksizlikni ta’minlash.

Birinchi yo‘nalish — standartlashtirish. Elektron birlamchi hujjatlar, hisob operatsiyalari va ma’lumotlar almashinuvining yagona formatlarini shakllantirish raqamli tizimlarning o‘zaro ishlashini ta’minlaydi. Standartlashtirish bo‘lmasa, turli axborot tizimlarida shakllangan ma’lumotlarni birlashtirish va taqqoslash murakkablashadi.

Ikkinchi yo‘nalish — integratsiya. Buxgalteriya tizimini ombor, savdo, bank, soliq va boshqaruv tizimlari bilan bog‘lash bir xil ma’lumotlarning takroran kiritilishini kamaytiradi. Bunda integratsiyaning maqsadi shunchaki texnik bog‘lanish emas, balki operatsiya haqidagi yagona ma’lumotning barcha tegishli jarayonlarda izchil aks ettirilishidir.



2-rasm. Buxgalteriya hisobi metodikasini takomillashtirishning integratsiyalashgan modeli

Uchinchi yo‘nalish — avtomatlashtirilgan nazorat. Nazorat algoritmlarini hisob jarayonining o‘ziga kiritish ma’lumotlarning noto‘g‘ri yoki to‘liq bo‘lmagan holda keyingi bosqichga o‘tish ehtimolini kamaytiradi. Bu usul nazoratni retrospektiv tekshiruvdan preventiv mexanizmga aylantiradi.

To‘rtinchi yo‘nalish — analitik transformatsiya. Hisob ma’lumotlari faqat moliyaviy hisobotni tayyorlash uchun emas, balki xarajatlar dinamikasini tahlil qilish, pul oqimlarini kuzatish, qarzdorlikni baholash va boshqaruv qarorlarini axborot bilan ta’minlash uchun ham strukturaviy shaklda saqlanishi kerak. Shu nuqtada buxgalteriya hisobi va boshqaruv tahlili o‘rtasidagi chegara yanada integratsiyalashadi [10].

Beshinchi yo‘nalish — axborot xavfsizligi va uzluksizlik. Raqamli hisob tizimi qanchalik integratsiyalashgan bo‘lsa, ma’lumotlarni himoya qilish talabi shunchalik muhimlashadi. Foydalanuvchilar vakolatlarini chegaralash, zaxira nusxalarini yaratish, ma’lumotlarning yaxlitligini tekshirish va tizimning uzluksiz

ishlashini ta’minlash hisob metodikasining texnik emas, balki tashkiliy-metodik tarkibiy qismiga aylanishi lozim.

Shunday qilib, taklif etilayotgan modelda raqamli texnologiya yakuniy maqsad emas. Uning vazifasi birlamchi ma’lumotni ishonchli shakllantirishdan boshlab, uni nazorat qilish, qayta ishlash, tahlil qilish va boshqaruv qaroriga aylantirishgacha bo‘lgan yagona jarayonni ta’minlashdan iborat. Ushbu yondashuv raqamlashtirishning texnik samaradorligini hisob metodikasining mazmuniy samaradorligi bilan bog‘laydi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi metodikasini takomillashtirish texnologik vositalarni joriy etish bilangina cheklanmasligi kerak. Raqamli transformatsiya hisobning mazmuni, tashkil etilishi, ma’lumotlarni qayta ishlash usullari, ichki nazorat va hisobotni shakllantirish mexanizmlarini ham qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi.

Raqamli buxgalteriya tizimining samaradorligi, avvalo, ma’lumotlarning o‘z vaqtida shakllanishi, aniqligi, shaffofligi, tekshiriluvchanligi va boshqaruv qarorlariga foydaliligi bilan belgilanadi. Zamonaviy tadqiqotlarda ham raqamli texnologiyalar rivoji bilan buxgalteriya axborot tizimlarining samaradorligi va moliyaviy ma’lumotlar aniqligi o‘rtasida muhim bog‘liqlik mavjudligi ko‘rsatilgan.

Eng muhimi, raqamlashtirish buxgalterning rolini kamaytiruvchi emas, balki uni o‘zgartiruvchi omil sifatida qaralishi lozim. Takroriy va mexanik operatsiyalarning avtomatlashtirilishi buxgalterning vaqtini tahlil, nazorat, rejalashtirish va boshqaruv qarorlarini axborot bilan ta’minlashga yo‘naltirish imkonini beradi. Shunday qilib, kelajakdagi buxgalteriya hisobi modeli “qayd etish va hisobot berish”dan “ma’lumotlarni shakllantirish, nazorat qilish, tahlil qilish va boshqaruv qiymatini yaratish” tamoyiliga o‘tadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Hushko, S., Kulishov, V., Izmaylov, Y., & Subačienė, R. (2019). Trends of forming the accounting and analytical management system in the digital economy. Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika, 19, 6.

2. Islomov, J. I. (2025). Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobini yuritishning yangi yondashuvlari. Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali, 4(4), 217–226.

3. Razzoqova, D. (2025). Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi va hisoboti rivojlanish bosqichlari. Raqamli iqtisodiyot, 6.

4. Muxamadjonova, D. A. (2025). Raqamli iqtisodiyot sharoitida yangi buxgalteriya hisobi obyektlarining paydo bo‘lishi va ularni hisobotlarda aks ettirilishi. Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting.

5. Murodova, M. I. (2025). Korxonalarda buxgalteriya hisobi va uni yuritish tartibini takomillashtirish. Muhandislik va Iqtisodiyot, 3(11).

6. Hasaballah, A. S., Abd al-Kadim, M. R., & Arkad, O. M. (2024). The impact of the digital economy elements on the evolution of accounting information systems. TANMIYAT AL-RAFIDAIN, 43(143), 114–139.

7. Abbas, K. (2026). Management accounting and artificial intelligence: A comprehensive literature review and recommendations for future research. The British Accounting Review, 58(2), 101551.

8. Rieg, R., & Vanini, U. (2026). Balancing today and tomorrow: The role of analytics, automation, and digital readiness in digital transformation for accounting functions. Journal of Accounting & Organizational Change, 22(7), 187–218.

9. Digital transformation in accounting: Elevating effectiveness across accounting, auditing, reporting and regulatory compliance. (2026). Journal of Accounting & Organizational Change, 22(3), 579–607.

10. Jamolitdinov, B. B. o‘g‘li. (2025). Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobining ahamiyati. Modern Education and Development, 40(4).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

AGRITOURISM AS A DRIVER OF SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN: ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND SOCIO-CULTURAL PERSPECTIVES

MUHAMMAD UMAR ASLAM
Senior Lecturer, International Agricultural University,
Tashkent, Uzbekistan
Email: Umaraslam118@gmail.com

Abstract. This study reviews international evidence on the economic, environmental, socio-cultural, and educational contributions of agritourism and examines their relevance to Uzbekistan. A structured literature review of 57 publications issued between 2004 and 2024 was conducted using Web of Science, Scopus, and Google Scholar. The synthesis indicates that agritourism can diversify farm income, create rural employment, strengthen local value chains, preserve cultural heritage, and improve agricultural literacy. For Uzbekistan, coordinated regional planning, farmer training, language support, digital marketing, and environmental standards are necessary to convert these opportunities into sustainable rural development.
Keywords: agritourism, rural tourism, agriculture, sustainable development, farm income, cultural heritage, Uzbekistan.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot agroturizmning iqtisodiy, ekologik, ijtimoiy-madaniy va ta'limiy hissasi bo‘yicha xalqaro tajribani umumlashtiradi hamda uning O‘zbekiston uchun ahamiyatini baholaydi. 2004-2024-yillarda nashr etilgan 57 ta manba Web of Science, Scopus va Google Scholar asosida tuzilmaviy adabiyotlar sharhi orqali tahlil qilindi. Natijalar agroturizm fermer daromadlarini diversifikatsiya qilish, qishloq joylarda bandlik yaratish, mahalliy qiymat zanjirlarini mustahkamlash, madaniy merosni saqlash va agrar savodxonlikni oshirishini ko‘rsatadi. O‘zbekistonda ushbu salohiyatni ro‘yobga chiqarish uchun hududiy rejalashtirish, fermerlarni o‘qitish, til ko‘magi, raqamli marketing va ekologik standartlar zarur.
Kalit so‘zlar: agroturizm, qishloq turizmi, qishloq xo‘jaligi, barqaror rivojlanish, fermer daromadi, madaniy meros, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье обобщён международный опыт изучения экономического, экологического, социокультурного и образовательного вклада агротуризма и оценено его значение для Узбекистана. Проведён структурированный обзор 57 публикаций за 2004-2024 годы, найденных в Web of Science, Scopus и Google Scholar. Результаты показывают, что агротуризм способен диверсифицировать доходы фермеров, создавать занятость в сельской местности, укреплять местные цепочки создания стоимости, сохранять культурное наследие и повышать аграрную грамотность. Для реализации этого потенциала в Узбекистане необходимы региональное планирование, обучение фермеров, языковая поддержка, цифровой маркетинг и экологические стандарты.
Ключевые слова: агротуризм, сельский туризм, сельское хозяйство, устойчивое развитие, доход фермеров, культурное наследие, Узбекистан.

INTRODUCTION

Agritourism connects agricultural production with visitor experiences in rural areas. It can provide farm-based accommodation, recreation, education, food experiences, cultural activities, and direct sales of agricultural products. This article reviews the sustainable benefits of agritourism in developed and developing economies and considers how those practices can inform rural development in Uzbekistan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Recent research has examined tourism as a means of enabling visitors to engage more deeply with local culture, landscapes, and farming practices. Agritourism has long been discussed as a sustainable development strategy because it can support rural livelihoods while encouraging the conservation of landscapes and agricultural knowledge [1]. UN Tourism identifies economic, environmental, and socio-cultural dimensions as interdependent components of sustainable tourism [2]. This balance is increasingly important as climate-related pressures affect agricultural production, rural livelihoods, and destination management [3].

Sustainability is more than just the preservation of the natural environment; it is about considering the economic and social impacts of what we do and how we do it [4]. Sustainable practices respect and support the integrity of local cultures by purchasing local goods and participating with small, local businesses. They favour businesses that conserve cultural heritage and traditional values and support local economies [5]. Thus, sustainable tourism interventions require an understanding of both the social and demographic trends that influence traveller behaviour, and how well tourism products and service providers are able to cater for these needs and expectations [6].

In the least developed countries, economic motives are regarded to be the most important drivers of agritourism development that assist farmers to cope with the economic risks associated with fluctuations in the marketplace and climate change [7]. Over the past few years, rural areas have faced a wide range of problems that include an increase in unemployment rates, emigration to major cities, impoverishment of the soil, hydrogeological instability, and loss of agricultural traditions [8]. Agritourism is seen as a way of generating income and adding value, especially for developing countries. Conversely, in many of the more developed countries, the focus of agritourism practices has focused on the educational and social benefits that include hospitality for farm-stay visitors, outdoor recreation, and different forms of entertainment [9]. This is because agritourism operators are now more motivated to educate visitors about agricultural products and farming or as a tool for community outreach as well as to increase consumers' awareness and willingness to purchase local agricultural products [10].

Agritourism can support local economies by connecting visitors with farms, local products, cultural heritage, and rural services. Its sustainability depends on responsible resource use, meaningful participation by local communities, and benefits that remain within the destination. Existing studies have concentrated disproportionately on developed economies, while evidence from developing countries and Central Asia remains limited [11].

This review adopts Barbieri's agritourism-systems approach as its conceptual foundation [12]. The framework connects the economic, socio-cultural, and environmental dimensions of agritourism at three levels: the farmer, the farm household and business, and the wider community. The article's

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

contribution is to apply this framework to Uzbekistan and to translate international evidence into practical priorities for sustainable rural development.

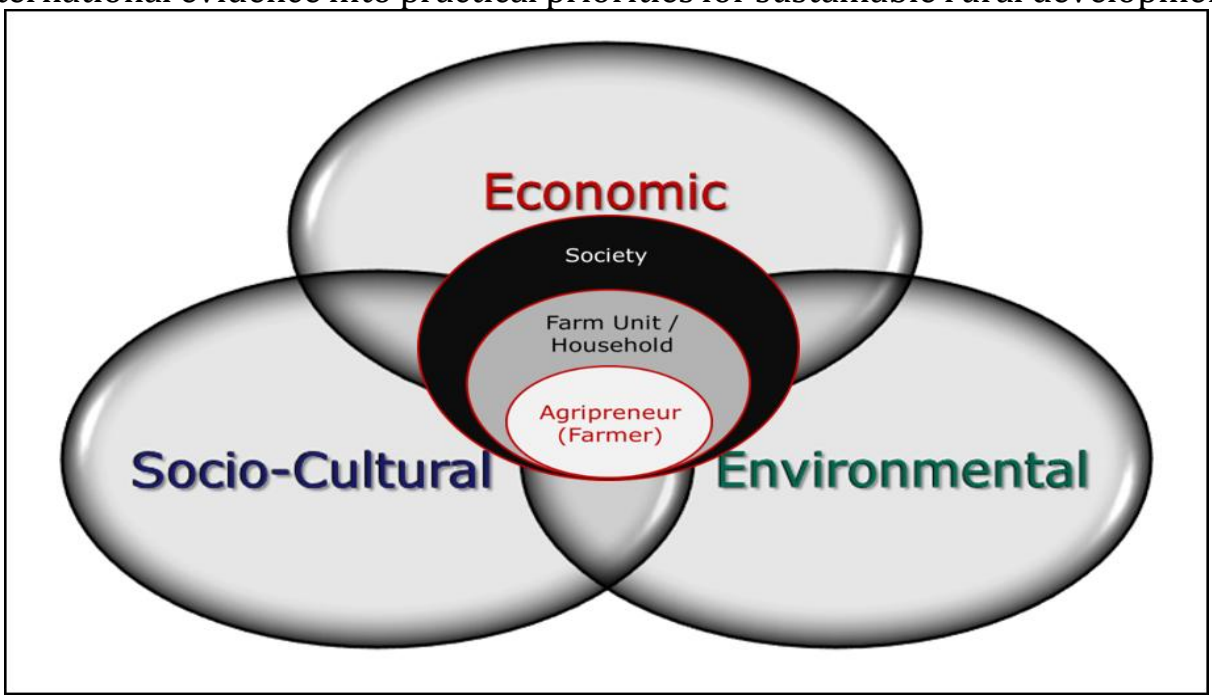


Figure 1. The agritourism systems approach (Barbieri, 2017).

LITERATURE REVIEW

Categories such as farm tourism, farm-based tourism, agritourism, agricultural tourism, and rural tourism have been used interchangeably in the research literature over the years [13]. However, agritourism is not synonymous with rural tourism, rather it is seen as a specific subset of rural tourism which is a much broader concept [14].

One of the most inclusive definitions of agritourism was developed by the National Agricultural Law Center as, "a form of commercial enterprise that links agricultural production and/or processing with tourism to attract visitors onto a farm, ranch, or other agricultural business for the purposes of entertaining and/or educating the visitors while generating income for the farm, ranch, or business owner" [15]. Agritourism includes the following four factors: combines the essential elements of the tourism and agricultural industries; attracts members of the public to visit agricultural operations; is designed to increase farm income; and provides recreation, entertainment, and/or educational experiences for visitors [16].

Market studies indicate substantial international demand for agritourism, although estimates vary according to definitions and data sources. Expert Market Research valued the global market at approximately USD 69.40 billion in 2023 and projected a compound annual growth rate of 13% from 2024 to 2032 [17]. Other studies report rapid growth in India and China [18, 19]. In the United States, inflation-adjusted farm agritourism revenue increased from USD 704 million in 2012 to almost USD 950 million in 2017 [20]. These figures demonstrate

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

commercial potential but should be interpreted cautiously because market reports use different scopes and methodologies.

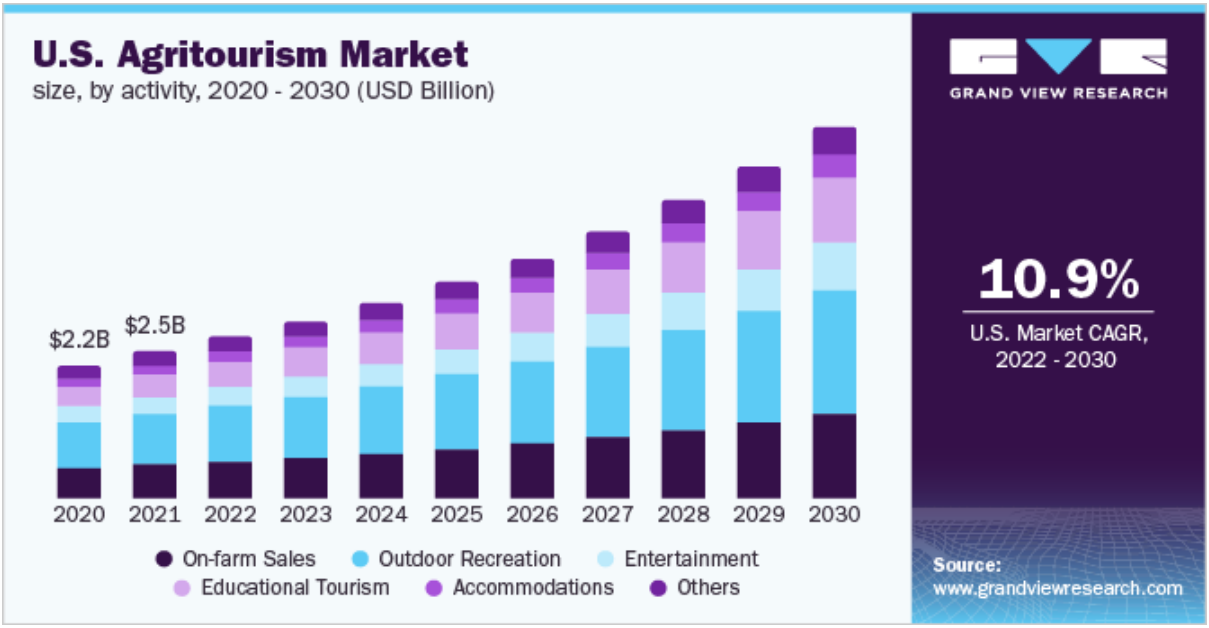


Figure 2. United States agritourism market, 2020-2030. Source: Expert Market Research [17].

Agritourism can support economic diversification in developing economies while also producing environmental and social benefits. The literature suggests that it can create opportunities for local development when visitor demand is balanced with environmental safeguards and community participation [21].

RESEARCH METHODOLOGY

This study uses a structured literature review to examine the economic, environmental, socio-cultural, and educational benefits of agritourism and their relevance to Uzbekistan. Searches covered publications issued from 2004 to 2024 and used Web of Science, Scopus, and Google Scholar. ResearchGate was used only to locate accessible copies of publications, not as a bibliographic database.

Search terms combined 'agritourism', 'agricultural tourism', 'farm tourism', 'rural tourism', 'economic benefits', 'sustainability', 'education', and 'Uzbekistan'. Fifty-seven publications were retained because they addressed at least one dimension of the conceptual framework or provided relevant evidence for developing economies. The studies used qualitative, quantitative, and mixed methods. Their findings were coded under four themes: economic diversification, environmental sustainability, socio-cultural value, and agricultural education. Because a complete PRISMA screening record was not maintained, the study is presented as a structured review rather than a fully reproducible systematic review.

The analysis first clarifies the definition of agritourism, then examines evidence from developing economies, Uzbekistan, and established agritourism destinations. The comparison is used to identify policy and management priorities that may support sustainable agritourism in Uzbekistan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ANALYSIS AND MAIN RESULTS

Agritourism is an attractive diversification strategy because farmers can generate additional income from land, labour, buildings, knowledge, and equipment that may otherwise be underused. It can moderate seasonal fluctuations in cash flow, create employment for household members, and support direct sales [22, 23]. Visitor expenditure can also benefit food producers, craft businesses, restaurants, transport providers, and local events [24].

Evidence from developing economies, including India and Pakistan, indicates that agritourism may supplement farm income where agricultural yields and market conditions are uncertain. Training and business-development programmes can help farmers convert agricultural assets into viable visitor experiences. For example, India's Agri Tourism Development Corporation has provided training intended to strengthen farmers' capacity to establish agritourism enterprises [25].

In Wielkopolskie Voivodeship, Poland, researchers conducted telephone interviews with 204 owners of agritourism farms [26]. They concluded that agritourism can provide economic benefits by providing an additional source of income for agricultural families accounting for one-third of their overall household incomes. Furthermore, these activities allowed farmers to sell produce from their farms directly to agritourists, who were now expressing strong preferences for local food purchasing options and reconnecting to an agrarian heritage.

Several other studies have found that agritourism operations benefitted surrounding communities by drawing tourists from the cities to rural areas, with economic benefits providing the most significant contribution. This is because the increased traffic flow of tourists resulted in diversified streams of income for agricultural producers within the local economy. Agritourism farms can also serve as a stimulus for other local activities such as agrifood producers, crafts, restaurants, and shops. The combination of tourism, agriculture and industry also stimulates the creation of parallel production based on wine production, improved infrastructure and wine routes that have been based on European models. Wine trips, visits to vineyards and producers, tastings, and purchase of wine from producers have also been found to be popular with tourists [27].

New business models have been developed with the aim of guaranteeing competitive advantages for farmers to improve their farm revenue streams, so that they can take a more active role in the agrifood system and to develop new consumer niche markets [28]. Therefore, agritourism has been found to minimize the negative effects of tourism, and to serve the dual purpose of enhancing the well-being of financially distressed rural communities and to contribute to sustainable tourism development [29]. Finally, it was found that agriculturally intensive tourism and environmentally friendly agritourism will help to improve domestic welfare and reduce the urban unemployment rate in a developing country [30].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Agritourism and rural development in Uzbekistan.

Uzbekistan is a double-landlocked Central Asian country bordered by Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Afghanistan, and Turkmenistan. Its historic cities, rural landscapes, food traditions, handicrafts, and agricultural practices provide a strong foundation for linking cultural tourism with farm and village experiences [31].



Figure 3. Location of the Republic of Uzbekistan in Central Asia. Source: author to confirm the original map source before submission.

Agriculture remains important to Uzbekistan's economy and rural livelihoods. It also plays a central role in poverty reduction, food production, and regional development [32, 33]. Because published statistics differ by year and by the definition of agricultural employment, current figures should be taken from the latest official national statistics before publication.

Agritourism could broaden Uzbekistan's rural tourism offer by enabling visitors to experience agricultural landscapes, local cuisine, handicrafts, seasonal production, and everyday rural life. The country's diverse resources and growing tourism sector create opportunities for farm stays, orchard and vineyard visits, food workshops, and community-based tours [34, 35].

The review indicates that agritourism could diversify rural income in Uzbekistan, but commercial potential alone is insufficient. Key constraints include limited foreign-language capacity, uneven service standards, weak digital visibility, insufficient coordination between farmers and tour operators, and limited knowledge of visitor safety and environmental management. These constraints are manageable through targeted training, pilot destinations, shared marketing, and local partnerships.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Environmental and socio-cultural dimensions.

Agritourism can support socio-economic development while reducing adverse environmental impacts when farms manage visitor numbers, waste, water, energy, and biodiversity responsibly [36]. In established destinations, the offer often combines accommodation, farm tours, local food, outdoor recreation, and direct interaction with cultural traditions. Across Europe, agritourism commonly complements agricultural production rather than replacing it [20, 26].

Agritourism is well developed in numerous countries in the world such as Italy, the USA, the UK, Germany, Spain, France, Poland, Malaysia, and Indonesia, where it provides numerous benefits for rural areas [37]. Farm holidays are also in increasing demand in Europe and are seen as being a successful example of sustainable tourism that has gained in importance over the years. In England, 23% of farms provide peripheral commercial leisure service enterprises such as fishing, nature trails, and picnic sites, while 24% of English farms provide overnight accommodation and/or catering [38]. A new wave of young entrepreneurs are promoting farm stays in the UK, as well as offering guests the experience of farm-to-table cooking, learning how to run a kitchen garden, and to help feed the pigs and livestock [39]. In the Netherlands and other European countries, the farmers have centralized clearinghouses for contacting and booking home stay services on working farms. 'Dude ranches' are common in the United States where they offer visitors an authentic Western experience with the opportunity to work on a cattle ranch, with horseback riding being the main attraction as well as fishing and hiking, and roasting marshmallows around a campfire [40].

In Poland, a study was conducted [41] that surveyed 234 people through the social media platform of Facebook who had recently returned from visiting an agritourism farm, with children who were aged under 14 years. Their results found that respondents generally visited agritourism farms two times a year for short trips and for no longer than six days. They chose farms that were situated near inland waters (such as a lake or a river) in mountain areas or close to the sea were found to be the most attractive. The main motives were to take a countryside break with the opportunity to relax in tranquillity, non-polluted air, and to experience a close relationship with nature; as well as experiencing the hospitality and kindness of farmers. Cost was the main determinant for the choice of a particular farm as well as the standard of the accommodation. Cycling and hiking were found to be the most popular recreational activities. In addition, farm activities that encouraged young children to interact with farm animals and to find out more about life in the countryside were found to be the most attractive features for children and their parents.

Environmental benefits of agritourism.

Agritourism helps to preserve rural lifestyles and nature-based landscapes and offers the opportunity to provide sustainable or 'green' tourism that is often incorporated into regional development plans as a stimulus for local economies[42]. Agrotourism has been described as a sustainable tourism strategy

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

that seeks to increase environmental awareness and assists the wellbeing of surrounding communities [43]. A new economic paradigm has emerged that advocates sustainable development, especially for farmers who are looking for 'new ways' of doing business and exploring the viability of alternative economic strategies[44].

The agritourism farm needs to concentrate on making its production more ecologically and environmentally 'clean' because this is more likely to attract the needs of tourists. Generally, farms try to introduce as much technical development as they can aim for higher production. However, modern techniques used in farm production are not always seen as attractive for agritourists, whereas traditional and indigenous methods of agricultural production are generally of greater importance [45]. Overall, the environmental dimension has not been well covered in the agritourism literature, both in mono and multi-perspective studies and should be addressed much more by scholars in the future[19].

Socio-cultural benefits of agritourism.

Several researchers have emphasised the existence of non-monetary benefits of agritourism, such as for education and entertainment [36]. The education of visitors and tourists about the farm and its produce has been identified as an important impetus behind farmers who are involved in agritourism. That is, educational agritourism involves visiting a working farm or any agricultural, horticultural, or agribusiness operation to enjoy, be educated by, or become actively involved in the core activities of the farm or operation. [8]. To put it more simply, agritourism is defined as tourism that allows guests to stay in accommodation on a working farm and to participate in its farming operations. This trend reflects a shift towards slow travel and immersive experiences as many travellers are seeking 'back to nature' and memorable interactions with local cultures [46].

Previous research has found that educational agritourism experiences can facilitate learning opportunities for visitors which are enhanced by pleasurable recreational pursuits that can motivate and engage the learner [47]. This includes farm-stays where agricultural literacy includes opportunities to learn outside of the classroom through first-hand agricultural experiences and experiential learning. Educational activities in rural areas offer opportunities for learning agricultural techniques in the production (crops, fruits, vegetables) and manufacturing of agricultural products, while rural cultural heritage is also a substantial component of agritourism [48].

Educational and agricultural-literacy benefits.

Farm tours can be organized for educational purposes using cropping systems and livestock as the major attractions. The aim is to provide an awareness to visitors about the different types of crops and cultivation practices, harvesting methods and the different types of farm animals and animal husbandry methods to create a positive image of agriculture for visitors [45]. Farm tours for school children are specifically organised to attain knowledge about 'real' farm life.

Agritourism can also be created by displaying traditional agricultural implements, techniques, and technologies. These attractions might include old farm machinery and equipment, seeds of traditional crop varieties, old farm buildings, and photographs of old and traditional farming techniques and systems. Many visitors like to see food processing on the farm such as milling, curd, yogurt, and cheese production, homemade moju, pickles and sauce production. That can be made more attractive by including processing methods and techniques that are environmentally friendly [49]. Sachaleli [50, p. 92] summarised the educational benefits for children, "...younger guests may discover that goats are not dogs with horns, donkeys are different from horses, and milk does not originate in a plastic container in the grocery store. Tours of farm fields have enabled many people to realize that peanuts are grown underground, and cotton grows on a plant - not in a bale. Visitors can pick pumpkins, apples, cherries, and other produce; or they can navigate corn mazes".

A further study [51] supported this finding that an agritourism experience can significantly alter future consumers' expenditure patterns in the food categories of grain, vegetable, fruit, meat, and fish. Because many agritourism activities are directed at children, this suggests that agritourism builds agricultural literacy among future generations as well as to encourage their parents to purchase local products in the short term through conversations with their children.

Table 1

Synthesis of agritourism benefits and priorities for Uzbekistan

Dimension	Evidence from the literature	Relevance to Uzbekistan	Priority action
Economic	Diversifies farm income, employment, and local sales.	Supports household resilience and rural value chains.	Pilot clusters, finance, and business training.
Environmental	Can finance landscape stewardship when impacts are managed.	Water, waste, biodiversity, and carrying capacity require safeguards.	Minimum standards and destination monitoring.
Socio-cultural	Strengthens local food, crafts, traditions, and community identity.	Creates market value for regional heritage and hospitality.	Community participation and fair benefit sharing.
Educational	Improves agricultural literacy and visitor understanding of food systems.	Links farms with schools, universities, and families.	Structured farm visits and educator partnerships.

Thus, educational agritourism can be regarded as a strategic alternative to mass tourism as it provides first-hand experiences of how agricultural products are produced and marketed, raising an awareness about healthy food, and developing healthy dietary habits. Furthermore, students can receive a better understanding of life in rural areas and the traditions associated with the agricultural industry and to establish an emotional and direct contact with nature. One of the main purposes of the educational agritourism farm is, besides the practical training of future specialists in the agricultural field, is the sale of

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

products produced by farms. In addition, shopping tourist villages can be organized in rural areas where hand-made products can be sold, and folk craftsmen can give demonstrations of the casting of ceramics or the making of wood products [8]. Farm tours for school children have also been found to be very important because they provide practical experiences on a working farm, especially related to crops and cultivation practices, harvesting methods, and understanding the different types of farm animals and animal husbandry methods that are used [45].

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The reviewed evidence supports agritourism as a rural-development strategy that can combine income diversification with environmental stewardship, cultural continuity, and agricultural education. Its success depends on maintaining a practical balance among these dimensions rather than treating visitor growth as the only objective.

For Uzbekistan, the most immediate benefit is the potential to diversify farm and household income through accommodation, food experiences, direct product sales, recreation, and cultural activities. International experience also shows that the benefits can extend to local transport, restaurants, crafts, guides, and other rural enterprises when value chains are locally coordinated.

The main barriers are fragmented promotion, limited business and language skills, uneven service quality, weak access to finance, and insufficient cooperation among farmers, communities, tour operators, educational institutions, and public agencies [52-54]. These constraints suggest that agritourism policy should prioritize capability building and destination coordination rather than relying only on infrastructure investment.

The findings support five practical recommendations for Uzbekistan: establish regional agritourism pilot clusters; provide training in business planning, hospitality, foreign languages, food safety, and digital marketing; introduce minimum environmental and visitor-safety standards; connect farms with universities, schools, tour operators, and local authorities; and monitor farm income, employment, visitor satisfaction, resource use, and community effects. Together, these measures can help convert agricultural and cultural assets into sustainable rural value while protecting the resources on which agritourism depends.

LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH

This review is limited by differences in the definitions of agritourism, the diversity of methods used in the selected studies, and the absence of a fully documented PRISMA screening process. Future research in Uzbekistan should collect primary data from farmers, visitors, tour operators, and local authorities; compare regions and farm types; measure income and employment effects; and evaluate environmental and socio-cultural outcomes over time. Detailed case

studies of successful and unsuccessful enterprises would provide practical evidence for investment, training, and policy design.

REFERENCES

[1] Sonnino, R. (2004). For a 'piece of bread'? Interpreting sustainable development through agritourism in Southern Tuscany. Sociologia Ruralis, 44(3), 285-300.

[2] United Nations World Tourism Organization. (2005). Making tourism more sustainable: A guide for policy makers. UNEP and UNWTO. https://www.unwto.org/sustainable-development

[3] Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). Climate change 2013: The physical science basis. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/

[4] United Nations Environment Programme. (2023). UNEP annual report 2022. https://www.unep.org/resources/annual-report-2022

[5] United Nations World Tourism Organization. (2019). Preserving cultural identities for the future of tourism. https://www.unwto.org/preserving-cultural-identities-for-the-future-of-tourism

[6] Li, J., Coca-Stefaniak, J. A., Nguyen, T. H. H., & Morrison, A. M. (2023). Sustainable tourist behavior: A systematic literature review and research agenda. Sustainable Development, 1-19. https://doi.org/10.1002/sd.2859

[7] Kumar, R., Kundu, S., Kundu, B., Binu, N., & Shaj, M. (2021). Emerging typology and framing of climate-resilient agriculture in South Asia. In T. M. Letcher (Ed.), The impacts of climate change: A comprehensive study of physical, biophysical, social, and political issues (pp. 255-287). Elsevier.

[8] Peng, Y., Peng, X., Yin, M., He, J., & Ma, L. (2023). The welfare effects of impoverished rural areas: Review and research prospects. Heliyon, 9(9), e19513.

[9] Petroman, I., Varga, M., Constantin, E. C., Petroman, C., Momir, B., Turc, B., & Merce, I. (2016). Agritourism: An educational tool for students with an agro-food profile. Procedia Economics and Finance, 39, 83-87.

[10] Brune, S., Knollenberg, W., Stevenson, K., Barbieri, C., & Schroeder-Moreno, M. (2021). The influence of agritourism experiences on consumer behavior toward local food. Journal of Travel Research, 60(6), 1318-1332.

[11] Bhatta, K., & Ohe, Y. (2020). A review of quantitative studies in agritourism: The implications for developing countries. Tourism and Hospitality, 1(1), 23-40. https://doi.org/10.3390/tourhosp1010003

[12] Barbieri, C. (2017). Agritourism and sustainable rural development: The agritourism system's approach. In K. Solha, I. Elesbao, & M. de Souza (Eds.), O turismo rural comunitario como estrategia de desenvolvimento (pp. 19-44). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

[13] Phillip, S., Hunter, C., & Blackstock, K. (2010). A typology for defining agritourism. Tourism Management, 31(6), 754-758.

[14] Pavic, L., Pazek, K., & Pavlovic, M. (2018). Agritourism, between agriculture and tourism: A review. In Proceedings of the Third International

Scientific Conference Tourism in Function of Development of the Republic of Serbia (pp. 243-250). https://doi.org/10.31410/tmt.2018.243

[15] National Agricultural Law Center. (n.d.). Agritourism: An overview. Retrieved September 23, 2026, from https://nationalaglawcenter.org/overview/agritourism/

[16] Australian Regional Tourism Ltd. (2022). National agritourism strategy framework: Agritourism 2030 supporting action plan. https://regionaltourism.com.au/tecset/wp-content/uploads/2022/10/ART-Agritourism-2030_Action-Plan.pdf

[17] Expert Market Research. (n.d.). Global agritourism market outlook. Retrieved September 23, 2026, from https://www.expertmarketresearch.com/reports/agritourism-market

[18] Business Economics. (2019, January 16). Growth of agricultural tourism in India. http://businesseconomics.in/growth-agricultural-tourism-india

[19] Rauniyar, S., Awasthi, M. K., Kapoor, S., & Mishra, A. K. (2021). Agritourism: Structured literature review and bibliometric analysis. Tourism Recreation Research, 46(1), 52-70. https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1753913

[20] U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. (2019). Agritourism allows farms to diversify and has potential benefits for rural communities. https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/november/agritourism-allows-farms-to-diversify-and-has-potential-benefits-for-rural-communities/

[21] Ammirato, S., Felicetti, A. M., Raso, C., Pansera, B. A., & Violi, A. (2020). Agritourism and sustainability: What we can learn from a systematic literature review. Sustainability, 12(22), 9575. https://doi.org/10.3390/su12229575

[22] Karthik, D., & Gajanand, P. (2017). Agritourism: An overview. BioTech Articles. https://www.biotecharticles.com/PDF_Articles/Agri_tourism_BA_4135.pdf

[23] Nematpour, M., & Khodadadi, M. (2021). Farm tourism as a driving force for socioeconomic development: A benefits viewpoint from Iran. Current Issues in Tourism, 24(2), 247-263. https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1711712

[24] Barbieri, C., Sotomayor, S., & Aguilar, F. X. (2019). Perceived benefits of agricultural lands offering agritourism. Tourism Planning & Development, 16(1), 43-60. https://doi.org/10.1080/21568316.2017.1398780

[25] Singh, P., & Kumar, M. (2016). Identifying the potential of agritourism in India: Overriding challenges and recommended strategies. International Journal of Core Engineering & Management, 3(3), 7-14.

[26] Jeczmyk, A., Uglis, J., Graja-Zwolinska, S., Mackowiak, M., Spychala, A., & Sikora, J. (2015). Research note: Economic benefits of agritourism development in Poland: An empirical study. Tourism Economics, 21(5), 1120-1126. https://doi.org/10.5367/te.2014.0391

[27] Liu, Y. L., Chiang, J. T., & Ko, P. F. (2023). The benefits of tourism for rural community development. Humanities and Social Sciences Communications, 10, 137. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01610-4

[28] Ammirato, S., & Felicetti, A. M. (2014). Agritourism as a means of sustainable development for rural communities: Research from the field. International Journal of Interdisciplinary Environmental Studies, 8, 17-29.

[29] Welteji, D., & Zerihun, B. (2018). Tourism-agriculture nexuses: Practices, challenges, and opportunities in the case of Bale Mountains National Park, Southeastern Ethiopia. Agriculture & Food Security, 7, 8. https://doi.org/10.1186/s40066-018-0156-6

[30] Kondoh, K., & Kurata, H. (2021). Agritourism, unemployment, and urban-rural migration. In A. A. Batabyal, Y. Higano, & P. Nijkamp (Eds.), Rural-urban dichotomies and spatial development in Asia. Springer.

[31] Baxtishodovich, B. S., Suyunovich, T. I., & Kholiqulov, A. (2017). The start-up of tourism in Central Asia: The case of Uzbekistan. World Scientific News, 67(2), 219-237.

[32] Nurbekov, A., Aksoy, U., Muminjanov, H., & Shukurov, A. (2018). Organic agriculture in Uzbekistan: Status, practices, and prospects. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[33] de Janvry, A., & Sadoulet, E. (2009). Agricultural growth and poverty reduction. The World Bank Research Observer, 25(1), 1-20. https://doi.org/10.1093/wbro/lkp015

[34] Baymuradova, I. (2021). The role of agritourism in the sustainable development of rural areas. Academic Journal of Digital Economics and Stability, 7, 83-88.

[35] Matyakubov, U., & Defrancesco, E. (2018). Role of agritourism in sustainable rural development in Uzbekistan: Insights from the Italian experience. International Journal of Economics, Commerce and Management, 6(3), 88-102.

[36] Ndhlovu, E., & Dube, K. (2024). Agritourism and sustainability: A global bibliometric analysis of the state of research and dominant issues. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 46, 100746.

[37] Togaymurodov, E., Roman, M., & Prus, P. (2023). Opportunities and directions of development of agritourism: Evidence from Samarkand Region. Sustainability, 15(2), 981. https://doi.org/10.3390/su15020981

[38] Sevidova, A. (2015). The definition of agritourism and its perspectives in Azerbaijan. Azerbaijan Journal of Economics and Social Studies, 5. https://oaji.net/articles/2016/1790-1465222299.pdf

[39] McCaughan-Hawes, C. (2021, July 26). The new wave of UK agritourism. House & Garden. https://www.houseandgarden.co.uk/gallery/agritourism-in-the-uk

[40] Tibaldi, A. (2021, September 16). 11 dude ranches where you can ride horses, go skeet shooting, or try fly fishing. Business Insider. https://www.businessinsider.com/guides/travel/best-dude-ranches-us

[41] Zawadka, J., & Balinska, A. (2021). Agritourism as a form of free-time activity among families with children in Poland. European Research Studies Journal, 24(4), 571-582.

[42] Flanigan, S., Blackstock, K., & Hunter, C. (2014). Agritourism from the perspective of providers and visitors: A typology-based study. Tourism Management, 40, 394-405.

[43] Eshun, G., & Tettey, C. (2014). Agrotourism development in Ghana: A study of its prospects and challenges at Adjeikrom Cocoa Tour Facility. Bulletin of Geography: Socio-Economic Series, 25, 81-99.

[44] Banuri, T. (2013). Sustainable development is the new economic paradigm. Development, 56(2), 208-217.

[45] Mahaliyanaarachchi, R. P. (2015). Agritourism farm and farm stay. Sabaragamuwa University of Sri Lanka. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3938.4721

[46] Aggelou, S. (2023). The benefits of agritourism for the farmer and the traveler. Agronauts. https://agronauts.gr/the-benefits-of-agritourism-for-the-farmer-and-the-traveler/

[47] Brune, S., Knollenberg, W., Stevenson, K., Grether, E., & Barbieri, C. (2018). Introducing a framework to assess agritourism's impact on agricultural literacy and consumer behavior toward local foods. Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally, 28. https://scholarworks.umass.edu/ttra/2018/Academic_Papers_Visual/28

[48] Damerell, P., Howe, C., & Milner-Gulland, E. J. (2013). Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behavior. Environmental Research Letters, 8(1), 015016. https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/1/015016

[49] Kaini, M. (2019). Agro-tourism in Nepal: A rural development perspective. Nepalese Journal of Development and Rural Studies, 16, 53-66.

[50] Sachaleli, N. (2020). Agritourism as a business in regional rural development. Agricultural Economics and Rural Development, 17(1), 89-100.

[51] Kim, S., Lee, S. K., Lee, D., Jeong, J., & Moon, J. (2019). The effect of agritourism experience on consumers' future food purchase patterns. Tourism Management, 70, 144-152.

[52] Campbell, J. M., & Kubickova, M. (2020). Agritourism microbusinesses within a developing country economy: A resource-based view. Journal of Destination Marketing & Management, 17, 100460.

[53] Phelan, C., & Sharpley, R. (2012). Exploring entrepreneurial skills and competencies in farm tourism. Local Economy, 27(2), 103-118. https://doi.org/10.1177/0269094211429654

[54] Dimitrovski, D., Lekovic, M., & Joukes, V. (2019). A bibliometric analysis of Crossref agritourism literature indexed in Web of Science. Hotel and Tourism Management, 7(2), 25-37.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

YANGI O‘ZBEKISTON TARAQQIYOTIDA YASHIL IQTISODIYOT VA BARQAROR RIVOJLANISH

XUDAYBERDIYEVA FILYURA MIRZAMASHRABOVNA
Toshkent davlat agrar universiteti “Agroiqtisodiyot” kafedrasi assistenti
E-mail: filyurahuday@gmail.com
ORCID: 0009-0001-8560-7041

Annotatsiya. Ushbu maqola Yangi O‘zbekistonning iqtisodiy taraqqiyotida yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanishning o‘rni, muammolari va istiqbollarini ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qiladi. Tadqiqotda mamlakatning uglerod ko‘p talab qiladigan an’anaviy iqtisodiy modeldan resurs tejamkor, ekologik barqaror rivojlanish modeliga o‘tish jarayonlari o‘rganilgan. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston so‘nggi yillarda qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish, energiya samaradorligini oshirish va “yashil” texnologiyalarni rivojlantirish bo‘yicha muhim qadamlar qo‘ygan bo‘lsa-da, institutsional salohiyatning yetarli emasligi, moliyalashtirishdagi cheklovlar va texnologik innovatsiyalar yetishmovchiligi kabi tizimli muammolar saqlanib qolmoqda. Maqolada xalqaro tajriba va milliy strategik hujjatlar asosida O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: yashil iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, qayta tiklanuvchi energiya, uglerod intensivligi, ekologik transformatsiya, “O‘zbekiston-2030” strategiyasi, energiya samaradorligi, yashil moliyalashtirish.

Аннотация. В данной статье с научно-теоретических позиций анализируются роль, проблемы и перспективы зелёной экономики и устойчивого развития в экономическом прогрессе Нового Узбекистана. В исследовании изучены процессы перехода страны от традиционной углеродоёмкой экономической модели к ресурсосберегающей, экологически устойчивой модели развития. Анализ показывает, что, хотя в последние годы Узбекистан предпринял важные шаги по внедрению возобновляемых источников энергии, повышению энергоэффективности и развитию «зелёных» технологий, сохраняются системные проблемы, такие как недостаточность институционального потенциала, финансовые ограничения и нехватка технологических инноваций. На основе международного опыта и национальных стратегических документов в статье предложены приоритетные направления развития зелёной экономики в Узбекистане.
Ключевые слова: зелёная экономика, устойчивое развитие, возобновляемая энергия, углеродоёмкость, экологическая трансформация, стратегия «Узбекистан-2030», энергоэффективность, зелёное финансирование.

Abstract. This article provides a scientific-theoretical analysis of the role, challenges, and prospects of green economy and sustainable development in the economic progress of New Uzbekistan. The study examines the country's transition processes from a traditional carbon-intensive economic model to a resource-efficient, environmentally sustainable development model. The analyses indicate that although Uzbekistan has taken significant steps in recent years in introducing renewable energy sources, improving energy efficiency, and developing "green" technologies, systemic problems such as insufficient institutional capacity, financial constraints, and a lack of technological innovations persist. Based on international experience and national strategic documents, the article proposes priority directions for the development of the green economy in Uzbekistan.
Keywords: green economy, sustainable development, renewable energy, carbon intensity, ecological transformation, "Uzbekistan-2030" strategy, energy efficiency, green financing.

KIRISH

XXI asrda insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri iqlim o‘zgarishi, tabiiy resurslarning tanqisligi va atrof-muhit ifloslanishi global

iqtisodiy taraqqiyotga jiddiy tahdid solmoqda[1]. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhit bo‘yicha dasturi (UNEP) ma'lumotlariga ko‘ra, bir milliondan ortiq tur yo‘qolib ketish xavfi ostida bo‘lib, iqlim bilan bog‘liq ofatlar jahon iqtisodiyotiga yiliga 650 milliard dollardan ortiq zarar keltirmoqda[4]. Bunday sharoitda “yashil iqtisodiyot”ga o‘tish nafaqat ekologik zarurat, balki iqtisodiy raqobatbardoshlikni ta'minlashning hal qiluvchi omiliga aylanmoqda.

O‘zbekiston Markaziy Osiyoning iqlim o‘zgarishiga eng zaif mintaqalaridan biri sifatida ushbu global jarayonlardan chetda qola olmaydi. Mamlakat Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek, “Yangi O‘zbekistonning strategik maqsadi - ekologik barqarorlikni ta'minlash, iqtisodiy o‘sishning resurslar tejamkorligiga asoslangan “yashil” rivojlanish modeliga o‘tishdir”. 2025-yil “Atrof-muhitni asrash va yashil iqtisodiyot yili” deb e’lon qilinishi va “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasining konstitutsiyaviy siyosat darajasiga ko‘tarilishi bu yo‘nalishdagi siyosiy irodaning yaqqol ifodasidir[5].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish masalalari so‘nggi o‘n yillikda jahon ilmiy adabiyotlarida keng muhokama qilinmoqda. UNEP tomonidan ishlab chiqilgan yashil iqtisodiyot konsepsiyasi past uglerodli, resurs tejamkor va ijtimoiy inklyuziv iqtisodiy o‘sishni nazarda tutadi . Xalqaro tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy iqtisodiy model qisqa muddatli foydaga asoslangan bo‘lsa, yashil iqtisodiyot uzoq muddatli ekologik va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan.

O‘zbekiston kontekstida bu masala bir qator ilmiy ishlarda o‘rganilgan. Jumano v va boshqalar (2025) tomonidan olib borilgan tadqiqotda barqaror rivojlanish maqsadlari, ekologik qonunchilik va davlat “yashil” tartibga solish dasturlarining energiya chiqindilarini kamaytirishdagi o‘rni tahlil qilingan[7]. Ismoilov va Akramova (2025) O‘zbekistonning yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini chuqur o‘rganib, barqaror energiya, suv resurslarini boshqarish va yashil ish o‘rinlari yaratish borasida istiqbolli imkoniyatlar mavjudligini, biroq institutsional va moliyaviy to‘siqlar saqlanib qolayotganini aniqlagan[10].

Boymuratov (2025) tomonidan olib borilgan tahlillar O‘zbekiston iqtisodiyotining uglerod intensivligi global ko‘rsatkichlarga nisbatan yuqoriligicha qolayotganini, yoqilg‘i-energetika sektori chiqindilarning 56% ini tashkil etishini qayd etgan . Shu bilan birga, muallif 2023-2024 yillarda Navoiy, Jizzax, Samarqand viloyatlarida quyosh elektr stansiyalari, Qoraqalpog‘iston va Buxoroda shamol elektr stansiyalari ishga tushirilganini ijobiy o‘zgarish sifatida baholaydi[11].

Tuychiyeva (2025) tomonidan olib borilgan qiyosiy tadqiqotda Germaniyaning qayta tiklanuvchi energiyaga o‘tish tajribasi va O‘zbekistonning quyosh energetikasi tashabbuslari solishtirilib, ekologik muhofaza choralarining iqtisodiy o‘sish bilan uyg‘unlashuvi masalalari yoritilgan[4].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda sifatli tahlil usullari qo‘llanildi. Asosiy metodlar quyidagilardan iborat:

1. Hujjatlarni tahlil qilish usuli. O‘zbekiston Respublikasining “O‘zbekiston-2030” strategiyasi, “Atrof-muhitni asrash va yashil iqtisodiyot yiliga mo‘ljallangan davlat dasturi”, “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi 2019-2030” kabi strategik hujjatlari tahlil qilindi[3,6,9].

2. Qiyosiy tahlil usuli. O‘zbekistonning yashil transformatsiya ko‘rsatkichlari xalqaro tajriba (Germaniya, BAA) va mintaqaviy o‘rtacha ko‘rsatkichlar bilan solishtirildi[4].

3. Tarkibiy tahlil. Jahon Banki, UNEP, Osiyo Taraqqiyot Banki va O‘zbekiston Energetika vazirligining statistik ma'lumotlari va hisobotlari mazmuniy jihatdan o‘rganildi[11].

4. Tizimli yondashuv. Yashil iqtisodiyotning iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy komponentlari o‘zaro aloqadorlikda tahlil qilindi.

Tadqiqotning cheklovlari sifatida ikkinchi darajali ma'lumotlarga tayanish, real vaqt rejimidagi iqtisodiy modellashtirishning qo‘llanilmaganligi va ayrim statistik ko‘rsatkichlarning turlicha talqin etilishi ehtimoli qayd etilishi lozim.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston so‘nggi yillarda yashil iqtisodiyotga o‘tish yo‘nalishida sezilarli natijalarga erishmoqda. Mazkur jarayon, avvalo, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, energiya samaradorligini oshirish, energiya saqlash infratuzilmasini rivojlantirish, ekologik barqarorlikni ta’minlash hamda tegishli strategik-huquqiy bazani mustahkamlash orqali namoyon bo‘lmoqda.

Energetika sohasidagi o‘zgarishlar. O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tishning eng muhim yo‘nalishlaridan biri energetika tizimini modernizatsiya qilish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ulushini oshirish hisoblanadi. 2024-yilda 300 MVt quvvatli energiya saqlash tizimlari ishga tushirilgan bo‘lsa, 2025-yilda ushbu ko‘rsatkich 1245 MVt ga yetkazildi. 2030-yilga borib energiya saqlash tizimlari quvvatini 4,5 ming MVt ga yetkazish rejalashtirilgan. Shuningdek, 2025-yilda aholi xonadonlari, tadbirkorlik subyektlari va davlat idoralariga o‘rnatilgan 2 GVt quvvatli quyosh panellari orqali 2 mlrd kVt·soat elektr energiyasi ishlab chiqarilgan[2].

O‘zbekistonda yashil energetikani rivojlantirishning asosiy miqdoriy ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayoni, ayniqsa, energetika sohasida jadal sur’atlarda amalga oshirilmoqda. Xususan, energiya saqlash tizimlari quvvatining 2024-yildagi 300 MVt dan 2025-yilda 1245 MVt gacha oshishi energetika tizimining qayta tiklanuvchi energiya manbalarini qabul qilish va ulardan samarali foydalanish imkoniyatlari kengayayotganini ko‘rsatadi. 2030-yilgacha ushbu ko‘rsatkichni 4500 MVt ga

yetkazish rejalashtirilayotgani esa mamlakat energetika tizimining barqarorligi va moslashuvchanligini oshirishga qaratilgan strategik yondashuvni ifodalaydi.

1-jadval

O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tishning asosiy natijalari

Yo‘nalish	Ko‘rsatkich	Erishilgan natija	Istiqboldagi maqsad
Energiya saqlash tizimlari	Quvvat, MVt	2024-yilda – 300 MVt; 2025-yilda – 1245 MVt	2030-yilgacha – 4500 MVt
Quyosh energetikasi	O‘rnatilgan quyosh panellari quvvati	2025-yilda – 2 GVt	Qayta tiklanuvchi energiya salohiyatini kengaytirish
Quyosh panellari orqali ishlab chiqarilgan elektr energiyasi	mlrd kVt·soat	2025-yilda – 2 mlrd kVt·soat	Elektr ishlab chiqarishda qayta tiklanuvchi manbalar ulushini oshirish
Qayta tiklanuvchi energiya	Elektr ishlab chiqarishdagi ulushi	Strategik rivojlantirish yo‘nalishi sifatida belgilangan	2030-yilgacha – 54 %
Xalqaro ekologik tashabbuslar	Orolbo‘yi hududi	Ekologik innovatsiyalar va texnologiyalar zonasi sifatida e’tirof etilgan	Ekologik innovatsiyalarni kengaytirish
Yashil investitsiyalar	Yirik loyihalar	Masdar, ACWA Power, Total Eren kabi xalqaro kompaniyalar ishtiroki	Quyosh va shamol energetikasini yanada rivojlantirish

Manba: muallif tomonidan O‘zbekiston Respublikasining strategik hujjatlari hamda xalqaro tashkilotlar ma’lumotlari asosida tuzilgan.

“O‘zbekiston–2030” strategiyasida elektr energiyasini ishlab chiqarishda qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini 54 foizga yetkazish belgilangan. Ushbu maqsadga erishishda xalqaro kompaniyalar -Masdar, ACWA Power va Total Eren ishtirokida yirik quyosh va shamol elektr stansiyalarining barpo etilishi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu jarayon nafaqat energiya ishlab chiqarish hajmini oshirish, balki qazib olinadigan yoqilg‘ilarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirish va uglerod emissiyasini qisqartirishga ham xizmat qiladi.

Strategik-huquqiy asosning mustahkamlanishi. Yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonining samaradorligi tegishli institutsional va huquqiy mexanizmlarning shakllanganlik darajasiga ham bog‘liq. 2025-yil 30-yanvardagi PF-16-son Prezident Farmoni bilan “O‘zbekiston–2030” strategiyasini “Atrof-muhitni asrash va ‘yashil iqtisodiyot’ yili”da amalga oshirishga oid Davlat dasturi tasdiqlandi. Mazkur hujjatda mahallalarning ekologik qiyofasini yaxshilash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ularni tejash, shuningdek, “yashil iqtisodiyot” tamoyillarini keng joriy etish kabi ustuvor yo‘nalishlar belgilangan[3,6].

Xalqaro tashabbuslar va tan olinishi. O‘zbekistonning yashil iqtisodiyotga o‘tish borasidagi siyosati xalqaro miqyosdagi tashabbuslar bilan ham mustahkamlanmoqda. O‘zbekiston tashabbusi bilan BMT Bosh Assambleyasi tomonidan 2021-yilda Orolbo‘yi hududi “ekologik innovatsiyalar va texnologiyalar zonasi” deb e’lon qilindi. Shuningdek, Prezident tomonidan COP28, Shanxay hamkorlik tashkiloti va Iqtisodiy hamkorlik tashkiloti sammitlarida “yashil energetika makoni”, “yashil belbog‘” va “Iqlim texnologiyalari xalqaro

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ekspo-xabi" kabi tashabbuslar ilgari surildi. Mazkur tashabbuslar mamlakatning ekologik barqarorlikni ta'minlash va xalqaro yashil iqtisodiyot jarayonlaridagi ishtirokini kuchaytirishga xizmat qilmoqda[5].

Erishilgan natijalarga qaramay, O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga to'liq o'tish jarayonida qator tizimli muammolar saqlanib qolmoqda. Ular, avvalo, iqtisodiyotning yuqori energiya sig'imi va uglerod intensivligi, moliyaviy resurslarning cheklanganligi, institutsional salohiyatning yetarli darajada shakllanmaganligi, texnologik innovatsiyalarning sustligi hamda iqlim o'zgarishiga yuqori darajadagi zaiflik bilan bog'liq.

Uglerod intensivligining yuqoriligi. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston yalpi ichki mahsulotning energiya sig'imi bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega davlatlar qatoriga kiradi. Chiqindilarning asosiy qismi yoqilg'i-energetika sektoriga to'g'ri kelib, uning ulushi taxminan 56 foizni tashkil etadi. Sanoat, transport va qishloq xo'jaligi ham emissiyalarni shakllantiruvchi muhim tarmoqlar hisoblanadi. Natijada mamlakatning uglerod intensivligi Markaziy Osiyo mintaqaviy o'rtacha ko'rsatkichidan yuqoriligicha qolmoqda[11].

Moliyaviy cheklovlar. "Yashil" texnologiyalarni joriy etish, energiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish va ekologik loyihalarni amalga oshirish katta hajmdagi investitsiyalarni talab qiladi. Moliyaviy resurslardan foydalanish imkoniyatlarining cheklanganligi kichik va o'rta biznes subyektlari, shuningdek, ayrim hududlarda yashil texnologiyalarni joriy etish jarayonini sekinlashtirishi mumkin[10].

Institutsional salohiyatning yetarli emasligi. Yashil iqtisodiyot siyosatini samarali amalga oshirish uchun davlat boshqaruvi tizimining moslashuvchanligini oshirish, monitoring va baholash mexanizmlarini takomillashtirish, shuningdek, turli davlat organlari o'rtasidagi muvofiqlashtirishni kuchaytirish zarur[4].

Texnologik innovatsiyalar yetishmovchiligi. Mahalliy ilmiy-tadqiqot va innovatsion ishlanmalar salohiyatining yetarli darajada rivojlanmaganligi "yashil" texnologiyalarni transfer qilish va mahalliylashtirish jarayonlariga ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli mahalliy ilmiy-tadqiqot institutlari, oliy ta'lim muassasalari va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish muhim hisoblanadi[10].

Iqlim o'zgarishiga zaiflik. Markaziy Osiyoda havo haroratining o'sishi jahon o'rtacha ko'rsatkichidan yuqori sur'atlarda kechmoqda. Muzliklarning qisqarishi, cho'llanish jarayonining kuchayishi va suv resurslari tanqisligining ortishi qishloq xo'jaligi, energetika va boshqa iqtisodiyot tarmoqlariga qo'shimcha bosim yaratmoqda[8].

Yuqoridagi muammolar va yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida mavjud imkoniyatlarni umumlashtirish 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tishida moliyaviy, institutsional va texnologik cheklovlar asosiy to'siqlardan hisoblanadi. Biroq mazkur muammolar bilan bir qatorda qayta

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tiklanuvchi energetikani rivojlantirish, yashil investitsiyalarni jalb qilish va yangi ish o‘rinlarini yaratish uchun katta imkoniyatlar mavjud.

2-jadval

O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tishning asosiy muammolari va istiqbolli imkoniyatlari

Muammo / imkoniyat	Amaldagi holat	Iqtisodiy-ekologik ta’siri	Taklif etilayotgan yo‘nalish
Yuqori energiya sig‘imi	YIMning energiya sig‘imi yuqori	Ishlab chiqarish xarajatlari va uglerod emissiyasi ortadi	Energiya samarador texnologiyalarni joriy etish
Uglerod intensivligi	Mintaqaviy o‘rtacha ko‘rsatkichdan yuqori	Atrof-muhitga salbiy ta’sir kuchayadi	Qayta tiklanuvchi energiya ulushini oshirish
Moliyaviy cheklovlar	“Yashil” loyihalar katta investitsiya talab qiladi	Modernizatsiya jarayoni sekinlashadi	Xususiy va xalqaro “yashil” investitsiyalarni jalb qilish
Institutsional salohiyat	Monitoring va baholash mexanizmlarini takomillashtirish zarur	Siyosat samaradorligini baholash qiyinlashadi	Yashil iqtisodiyot indikatorlari va monitoring tizimini kuchaytirish
Texnologik innovatsiyalar	Mahalliy ilmiy-tadqiqot va texnologik salohiyat yetarli emas	Texnologik qaramlik va xarajatlar oshishi mumkin	Texnologiya transferi va mahalliylashtirishni rag‘batlantirish
Iqlim o‘zgarishi	Harorat oshishi, suv tanqisligi va cho‘llanish kuchaymoqda	Qishloq xo‘jaligi va suv resurslariga bosim ortadi	Iqlimga moslashuvchan texnologiyalarni rivojlantirish
Yashil ish o‘rinlari	Qayta tiklanuvchi energetika yangi mehnat bozorlarini yaratmoqda	Bandlik va daromadlar oshishi mumkin	“Yashil” kasblar bo‘yicha mutaxassislar tayyorlash
Yashil energetika investitsiyalari	Quyosh va shamol energetikasiga investitsiyalar ortmoqda	Energetika diversifikatsiyasi kuchayadi	Mahalliy va xorijiy investorlar uchun rag‘batlarni kengaytirish

Manba: muallif tomonidan tadqiqot natijalari va xalqaro tashkilotlar ma’lumotlari asosida tuzilgan.

Shu nuqtayi nazardan, yashil transformatsiyaning samaradorligi faqat ekologik ko‘rsatkichlarning yaxshilanishi bilan emas, balki energiya samaradorligining oshishi, investitsion faollikning kuchayishi, innovatsion texnologiyalarning mahalliylashtirilishi va aholi bandligining ta’minlanishi bilan ham baholanishi lozim.

Yuqorida qayd etilgan qiyinchiliklarga qaramay, O‘zbekistonning yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayoni mamlakat iqtisodiyoti uchun yangi istiqbolli imkoniyatlarni shakllantirmoqda. Ayniqsa, qayta tiklanuvchi energetika, yashil investitsiyalar, ekologik innovatsiyalar va yangi mehnat bozori segmentlarining rivojlanishi iqtisodiy o‘sishning yangi manbalarini yaratishi mumkin.

Yashil ish o‘rinlari. Qayta tiklanuvchi energiya sanoatining rivojlanishi yangi ish o‘rinlarini yaratish va iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirish uchun muhim imkoniyat hisoblanadi. Quyosh va shamol elektr stansiyalarining qurilishi nafaqat

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

energetika infratuzilmasini kengaytiradi, balki loyihalarni rejalashtirish, qurilish, montaj, texnik xizmat koʻrsatish, muhandislik va servis xizmatlari kabi yangi mehnat yoʻnalishlariga talabni oshiradi[4].

Navoiy quyosh elektr stansiyasi tajribasi mazkur tendensiyaning amaliy ifodasi sifatida qaralishi mumkin. Kelgusida yashil energetika loyihalarining koʻpayishi bilan bir qatorda ushbu sohada malakali mutaxassislar tayyorlash, oliy ta'lim va professional ta'lim dasturlarini yashil iqtisodiyot talablariga moslashtirish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, tahlil natijalari Oʻzbekistonning yashil iqtisodiyotga oʻtish jarayoni ikki tomonlama xususiyatga ega ekanini koʻrsatmoqda. Bir tomondan, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining rivojlanishi, energiya saqlash tizimlarining kengayishi, xalqaro investitsiyalarning jalb qilinishi va strategik-huquqiy bazaning takomillashuvi muhim ijobiy natijalarni bermoqda. Ikkinchi tomondan esa yuqori energiya sigʻimi, uglerod intensivligi, moliyalashtirish cheklovlari, texnologik va institutsional muammolar yashil transformatsiyani jadallashtirish uchun qoʻshimcha choralarni talab qilmoqda.

Shu sababli kelgusida yashil iqtisodiyot siyosatini energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya, yashil moliyalashtirish, texnologiyalar transferi, inson kapitalini rivojlantirish va iqlimga moslashuv yoʻnalishlarining oʻzaro integratsiyasi asosida amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

Xalqaro hamkorlik. Oʻzbekiston-Xitoy "yashil" iqtisodiyot sohasidagi hamkorlik istiqbollari muhokama qilinmoqda, xususan, chiqindilarni qayta ishlash va zamonaviy materiallar ishlab chiqarish yoʻnalishlarida qoʻshma loyihalar koʻzda tutilgan.

Energiya samaradorligi potensiali. Osiyo Taraqqiyot Banki ma'lumotlariga koʻra, ISO 50001 va ISO 14001 standartlarini joriy etish korxonalarda energiya sarfini oʻrtacha 15-25% ga kamaytirish imkonini beradi.

Ekoturizm va barqaror qishloq xoʻjaligi. Fargʻona vodiysida ekoturizmni rivojlantirish, suv resurslarini samarali boshqarish va raqamlashtirilgan qishloq xoʻjaligi texnologiyalari yangi iqtisodiy oʻsish nuqtalarini yaratishi mumkin.

XULOSA

Yangi Oʻzbekistonning yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish yoʻlidagi taraqqiyoti murakkab, ammo jozibador strategik yoʻnalishdir. Tadqiqot quyidagi asosiy xulosalarga olib keldi:

Birinchidan, Oʻzbekiston yashil iqtisodiyotga oʻtish boʻyicha kuchli siyosiy iroda va strategik-huquqiy bazaga ega. 2025-yilning "Atrof-muhitni asrash va yashil iqtisodiyot yili" deb e'lon qilinishi, konsepsiyaning konstitutsiyaviy maqomga koʻtarilishi va aniq davlat dasturlarining qabul qilinishi bu yoʻnalishdagi tizimli yondashuvni koʻrsatadi.

Ikkinchidan, energetika sohasida qayta tiklanuvchi energiya quvvatlarining jadal oʻsishi, xalqaro investitsiyalarning jalb etilishi va energiya samaradorligi standartlarining joriy etilishi ijobiy oʻzgarishlardir. Biroq, uglerod

intensivligining yuqoriligi va qazib olinadigan yoqilg‘iga qaramlikning saqlanib qolishi jiddiy muammo bo‘lib qolmoqda.

Uchinchidan, moliyaviy cheklovlar, institutsional salohiyatning yetarli emasligi va texnologik innovatsiyalar yetishmovchiligi yashil transformatsiyaning asosiy to‘siqlari sifatida aniqlangan. Bu omillarni bartaraf etmasdan turib, strategik maqsadlarga erishish qiyin.

To‘rtinchidan, yashil iqtisodiyotga o‘tish nafaqat xarajatlar, balki yashil ish o‘rinlari, xorijiy investitsiyalar, ekoturizm va energiya samaradorligi hisobiga iqtisodiy o‘sishning yangi manbalarini yaratish imkoniyatini beradi.

Takliflar:

1. Yashil moliyalashtirish mexanizmlarini kengaytirish, xususan, “yashil” obligatsiyalar chiqarish va davlat-xususiy sheriklik loyihalarini jadallashtirish.

2. Institutssional salohiyatni oshirish - yashil iqtisodiyot siyosatini muvofiqlashtiruvchi yagona markaz va samarali monitoring tizimini yaratish.

3. Texnologik innovatsiyalarni rag‘batlantirish - ilmiy-tadqiqot ishlarini moliyalashtirish, texnoparklar va “yashil” inkubatorlarni rivojlantirish.

4. Iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida energiya samaradorligi standartlarini bosqichma-bosqich joriy etish.

5. Aholining ekologik madaniyati va tafakkurini shakllantirish, “yashil” turmush tarzini targ‘ib qilish.

Yangi O‘zbekistonning yashil iqtisodiyot sari intilishi nafaqat milliy taraqqiyot, balki mintaqaviy xavfsizlik va global barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan uzoq muddatli strategiya sifatida baholanishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekistonning “yashil iqtisodiyot”ga o‘tish borasidagi harakatlari o‘z samarasini bermoqda. Yangi O‘zbekiston. (2025).

2. “Yashil iqtisodiyot”ga o‘tish, transport-logistika tarmoqlarini kengaytirish va turizmni rivojlantirish. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi matbuot anjumani. (2026).

3. “O‘zbekiston-2030” strategiyasini “Atrof-muhitni asrash va yashil iqtisodiyot yilida” amalga oshirishga oid Davlat dasturi to‘g‘risida. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-16-son Farmoni. (2025).

4. Tuychiyeva, M. (2025). Environmental Protection and the Green Economy: Pathways to Sustainable Development. Journal of Academic and Social Sciences, 15(8), 289-291.

5. Pokiston OAV: O‘zbekistonda “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi konstitutsiyaviy maqom darajasiga ko‘tarilgan. Dunyo AA. (2025).

6. “Atrof-muhitni asrash va ‘yashil iqtisodiyot’ yiliga mo‘ljallangan Davlat dasturi qabul qilindi. Yangi O‘zbekiston. (2025).

7. Jumanov, A., Zaytov, S., Ayapbergenov, M., & Omirzakov, R. (2025). Sustainable development goals in environmental protection and its role in the state green economy policy. AIP Conference Proceedings, 3331(1), 040088.

8. Yangi O‘zbekiston: taraqqiyotning “yashil” yo‘li. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali. (2025).

9. “Yashil” iqtisodiyot sohasida O‘zbekiston–Xitoy hamkorligi istiqbollari muhokama qilindi. Dunyo AA. (2026).

10. Ismailov, D., & Akramova, A. (2025). O‘zbekistonning “yashil iqtisodiyot”ga o‘tish strategiyasi: mavjud muammo va istiqbolli imkoniyatlar. Green Economy and Development.

11. Boymuratov, A.J. (2025). Green Transformation of Uzbekistan's Economy: From a Carbon-Intensive Model to Sustainable Growth. Science and Innovation, 4(12), 49-55.

12. “Yashil iqtisodiyot” mintaqaning barqaror ekologik muvozanati garovi. Yangi O‘zbekiston. (2025).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QASHQADARYO VILOYATIDA OZIQ-OVQAT SANOATI INNOVATSION RIVOJLANISHINING KO‘P OMILLI EKONOMETRIK MODELINI ISHLAB CHIQISH

ISOQOV HASAN ABDUXALIMOVICH
Qarshi davlat texnika universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: lazizx64@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga ta’sir etuvchi asosiy iqtisodiy, investitsion va texnologik omillar ekonometrik usullar asosida tadqiq etilgan. Hudud oziq-ovqat sanoatining rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinib, natijaviy ko‘rsatkich bilan unga ta’sir etuvchi omillar o‘rtasidagi bog‘liqlik darajasi korrelyatsion-regression tahlil yordamida baholangan. Ishlab chiqilgan model oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanish qonuniyatlarini aniqlash, ustuvor omillarni baholash hamda istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlari bo‘yicha ilmiy asoslangan xulosalar ishlab chiqish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari hududda oziq-ovqat sanoatining innovatsion faolligini oshirish va tarmoqni barqaror rivojlantirishga qaratilgan boshqaruv qarorlarini takomillashtirishda foydalanilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: oziq-ovqat sanoati, innovatsion rivojlanish, ekonometrik model, ko‘p omilli model, korrelyatsion-regression tahlil, investitsiya, innovatsion faoliyat, texnologik rivojlanish, iqtisodiy samaradorlik, Qashqadaryo viloyati.

Аннотация. В данной статье на основе эконометрических методов исследованы основные экономические, инвестиционные и технологические факторы, влияющие на инновационное развитие пищевой промышленности Кашкадарьинской области. Проанализированы тенденции развития пищевой промышленности региона, а степень взаимосвязи между результативным показателем и влияющими на него факторами оценена с помощью корреляционно-регрессионного анализа. Разработанная модель позволяет выявить закономерности инновационного развития пищевой промышленности, оценить приоритетные факторы, а также сформулировать научно обоснованные выводы относительно перспективных направлений развития отрасли. Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании управленческих решений, направленных на повышение инновационной активности и обеспечение устойчивого развития пищевой промышленности региона.

Ключевые слова: пищевая промышленность, инновационное развитие, эконометрическая модель, многофакторная модель, корреляционно-регрессионный анализ, инвестиции, инновационная деятельность, технологическое развитие, экономическая эффективность, Кашкадарьинская область.

Abstract. This article examines the main economic, investment, and technological factors influencing the innovative development of the food industry in the Kashkadarya region using econometric methods. The development trends of the regional food industry are analyzed, and the degree of relationship between the dependent variable and its influencing factors is assessed using correlation and regression analysis. The developed model makes it possible to identify the patterns of innovative development in the food industry, assess priority factors, and formulate scientifically grounded conclusions regarding prospective directions for the industry's development. The research results can be used to improve managerial decision-making aimed at increasing innovation activity and ensuring the sustainable development of the food industry in the region.

Keywords: food industry, innovative development, econometric model, multifactor model, correlation and regression analysis, investment, innovation activity, technological development, economic efficiency, Kashkadarya region.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Hozirgi sharoitda oziq-ovqat sanoatini barqaror va innovatsion asosda rivojlantirish hududlar iqtisodiy taraqqiyotini ta’minlashning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Aholi sonining o‘sishi, iste’mol tarkibining o‘zgarishi, mahsulot sifati va xavfsizligiga qo‘yilayotgan talablarning kuchayishi oziq-ovqat ishlab chiqaruvchi korxonalarda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish hamda mavjud resurslardan samarali foydalanish zaruratini oshirmoqda. Shu sababli oziq-ovqat sanoatining rivojlanishini faqat ishlab chiqarish hajmining o‘sishi bilan emas, balki uning innovatsion, investitsion va texnologik imkoniyatlari bilan uzviy bog‘liq holda baholash muhim ahamiyat kasb etadi.

Qashqadaryo viloyati qishloq xo‘jaligi xomashyo bazasining mavjudligi, mehnat resurslari va ishlab chiqarish salohiyati bilan oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish uchun katta imkoniyatlarga ega hududlardan biridir. Hududda yetishtirilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yuqori qo‘shilgan qiymatga ega tayyor oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish, mavjud korxonalarni texnik va texnologik modernizatsiya qilish hamda innovatsion texnologiyalarni joriy etish tarmoqning raqobatbardoshligini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Shu bilan birga, oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishi ko‘plab iqtisodiy, investitsion, ishlab chiqarish va texnologik omillarning o‘zaro ta’siri natijasida shakllanadi. Investitsiyalar hajmi, innovatsion faoliyat, asosiy ishlab chiqarish fondlarining holati, mehnat unumdorligi, xomashyo ta’minoti, korxonalar soni, texnologik yangilanish va boshqa omillarning tarmoq rivojlanishiga ta’sir darajasi bir xil emas. Mazkur omillar o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqliklarni aniqlash va ularning natijaviy ko‘rsatkichga ta’sirini baholashda ekonometrik modellashtirish usullaridan foydalanish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Ko‘p omilli ekonometrik model oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillarni kompleks baholash, ular orasidan statistik jihatdan ahamiyatli omillarni aniqlash hamda ularning ta’sir darajasini miqdoriy ifodalash imkonini beradi. Bunda korrelyatsion-regression tahlil asosida natijaviy va omil ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘lanishlar aniqlanib, modelning statistik ishonchliligi tegishli ekonometrik mezonlar orqali baholanadi. Natijada hudud oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishini ta’minlovchi ustuvor yo‘nalishlarni ilmiy asoslash imkoniyati yuzaga keladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga ta’sir etuvchi asosiy omillarni aniqlash, ularning o‘zaro bog‘liqligi va ta’sir darajasini ekonometrik usullar yordamida baholash hamda ko‘p omilli ekonometrik model ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari asosida oziq-ovqat sanoatida innovatsion faollikni oshirish, investitsiya va texnologik imkoniyatlardan samarali foydalanish hamda tarmoqning istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash bo‘yicha ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqish ko‘zda tutilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish, uning iqtisodiy samaradorligini oshirish hamda ishlab chiqarish jarayonlariga innovatsion yondashuvlarni joriy etish masalalari mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy tadqiqotlarida keng yoritilgan. Xususan, S.M. Turobjonov va hammualliflar tomonidan O‘zbekiston oziq-ovqat sanoatining shakllanish bosqichlari, tarmoqning rivojlanish xususiyatlari, mavjud muammolari hamda istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlari tizimli ravishda tadqiq etilgan [1]. Mazkur yondashuv oziq-ovqat sanoatini hudud iqtisodiyotining muhim tarkibiy qismi sifatida baholash uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

H.N. Sabirov oziq-ovqat sanoatining rivojlanish tendensiyalarini ekonometrik modellashtirish asosida o‘rganib, tarmoq rivojlanishiga ta’sir qiluvchi iqtisodiy omillar o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqliklarni aniqlash va istiqbol ko‘rsatkichlarini baholashda ekonometrik usullardan foydalanish imkoniyatlarini asoslagan [2]. N.F. Axmedova esa hududiy yondashuv asosida Qashqadaryo viloyati oziq-ovqat sanoatining rivojlanishini ekonometrik modellashtirish masalalarini tadqiq etib, tarmoq rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillarni miqdoriy baholashga alohida e’tibor qaratgan [3].

L.N. Xudoyorovning tadqiqotlarida hududiy iqtisodiy jarayonlarni ko‘p omilli ekonometrik modellashtirish, iqtisodiy rivojlanishga ta’sir qiluvchi ustuvor omillarni aniqlash hamda optimal rivojlanish parametrlarini ishlab chiqishga qaratilgan metodologik yondashuvlar taklif etilgan [4]. Ushbu metodologik yondashuvlardan oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishini hududiy darajada ekonometrik baholash va muhim omillarni saralashda foydalanish imkoniyati mavjud.

Xorijiy tadqiqotlarda oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishi, avvalo, raqamlashtirish va Industry 4.0 texnologiyalari bilan bog‘liq holda o‘rganilmoqda. A. Hassoun tahriri ostidagi tadqiqotda oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishida zamonaviy raqamli va innovatsion texnologiyalarning o‘rni yoritilgan [5]. Muallifning boshqa tadqiqotida esa to‘rtinchi sanoat inqilobi texnologiyalaridan foydalanish barqaror oziq-ovqat tizimlarini shakllantirishning muhim omillaridan biri sifatida baholangan [6]. A. Hassoun va C.M. Galanakis oziq-ovqat sanoatida Industry 4.0 texnologiyalarining qo‘llanilishi ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish hamda sifatli va to‘yimli oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirishini ko‘rsatib bergan [7].

D.L. Naila, F.A. Nandonde va J. Makindara oziq-ovqat sanoatidagi jarayon innovatsiyalariga bag‘ishlangan empirik tadqiqotlarni tizimli tahlil qilib, innovatsiyalarni joriy etishning iqtisodiy, texnologik va tashkiliy jihatlarini umumlashtirgan hamda ushbu yo‘nalishda kelgusidagi tadqiqotlar uchun ustuvor masalalarni belgilagan [8]. W. Wang va hammualliflar esa oziq-ovqat ishlab chiqarishidagi texnologik innovatsiyalarning sanoat barqarorligiga ta’sirini miqdoriy usullar asosida baholab, texnologik innovatsiyalar tarmoqning tashqi va ichki o‘zgarishlarga moslashish imkoniyatlarini kuchaytirishini asoslagan [9]. Shuningdek, A. Hassoun va hammualliflar Industry 4.0 texnologiyalarining oziq-

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ovqat xavfsizligini ta’minlashdagi imkoniyatlarini tahlil qilib, raqamli va innovatsion texnologiyalar oziq-ovqat tizimlarining samaradorligi va barqarorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ta’kidlaydi [10].

Ko‘rib chiqilgan tadqiqotlar oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishida investitsiyalar, texnologik yangilanish, raqamlashtirish, ishlab chiqarish resurslari va iqtisodiy samaradorlik kabi omillarning muhimligini ko‘rsatadi [5–10]. Biroq Qashqadaryo viloyati sharoitida ushbu omillarning oziq-ovqat sanoati innovatsion rivojlanishiga birgalikdagi ta’sirini ko‘p omilli ekonometrik model asosida miqdoriy baholash, omillarning ta’sir kuchini aniqlash va hududiy xususiyatlarni hisobga olgan holda ustuvor yo‘nalishlarni belgilash masalalari qo‘shimcha tadqiqotlarni talab qiladi [2–4]. Shu jihatdan mazkur tadqiqotda Qashqadaryo viloyati oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni saralash va ular asosida ko‘p omilli ekonometrik model ishlab chiqish asosiy ilmiy vazifa sifatida belgilanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar ko‘p qirrali xususiyatga ega bo‘lib, ularni faqat alohida iqtisodiy ko‘rsatkichlar asosida baholash tarmoqda kechayotgan jarayonlarni to‘liq ifodalash imkonini bermaydi. Shu sababli mazkur tadqiqotda oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishini iqtisodiy, investitsion, ishlab chiqarish, texnologik va resurs omillarining o‘zaro ta’siri natijasi sifatida baholashga asoslangan kompleks ekonometrik yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot metodologiyasining asosiy maqsadi tarmoq rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar orasidan statistik jihatdan ahamiyatlilarini aniqlash, ularning ta’sir yo‘nalishi va miqdorini baholash hamda Qashqadaryo viloyati sharoitiga mos ko‘p omilli ekonometrik modelni shakllantirishdan iborat.

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, statistik guruhlash, dinamik qatorlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, korrelyatsion tahlil, ko‘p omilli regressiya, ekonometrik diagnostika va iqtisodiy talqin usullaridan kompleks foydalanildi. Statistik tahlil oziq-ovqat sanoati ko‘rsatkichlarining yillar davomida o‘zgarish tendensiyalarini aniqlashga, korrelyatsion tahlil natijaviy va omil ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘lanish darajasini baholashga, regressiya tahlili esa alohida omillarning natijaviy ko‘rsatkichga ta’sirini boshqa omillar ta’siri hisobga olingan holda miqdoriy aniqlashga xizmat qiladi.

Tadqiqotning axborot bazasini Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish, sanoat korxonalarining investitsion faolligi, asosiy kapital, mehnat resurslari, qishloq xo‘jaligi xomashyosi, innovatsion faoliyat va texnologik yangilanish jarayonlarini tavsiflovchi yillik statistik ko‘rsatkichlar tashkil etadi. Vaqt qatorlarining imkon qadar uzoq davrni qamrab olishi model parametrlarining ishonchliligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, ko‘rsatkichlarni tanlashda statistik ma’lumotlarning uzluksizligi, taqqoslanuvchanligi va bir xil metodologiya asosida shakllantirilganligiga alohida e’tibor qaratiladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ko‘p omilli ekonometrik modelni shakllantirishning dastlabki bosqichida natijaviy ko‘rsatkich va unga ta’sir qilishi mumkin bo‘lgan omillar tizimi shakllantiriladi. Natijaviy ko‘rsatkich sifatida Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining rivojlanish darajasini ifodalovchi ko‘rsatkich tanlanadi. Omil ko‘rsatkichlari esa tarmoqning innovatsion rivojlanishini ta’minlovchi asosiy yo‘nalishlarni qamrab olishi lozim. Jumladan, investitsiyalar hajmi, innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarish, texnologik yangilanish, asosiy kapitaldan foydalanish, mehnat unumdorligi, oziq-ovqat sanoati korxonalari soni, mahalliy xomashyo bazasi, eksport faolligi va raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi kabi ko‘rsatkichlar dastlabki omillar sifatida qaraladi.

Omillarni modelga kiritishda faqat ularning statistik bog‘liqligi emas, balki iqtisodiy mazmuni ham asosiy mezon sifatida qabul qilinadi. Masalan, oziq-ovqat sanoatiga yo‘naltirilgan investitsiyalarning ko‘payishi yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish va mavjudlarini modernizatsiya qilish imkoniyatini oshiradi. Texnologik innovatsiyalar ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va resurs sarfini kamaytirishga xizmat qiladi. Mehnat unumdorligining ortishi esa ishlab chiqarish samaradorligining oshganligini ifodalaydi. Shu sababli mazkur omillarning natijaviy ko‘rsatkichga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi nazariy jihatdan kutiladi.

Dastlab tanlangan omillarning natijaviy ko‘rsatkich bilan bog‘lanish zichligini aniqlash uchun Pearson juft korrelyatsiya koeffitsiyentlaridan foydalaniladi. Korrelyatsiya koeffitsiyenti quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_t - \bar{x})(y_t - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_t - \bar{x})^2 \sum(y_t - \bar{y})^2}} \qquad (1)$$

Korrelyatsion tahlilda koeffitsiyentning mutlaq qiymati 1 ga yaqinlashgan sari ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘lanish kuchli, 0 ga yaqinlashgan sari esa kuchsiz deb baholanadi. Bunda natijaviy ko‘rsatkich bilan yuqori korrelyatsiyaga ega omillarni aniqlash bilan bir qatorda, mustaqil omillarning o‘zaro korrelyatsiyasi ham tekshiriladi. Chunki omillar o‘rtasida haddan tashqari yuqori bog‘lanish mavjud bo‘lsa, multikollinearlik muammosi yuzaga kelib, regressiya koeffitsiyentlarining barqarorligi va iqtisodiy talqiniga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Tadqiqotning keyingi bosqichida vaqt qatorlarining statistik xususiyatlari baholanadi. Iqtisodiy ko‘rsatkichlarning vaqt davomida umumiy o‘sish tendensiyasiga ega bo‘lishi ular o‘rtasida yuqori korrelyatsiya kuzatilishiga olib kelishi mumkin. Biroq bu har doim ham haqiqiy iqtisodiy bog‘lanishni anglatmaydi. Shu sababli vaqt qatorlarining statsionarligini tekshirish, zarur hollarda ularni logarifmlash, o‘sish sur’atlari yoki birinchi farqlar ko‘rinishida ifodalash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu yondashuv soxta regressiya yuzaga kelishi ehtimolini kamaytiradi va model natijalarining ishonchliligini oshiradi.

Model parametrlarini baholashda eng kichik kvadratlar usulidan (Ordinary Least Squares – OLS) foydalaniladi. Natijada har bir mustaqil omilning natijaviy

ko‘rsatkichga ta’sirini tavsiflovchi regressiya koeffitsiyentlari aniqlanadi. Masalan, (\beta_i>0) bo‘lsa, tegishli omilning oshishi boshqa shartlar o‘zgarmagan holda natijaviy ko‘rsatkichning ortishiga olib keladi; (\beta_i<0) bo‘lsa, ular o‘rtasida teskari bog‘lanish mavjudligi qayd etiladi.

Shakllantirilgan ekonometrik modelning umumiy statistik ahamiyatliligi Fisherning F-mezoni orqali baholanadi. Alohida regressiya parametrlarining statistik ahamiyatliligini aniqlashda Styudent t-mezoni va p-qiymatlaridan foydalaniladi. Determinatsiya koeffitsiyenti (R^2) natijaviy ko‘rsatkichdagi o‘zgarishlarning qanday ulushi modelga kiritilgan omillar orqali izohlanishini ko‘rsatadi. Omillar sonining ta’sirini hisobga olish maqsadida tuzatilgan determinatsiya koeffitsiyenti – Adjusted (R^2) ko‘rsatkichi ham tahlil qilinadi.

Modelni tanlashda faqat yuqori (R^2) qiymatiga erishish asosiy mezon sifatida qabul qilinmaydi. Modelga kiritilgan koeffitsiyentlarning iqtisodiy mantiqqa mosligi, statistik ahamiyatliligi, qoldiqlarning xususiyatlari va modelning prognozlash imkoniyati birgalikda baholanadi. Shu tariqa statistik jihatdan yuqori natija ko‘rsatgan, biroq iqtisodiy mazmunga ega bo‘lmagan omillarning modelga sun’iy ravishda kiritilishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Regressiya modeli shakllantirilgandan so‘ng uning qoldiqlari bo‘yicha diagnostik tekshiruvlar amalga oshiriladi. Xususan, qoldiqlarda avtokorrelyatsiya mavjudligini aniqlashda Durbin–Watson statistikasi va zarur hollarda Breusch–Godfrey testi, geteroskedastiklikni aniqlashda Breusch–Pagan yoki White testlari, qoldiqlarning normal taqsimotga mosligini baholashda Jarque–Bera mezonidan foydalanish mumkin. Mazkur diagnostik testlar model parametrlarining statistik ishonchliligini tekshirish va regressiya natijalarini asosli iqtisodiy talqin qilish imkonini beradi.

Tadqiqot metodologiyasining yakuniy bosqichida olingan ekonometrik natijalar iqtisodiy jihatdan talqin qilinadi. Bunda qaysi omil oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga eng katta ta’sir ko‘rsatayotgani, qaysi omillarning ta’siri nisbatan pastligi hamda ularning ta’sir yo‘nalishi aniqlanadi.

TAHLILLAR VA ASOSIY NATIJALAR

Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni miqdoriy baholash maqsadida ko‘p omilli ekonometrik model ishlab chiqildi. Modelni shakllantirishda natijaviy ko‘rsatkich sifatida oziq-ovqat sanoatining rivojlanish darajasini ifodalovchi Y ko‘rsatkichi, ta’sir etuvchi omillar sifatida esa X_1, X_2 va X_3 ko‘rsatkichlari tanlandi. Hisob-kitoblar natijasida quyidagi regressiya tenglamasi olindi:

$$Y = -145{,}26 + 0{,}2593X_1 - 0{,}3080X_2 + 29{,}6692X_3 \qquad (2)$$

Regressiya koeffitsiyentlari uchun hisoblangan t-statistika qiymatlari mos ravishda quyidagicha:

$$t = (-0{,}973);\ (-1{,}892);\ (0{,}267);\ (3{,}628) \qquad (3)$$

Olingan ekonometrik model parametrlarining iqtisodiy mazmuni tahlil qilinganda, modelga kiritilgan omillarning natijaviy ko‘rsatkichga ta’sir yo‘nalishi va miqdori bir-biridan farq qilishi kuzatiladi. Bu esa Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining rivojlanishi turli iqtisodiy va innovatsion omillarning birgalikdagi ta’siri ostida shakllanishini ko‘rsatadi.

Regressiya parametrlarining statistik ahamiyatliligini baholashda Styudent t-statistikasi natijalariga alohida e’tibor qaratildi. Modelda ozod had uchun t-statistika –0,973, X_1 uchun –1,892, X_2 uchun 0,267, X_3 uchun esa 3,628 ni tashkil etgan. Absolyut t-statistika qiymatlari taqqoslanganda X_3 omili bo‘yicha eng yuqori natija kuzatiladi. Agar 5 foizlik ahamiyatlilik darajasi va tegishli erkinlik darajasidagi kritik qiymat asos qilib olinsa, X_3 ning ($|t|=3,628$) natijasi uning statistik ahamiyatliligini ko‘rsatishi mumkin. X_1 uchun ($|t|=1,892$) chegaraviy holatga yaqin bo‘lib, uning aniq ahamiyatliligi erkinlik darajasi va p-qiymat asosida baholanishi lozim. X_2 uchun ($|t|=0,267$) esa omil koeffitsiyentining statistik ahamiyatliligi past bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Shu o‘rinda t-statistika qiymatlarini regressiya koeffitsiyentlari bilan to‘g‘ri moslashtirish muhim. Taqdim etilgan natijalar ketma-ketligiga ko‘ra t-statistikalar ozod had, X_1, X_2 va X_3 koeffitsiyentlariga tegishli deb qabul qilindi. Modelning yakuniy ilmiy talqinida EViews natijalaridagi Coefficient, Std. Error, t-Statistic va Prob. qiymatlarini birgalikda keltirish maqsadga muvofiq.

Modelning iqtisodiy mazmunidan kelib chiqib, Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining rivojlanishiga X_1 va X_3 omillari ijobiy, X_2 omili esa teskari yo‘nalishda ta’sir qilishi aniqlangan (1-jadval). Ayniqsa, X_3 omilining yuqori t-statistika qiymatiga ega bo‘lishi ushbu omilning modeldagi ahamiyatini ko‘rsatadi. Shu sababli hudud oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish bo‘yicha iqtisodiy chora-tadbirlarni ishlab chiqishda X_3 bilan ifodalangan omilga alohida e’tibor qaratish zarur.

Shu bilan birga, ko‘p omilli ekonometrik modelning ilmiy ishonchliligini faqat alohida regressiya koeffitsiyentlari asosida baholash yetarli emas. Modelning umumiy sifatini aniqlash uchun determinatsiya koeffitsiyenti R^2, tuzatilgan determinatsiya koeffitsiyenti, Fisher F-statistikasi va uning ehtimollik qiymati, Durbin–Watson mezoni hamda qoldiqlar diagnostikasi natijalari ham kompleks tahlil qilinishi lozim. Ushbu ko‘rsatkichlar modelning Qashqadaryo viloyati oziq-ovqat sanoatida kuzatilayotgan real jarayonlarni qay darajada izohlashini aniqlash imkonini beradi.

1-jadval

Ekonometrik model koeffitsiyentlari va ularning statistik tavsifi

Model elementi	Koeffitsiyent	t-statistika	Ta’sir yo‘nalishi	Dastlabki baho
C	–145,2600	–0,973	–	Statistik ahamiyatlilik tekshiriladi
X_1	0,2593	–1,892	Ijobiy	Chegaraviy
X_2	–0,3080	0,267	Salbiy	Statistik ahamiyati past bo‘lishi mumkin
X_3	29,6692	3,628	Ijobiy	Nisbatan yuqori statistik ahamiyatga ega

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Umuman olganda, ishlab chiqilgan (2) ko‘p omilli ekonometrik modeli Qashqadaryo viloyati oziq-ovqat sanoatining rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillar o‘rtasidagi miqdoriy bog‘lanishlarni ifodalaydi. Model natijalari tarmoq rivojlanishining ustuvor omillarini aniqlash, ularning ta’sir yo‘nalishini baholash va hudud oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishini jadallashtirishga qaratilgan ilmiy asoslangan takliflarni ishlab chiqishda metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishini ko‘p omilli ekonometrik modellashtirish natijalari tarmoq rivojlanishi bir qator iqtisodiy, investitsion va texnologik omillarning o‘zaro ta’siri asosida shakllanishini ko‘rsatdi. Tadqiqot davomida tanlangan omillarning natijaviy ko‘rsatkichga ta’sir yo‘nalishi va miqdori baholanib, ular o‘rtasidagi iqtisodiy bog‘lanishlarni ifodalovchi ko‘p omilli regressiya modeli ishlab chiqildi.

Olingan (2) ekonometrik modeli bo‘yicha X_1 va X_3 omillarining natijaviy ko‘rsatkichga ijobiy, X_2 omilining esa teskari yo‘nalishda ta’sir qilishi aniqlandi. Xususan, boshqa omillar o‘zgarmagan sharoitda X_1 ning bir birlikka oshishi natijaviy ko‘rsatkichning o‘rtacha 0,2593 birlikka, X_3 ning bir birlikka oshishi esa 29,6692 birlikka ortishi bilan bog‘liq. X_2 ko‘rsatkichining bir birlikka oshishi natijaviy ko‘rsatkichning o‘rtacha 0,3080 birlikka kamayishi bilan tavsiflanadi.

Regressiya koeffitsiyentlarining statistik baholanishi modeldagi omillarning ahamiyat darajasi bir xil emasligini ko‘rsatdi. Ayniqsa, X_3 omili uchun hisoblangan t-statistikaning 3,628 ga tengligi ushbu omilning modeldagi nisbatan yuqori statistik ahamiyatini ko‘rsatadi. Shu sababli hudud oziq-ovqat sanoatining innovatsion rivojlanishini jadallashtirishda mazkur omil bilan bog‘liq iqtisodiy imkoniyatlardan samarali foydalanish ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatini innovatsion rivojlantirish bo‘yicha quyidagi takliflarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

1. Iinnovatsion va texnologik modernizatsiyani jadallashtirish. Oziq-ovqat sanoati korxonalarida zamonaviy, energiya va resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish hamda raqamli boshqaruv tizimlaridan foydalanishni kengaytirish zarur.

2. Investitsion faollikni oshirish. Innovatsion loyihalarni moliyalashtirish, ishlab chiqarish quvvatlarini yangilash va yuqori qo‘shilgan qiymatga ega mahsulotlarni ishlab chiqarishga yo‘naltirilgan investitsiyalarni rag‘batlantirish lozim.

3. Ekonometrik modelda yuqori ta’sirga ega omillarga ustuvorlik berish. Ayniqsa, X_3 omilining statistik ahamiyatini hisobga olib, ushbu omil bilan bog‘liq resurs va imkoniyatlarni rivojlantirishga qaratilgan hududiy dasturlarni kuchaytirish maqsadga muvofiq.

4. Mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlashni kengaytirish. Qashqadaryo viloyatining qishloq xo‘jaligi salohiyatidan foydalanib, xomashyoni tayyor mahsulot shaklida qayta ishlash darajasini oshirish, chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni joriy etish yuqori qo‘shilgan qiymat yaratishga xizmat qiladi.

5. Innovatsion faoliyat va ilmiy ishlanmalar integratsiyasini kuchaytirish. Oziq-ovqat sanoati korxonalari, oliy ta’lim muassasalari va ilmiy-tadqiqot tashkilotlari o‘rtasida hamkorlikni rivojlantirish, ilmiy ishlanmalarni ishlab chiqarishga joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish zarur.

6. Raqamlashtirish darajasini oshirish. Korxonalarda ERP, CRM, IoT, avtomatlashtirilgan monitoring va ma’lumotlarni tahlil qilish texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish ishlab chiqarish xarajatlarini nazorat qilish, resurslardan samarali foydalanish va boshqaruv qarorlarining tezkorligini oshirish imkonini beradi.

7. Ekonometrik monitoring tizimini shakllantirish. Oziq-ovqat sanoatining asosiy ko‘rsatkichlari va ularga ta’sir qiluvchi omillarni muntazam monitoring qilish, ekonometrik model parametrlarini yangi statistik ma’lumotlar asosida davriy ravishda qayta baholab borish maqsadga muvofiq. Bu hududiy boshqaruv organlariga tarmoqdagi o‘zgarishlarni oldindan aniqlash va tegishli choralarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Umuman, ishlab chiqilgan ko‘p omilli ekonometrik model Qashqadaryo viloyatida oziq-ovqat sanoatining rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni miqdoriy baholash va ular orasidan ustuvorlarini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot natijalaridan hudud oziq-ovqat sanoatini texnologik modernizatsiya qilish, innovatsion va investitsion faollikni oshirish, mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash hamda boshqaruv qarorlarini ekonometrik hisob-kitoblar asosida qabul qilishda foydalanish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Turobjonov S.M. va boshq. O‘zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati: qisqacha tarixi, rivojlanish istiqbollari, muammolari: darslik. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2014. – 460 b.

2. Sabirov H.N. Oziq-ovqat sanoatining rivojlanish tendensiyalarini ekonometrik modellashtirish: 08.00.06 – Ekonometrika va statistika ixtisosligi bo‘yicha iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Toshkent: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, 2021.

3. Axmedova N.F. Hudud oziq-ovqat sanoatining rivojlanishini ekonometrik modellashtirish (Qashqadaryo viloyati misolida): 08.00.06 – Ekonometrika va statistika ixtisosligi bo‘yicha iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Urganch. 2025.

4. Xudoyorov L.N. Mintaqada kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishning optimal modellarini ishlab chiqish metodologiyasi (Qashqadaryo viloyati misolida): iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati: 08.00.06 – Ekonometrika va statistika. – Urganch, 2026.

5. Hassoun A. (Ed.). Food Industry 4.0 and Food Sustainability. – Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2025. – 286 p. – DOI: 10.1007/978-3-032-06527-8. Springer

6. Hassoun A. Food sustainability 4.0: harnessing fourth industrial revolution technologies for sustainable food systems // Discover Food. – 2025. – Vol. 5. – Art. 171. – DOI: 10.1007/s44187-025-00461-z. Springer

7. Hassoun A., Galanakis C.M. Industry 4.0 technologies promote healthy and nutritious food // Discover Food. – 2025. – Vol. 5. – Art. 333. – DOI: 10.1007/s44187-025-00639-5. Springer

8. Naila D.L., Nandonde F.A., Makindara J. Review of empirical studies on food process innovation: Status quo and future research agenda // Sustainable Technology and Entrepreneurship. – 2024. – Vol. 3, No. 3. – Art. 100073. – DOI: 10.1016/j.stae.2024.100073. DOAJ

9. Wang W. et al. A study of the impact of technological innovation in food production on the resilience of the food industry // Journal of Innovation & Knowledge. – 2025. – Vol. 10, No. 4. – Art. 100756. – DOI: 10.1016/j.jik.2025.100756. ScienceDirect

10. Hassoun A., Mhlanga D., Rejeb A., Bhat Z., Buheji M., Bigliardi B. The role of Industry 4.0 in global food security: A promising pathway to ending hunger // Smart Agricultural Technology. – 2025. – Vol. 11. – Art. 100974.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIDA TASHQI SAVDO VA EKSPORT SALOHIYATINING HUDUDIY IQTISODIY O‘SISHDAGI ROLI

SAGIEVA MOLDIR ORAZBAY QIZI
University of innovation technologies, kafedra dotsent v.b.
E-mail: sagieva1191@uit.uz
ORCID: 0009-0006-4365-1518
MADREYMOVA ALTINAY SARSENBAEVNA
University of innovation technologies,
Moliya va moliyaviy texnologiyalar yo‘nalishi talabasi
E-mail: altinaimadreymova11@gmail.com
ORCID: 0009-0000-0744-2600

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo faoliyatining hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’siri va eksport salohiyatidan foydalanish holati tahlil qilingan. Tadqiqotda Qoraqalpog‘iston Respublikasi statistika boshqarmasi hamda O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy statistik ma’lumotlaridan foydalanilgan. 2023–2025-yillar davomida tashqi savdo aylanmasi, eksport, import va tashqi savdo balansi dinamikasi o‘rganilgan. Shuningdek, 2025-yilda eksportning tovar va xizmatlar tarkibi, asosiy eksport hamkor davlatlar, meva-sabzavot, to‘qimachilik va xizmatlar eksporti ko‘rsatkichlari tahlil qilingan.
Kalit so‘zlar: tashqi savdo, eksport, import, eksport salohiyati, iqtisodiy o‘sish, hududiy iqtisodiyot, tashqi savdo balansi, diversifikatsiya, xizmatlar eksporti.

Аннотация. В данной статье анализируется влияние внешнеторговой деятельности на региональный экономический рост и состояние использования экспортного потенциала в Республике Каракалпакстан. В исследовании использованы официальные статистические данные Управления статистики Республики Каракалпакстан и Национального комитета Республики Узбекистан по статистике. Изучена динамика внешнеторгового оборота, экспорта, импорта и внешнеторгового баланса за 2023–2025 годы. Также проанализированы структура экспорта товаров и услуг в 2025 году, основные страны-партнеры по экспорту, показатели экспорта плодоовощной, текстильной продукции и услуг.
Ключевые слова: внешняя торговля, экспорт, импорт, экспортный потенциал, экономический рост, региональная экономика, внешнеторговый баланс, диверсификация, экспорт услуг.

Abstract. This article analyzes the impact of foreign trade activities on regional economic growth and the state of utilizing export potential in the Republic of Karakalpakstan. The study utilized official statistical data from the Department of Statistics of the Republic of Karakalpakstan and the National Statistical Committee of the Republic of Uzbekistan. The dynamics of foreign trade turnover, exports, imports, and the foreign trade balance for 2023–2025 were studied. It also analyzes the structure of exports of goods and services in 2025, indicators of the main export partner countries, exports of fruits and vegetables, textiles and services.
Keywords: foreign trade, export, import, export potential, economic growth, regional economy, foreign trade balance, diversification, export of services.

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida integratsiya jarayonlarining chuqurlashuvi sharoitida hududlarning tashqi savdo faoliyatini rivojlantirish va eksport salohiyatidan samarali foydalanish iqtisodiy o‘sishning muhim omillaridan biriga aylanmoqda. Tashqi savdoning kengayishi mahalliy ishlab chiqaruvchilarning tashqi bozorlarga chiqishini ta’minlash bilan bir qatorda, ishlab chiqarish hajmini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oshirish, yangi ish o‘rinlarini yaratish, investitsiyalarni jalb etish, texnologik yangilanishni jadallashtirish va hududning iqtisodiy raqobatbardoshligini kuchaytirishga xizmat qiladi. O‘zbekiston Respublikasida eksport faoliyatini rivojlantirish, mahalliy mahsulotlarning xalqaro bozorlardagi raqobatbardoshligini oshirish hamda tayyor mahsulot ishlab chiqarishni rag‘batlantirish davlat iqtisodiy siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 14-martdagi PF-47-son “Mahsulotlarni eksport qilish tartib-taomillarini takomillashtirish va qo‘shilgan qiymatga ega tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonida eksport tartib-taomillarini takomillashtirish, mahalliy xomashyo asosida qo‘shilgan qiymatga ega tayyor mahsulot ishlab chiqarishni rag‘batlantirish hamda qayta ishlash sanoatining investitsiyaviy jozibadorligini oshirish asosiy maqsadlar sifatida belgilangan [1].

Mazkur vazifalar Qoraqalpog‘iston Respublikasi uchun ham alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki hududning tabiiy resurslari, sanoat va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, to‘qimachilik, oziq-ovqat, kimyo sanoati hamda xizmatlar sohasidagi imkoniyatlari tashqi bozorga yo‘naltirilgan iqtisodiy faoliyatni kengaytirish uchun muayyan salohiyat yaratadi. Qoraqalpog‘iston Respublikasining eksport salohiyatini oshirish masalasi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 20-fevral kuni Qoraqalpog‘iston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga bag‘ishlangan yig‘ilishida ham alohida ta’kidlangan. Unda hududning umumiy eksporti 2016-yilga nisbatan 3,5 baravar oshib, 2025-yilda 2,1 milliard AQSH dollariga yetgani, sanoat mahsulotlarining eksportga yo‘naltirilish darajasi esa 30 foizga yetgani qayd etilgan. Shu bilan birga, barcha mavjud imkoniyatlardan foydalanib, Qoraqalpog‘iston eksportini 900 million dollarga yetkazish muhim vazifa sifatida belgilangan.

Prezident yig‘ilishida Qoraqalpog‘istonning eksport va investitsiyaviy imkoniyatlari bilan bir qatorda, hududning geografik xususiyatlari ham hisobga olinishi zarurligi qayd etilgan. Xususan, shahar va tumanlar, ovullar o‘rtasidagi masofalarning uzoqligi har bir hududning nisbiy ustunligidan samarali foydalanishni va iqtisodiy loyihalarni aniq hisob-kitoblar asosida shakllantirishni talab qilishi ta’kidlangan.

Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning maqsadi Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo va eksport salohiyatining hududiy iqtisodiy o‘sishdagi rolini statistik ma’lumotlar asosida baholash hamda eksport salohiyatidan samarali foydalanishning ustuvor yo‘nalishlarini asoslashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Tashqi savdo va eksportning iqtisodiy o‘sishga ta’siri xalqaro iqtisodiyotning muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda eksportning iqtisodiy o‘sishga ta’siri faqat uning hajmi bilan emas, balki eksport tarkibi, mahsulotlar va tashqi bozorlarning diversifikatsiyasi, qo‘shilgan qiymat

darajasi hamda eksport geografiyasining barqarorligi bilan bog‘liq holda o‘rganilmoqda.

Sarin, Mahapatra va Sood eksport diversifikatsiyasi hamda iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik bo‘yicha 88 ta ilmiy tadqiqotni umumlashtirib, eksport diversifikatsiyasining iqtisodiy o‘sishga ta’siri bo‘yicha ko‘plab empirik tadqiqotlarda ijobiy natijalar mavjudligini ko‘rsatgan. Mualliflar, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda eksportning mahsulot va geografik tarkibini diversifikatsiya qilish tashqi daromadlarning barqarorligini oshirish bilan bir qatorda iqtisodiy o‘sish uchun qo‘shimcha imkoniyatlar yaratishini ta’kidlaydi[2].

Trinh va Thuy 44 ta rivojlanayotgan va shakllanayotgan bozor iqtisodiyotlari bo‘yicha 1995–2015-yillar ma’lumotlari asosida eksport diversifikatsiyasi va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlikni threshold regression modeli yordamida tadqiq qilgan. Tadqiqotda mahsulot va geografik diversifikatsiya Herfindahl–Hirschman hamda Theil indekslari orqali baholangan. Natijalar eksport diversifikatsiyasi bilan iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi munosabat chiziqli emasligini ko‘rsatgan: diversifikatsiya ma’lum chegaradan yuqori darajaga yetganda uning iqtisodiy o‘sishga ijobiy ta’siri kuchaygan [3]. Ushbu natija Qoraqalpog‘iston Respublikasi uchun ham muhim metodologik ahamiyatga ega. Chunki hudud eksportini kengaytirishda faqat eksport qilinayotgan mahsulotlar sonini ko‘paytirish emas, balki mahsulot va tashqi bozorlarning yetarli darajada diversifikatsiyalanganligini ta’minlash talab etiladi.

Ali va boshqalar tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotda 101 mamlakatning 1995–2019-yillardagi ma’lumotlari system GMM modeli yordamida tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida eksport konsentratsiyasining yuqori darajasi aholi jon boshiga YAIM o‘sishi bilan salbiy bog‘liqlikka ega ekanligi aniqlangan. Mualliflar, ayniqsa, past va quyi-o‘rta daromadli mamlakatlarda eksport savatining diversifikatsiyasi barqaror eksport daromadlarini shakllantirish va iqtisodiy o‘sishni qo‘llab-quvvatlash uchun muhimligini ko‘rsatgan [4].

Shuningdek, eksport diversifikatsiyasining sifat jihati ham muhim hisoblanadi. Structural Change and Economic Dynamics jurnalida chop etilgan tadqiqotda rivojlanayotgan mamlakatlarda mahsulot eksporti diversifikatsiyasi va barqaror iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik balance-of-payments-constrained growth modeli asosida o‘rganilgan. Tadqiqot eksport diversifikatsiyasini shunchaki mahsulotlar sonining ko‘payishi sifatida emas, balki ishlab chiqarish imkoniyatlari va iqtisodiy tarkibning o‘zgarishi bilan bog‘liq jarayon sifatida baholash zarurligini ko‘rsatadi [5].

O‘zbekiston iqtisodiyoti misolida eksport diversifikatsiyasi masalasini tadqiq etgan mahalliy olimlardan Gavxar Sultanovaning ilmiy ishlari alohida ahamiyatga ega. Sultanovaning 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti ixtisosligi bo‘yicha “Iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish sharoitida O‘zbekiston eksportini diversifikatsiya qilishning nazariy va uslubiy jihatlari” mavzusidagi DSc dissertatsiyasi O‘zbekiston eksportini diversifikatsiya qilishning nazariy va uslubiy masalalariga bag‘ishlangan. OAK ma’lumotlariga ko‘ra, tadqiqotda eksport diversifikatsiyasiga AKT rivojlanishining ta’siri ekonometrik baholangan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

va eksportni diversifikatsiya qilishning milliy iqtisodiyot uchun ahamiyati asoslangan [6]. Mazkur ilmiy yondashuv Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida ham dolzarbdir.

Mahalliy tadqiqotchilardan Shavkat Otamurodovning hududlar tashqi savdosiga bag‘ishlangan ilmiy ishida eksportning hududiy iqtisodiy rivojlanish va makroiqtisodiy barqarorlikdagi roli tadqiq etilgan. Muallif 2014–2024-yillar ma’lumotlari asosida Surxondaryo viloyati eksporti dinamikasini tahlil qilib, eksportni diversifikatsiya qilish, yangi tashqi bozorlarni o‘zlashtirish va raqamli texnologiyalardan foydalanish hududiy eksportni rivojlantirishning muhim yo‘nalishlari ekanligini asoslagan. Tadqiqotda ARIMA modeli yordamida eksport hajmining 2025–2030-yillardagi prognozlari ham ishlab chiqilgan [7].

Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, eksport va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik uchta asosiy yo‘nalishda namoyon bo‘ladi: birinchidan, eksport hajmining oshishi ishlab chiqarish va tashqi daromadlarni kengaytiradi; ikkinchidan, eksportning mahsulot va geografik diversifikatsiyasi tashqi bozorlardagi risklarni kamaytiradi; uchinchidan, yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar va xizmatlar eksportining kengayishi iqtisodiyotning tarkibiy transformatsiyasiga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning asosiy maqsadi Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo va eksport salohiyatining hududiy iqtisodiy o‘sishdagi rolini statistik ma’lumotlar asosida baholash hamda eksport salohiyatidan foydalanishni takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda statistik guruhlash, dinamik qatorlar tahlili, tarkibiy tahlil, taqqoslash, nisbiy ko‘rsatkichlarni hisoblash va iqtisodiy-mantiqiy tahlil usullaridan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo hajmi 2010–2025-yillar davomida sezilarli o‘zgarishlarni boshdan kechirdi (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdoning asosiy ko‘rsatkichlari dinamikasi

№	Ko‘rsatkichlar	2023-yil	2024-yil	2025-yil	2025-yil 2023-yilga nisbatan, %
1	Tashqi savdo aylanmasi, mln AQSh dollari	593,4	703,5	810,8	136,6
2	Eksport, mln AQSh dollari	287,6	354,1	435,2	151,3
3	Import, mln AQSh dollari	305,8	349,4	375,6	122,8
4	Tashqi savdo saldosi, mln AQSh dollari	–18,2	+4,7	+59,5	—
5	Eksportning tashqi savdo aylanmasidagi ulushi, %	48,4	50,3	53,7	+5,3 punkt
6	Importning tashqi savdo aylanmasidagi ulushi, %	51,6	49,7	46,3	–5,3 punkt

Manba: Qoraqalpog‘iston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan hisoblangan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval ma’lumotlari Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo faoliyatining 2023–2025-yillarda ijobiy dinamikaga ega bo‘lganligini ko‘rsatadi. Tahlil qilinayotgan davrda tashqi savdo aylanmasining 593,4 mln AQSh dollaridan 810,8 mln AQSh dollarigacha oshishi hududning tashqi iqtisodiy aloqalari ko‘lami kengayib borayotganini anglatadi. Mazkur o‘sish, avvalo, eksport hajmining importga nisbatan yuqoriroq sur’atlarda ortgani bilan izohlanadi.

Xususan, 2025-yilda eksport hajmi 435,2 mln AQSh dollarini tashkil etib, 2023-yilga nisbatan 51,3 foizga oshgan. Shu davrda import hajmining 22,8 foizga o‘sishi eksport o‘sish sur’atidan sezilarli darajada past bo‘lgan. Natijada tashqi savdo balansida 2023-yildagi 18,2 mln dollarlik manfiy saldodan 2025-yilda 59,5 mln dollarlik ijobiy saldo shakllangan. Bu esa hududning tashqi savdo operatsiyalarida eksportning iqtisodiy ahamiyati kuchayib borayotganini ko‘rsatadi. Eksport hajmining tashqi savdo aylanmasidagi ulushi 2023-yildagi 48,4 foizdan 2025-yilda 53,7 foizgacha oshgani ham muhim tarkibiy o‘zgarish hisoblanadi. Mazkur ko‘rsatkichning 5,3 foiz punktga ortishi tashqi savdo tarkibida eksport operatsiyalarining salmog‘i oshganini bildiradi. Biroq eksport hajmining o‘sishini hudud iqtisodiy o‘sishining barqaror omiliga aylantirish uchun eksport tarkibida yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar, qayta ishlangan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, sanoat mahsulotlari va xizmatlar ulushini oshirish muhim hisoblanadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining eksport salohiyatini baholashda eksport hajmining o‘sishi bilan bir qatorda uning tarkibiy tuzilmasidagi o‘zgarishlarni ham tahlil qilish muhimdir. Chunki eksport tarkibining diversifikatsiyalanganligi hududning tashqi bozorlarga barqaror chiqishi, yuqori qo‘shilgan qiymat yaratishi va tashqi savdoning iqtisodiy o‘sishga ta’sirini kuchaytiruvchi omillardan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, quyidagi jadvalda Qoraqalpog‘iston Respublikasining 2024–2025-yillardagi eksporti XSST tasnifi bo‘yicha asosiy guruhlar kesimida tahlil qilinadi.

Eksport salohiyatining hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’sirini baholashda uning umumiy hajmi bilan bir qatorda eksport qilinayotgan mahsulotlarning tarkibiy tuzilishini o‘rganish ham muhim ahamiyatga ega. Chunki eksport tarkibida xomashyo va past qo‘shilgan qiymatli mahsulotlarning ustunligi hududning tashqi bozorlarga bog‘liqligini kuchaytirishi mumkin, yuqori qo‘shilgan qiymatga ega tayyor mahsulotlar ulushining ortishi esa ishlab chiqarish kooperatsiyasi, yangi ish o‘rinlari va hududda yaratiladigan iqtisodiy qiymatning ko‘payishiga xizmat qiladi. Shu bois Qoraqalpog‘iston Respublikasida eksport tarkibining so‘nggi yillardagi o‘zgarishini statistik jihatdan baholash hudud eksport salohiyatining sifat jihatdan rivojlanish tendensiyalarini aniqlash imkonini beradi. (2-jadvalga qarang).

2-jadval ma’lumotlari Qoraqalpog‘iston Respublikasida eksport hajmi 2024-yildagi 387,4 mln AQSh dollaridan 2025-yilda 435,2 mln AQSh dollarigacha, ya’ni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

12,3 foizga oshganligini ko‘rsatadi. Biroq eksport hajmining o‘sishi bilan bir qatorda uning tarkibida sezilarli tarkibiy siljishlar yuz bergan.

2-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasida eksport tarkibining 2024–2025-yillardagi o‘zgarishi

Eksport tarkibi	2024-yil, ming AQSh dollari	2025-yil, ming AQSh dollari	2025/2024, %
Jami eksport	**387 392,1**	**435 167,6**	**112,3**
Oziq-ovqat mahsulotlari va tirik hayvonlar	40 554,2	56 463,4	139,2
Ichimliklar va tamaki	56 710,5	55 652,1	98,1
Nooziq-ovqat xomashyo, yoqilg‘idan tashqari	12 107,8	8 871,0	73,3
Mineral yoqilg‘i, yog‘lash moylari va shunga o‘xshash materiallar	622,9	0,0	—
Hayvon va o‘simliklar moylari, yog‘lar va mumlar	211 880,4	189 628,3	89,5
Kimyoviy vositalar va shunga o‘xshash mahsulotlar	56 163,4	34 890,4	62,1
Sanoat tovarlari	1 057,1	1 255,8	118,8
Mashinalar va transport asbob-uskunalari	4 359,0	9 257,0	212,4
Turli xil tayyor buyumlar	3 936,8	79 130,0	2 011,0
Xizmatlar	0,0	19,5	—

Manba: Qoraqalpog‘iston Respublikasi Statistika boshqarmasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Eksport tarkibidagi eng muhim o‘zgarish hayvon va o‘simliklar moylari, yog‘lar va mumlar guruhida kuzatilgan. Mazkur guruh eksporti 2024-yildagi 211,9 mln dollardan 2025-yilda 189,6 mln dollargacha kamaygan va uning jami eksportdagi ulushi 54,7 foizdan 43,6 foizgacha pasaygan. Shunga qaramay, ushbu guruh 2025-yilda ham eksport tarkibidagi eng katta ulushni saqlab qolgan. Bu holat hudud eksportining ayrim mahsulot guruhlariga nisbatan yuqori konsentratsiyaga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, turli xil tayyor buyumlar eksportida keskin o‘sish qayd etilgan: 2024-yildagi 3,9 mln dollardan 2025-yilda 79,1 mln dollargacha oshib, qariyb 20 baravar ko‘paygan. Natijada ushbu guruhning eksportdagi ulushi 1,0 foizdan 18,2 foizgacha ko‘tarilgan. Mazkur o‘zgarish eksport tarkibida tayyor mahsulotlar ulushining oshayotganini ko‘rsatuvchi muhim tarkibiy siljish sifatida baholanishi mumkin. Oziq-ovqat mahsulotlari va tirik hayvonlar eksporti ham ijobiy dinamikaga ega bo‘lib, 40,6 mln dollardan 56,5 mln dollargacha oshgan. Uning jami eksportdagi ulushi 10,5 foizdan 13,0 foizgacha ko‘tarilgan. Bu esa hududning qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini tashqi bozorlarga chiqarish imkoniyatlari kengayayotganini ko‘rsatadi. Rasmiy statistikada 2025-yil yakunida meva-sabzavot eksporti ham 2024-yilga nisbatan o‘sgani qayd etilgan. Boshqa tomondan, kimyoviy vositalar va shunga o‘xshash mahsulotlar eksporti 56,2 mln dollardan 34,9 mln dollargacha kamaygan va ushbu guruhning eksportdagi ulushi 14,5 foizdan 8,0 foizgacha pasaygan. Nooziq-ovqat xomashyosi eksportida ham 26,7 foizlik kamayish kuzatilgan. Mashinalar va

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

transport asbob-uskunalari eksporti esa 4,4 mln dollardan 9,3 mln dollargacha oshgan.

Umuman, 2024–2025-yillardagi tarkibiy o‘zgarishlar Qoraqalpog‘iston Respublikasi eksportining miqdoriy jihatdan o‘sishi bilan birga, tarkibiy qayta shakllanish jarayonini ham boshdan kechirayotganini ko‘rsatadi. Ayniqsa, tayyor buyumlar va oziq-ovqat mahsulotlari ulushining oshishi eksport tarkibini yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar tomon diversifikatsiya qilish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, eksportning 43,6 foizi bitta yirik mahsulot guruhiga to‘g‘ri kelayotgani hudud eksportini yanada diversifikatsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari Qoraqalpog‘iston Respublikasida tashqi savdo va eksport salohiyati hududiy iqtisodiy o‘sishning muhim omillaridan biri sifatida shakllanayotganini ko‘rsatdi. 2023–2025-yillar statistik ma’lumotlari asosida amalga oshirilgan tahlil natijasida tashqi savdo aylanmasi 593,4 mln AQSh dollaridan 810,8 mln dollargacha, eksport hajmi esa 287,6 mln dollardan 435,2 mln dollargacha oshgani aniqlandi. Shu davrda eksportning importga nisbatan yuqoriroq sur’atlarda o‘sishi natijasida 2025-yilda 59,5 mln dollarlik ijobiy tashqi savdo saldosi shakllangan. Mazkur natija hudud tashqi savdosining iqtisodiy o‘sishga ta’sirini kuchaytirish uchun real iqtisodiy imkoniyat mavjudligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotda eksport tarkibining 2024–2025-yillardagi o‘zgarishi ham baholanib, eksport hajmining o‘sishi bilan bir qatorda uning tarkibiy diversifikatsiyasi jarayoni ham yuz berayotgani aniqlandi. Xususan, tayyor buyumlar eksportining 3,9 mln AQSh dollaridan 79,1 mln dollargacha oshishi va uning jami eksportdagi ulushining 1,0 foizdan 18,2 foizgacha ko‘tarilishi hududda qayta ishlangan va yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar eksportini kengaytirish imkoniyati mavjudligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, eksport tarkibida ayrim mahsulot guruhlarining yuqori ulushga ega ekanligi diversifikatsiya jarayonini yanada chuqurlashtirish zarurligini ko‘rsatdi.

Tahlil natijasida Qoraqalpog‘iston Respublikasining eksport salohiyatini oshirishda uchta asosiy yo‘nalish ajratib ko‘rsatildi: birinchidan, xomashyo va yarim tayyor mahsulotlar eksportidan yuqori qo‘shilgan qiymatli tayyor mahsulotlar eksportiga bosqichma-bosqich o‘tish; ikkinchidan, eksport qilinayotgan mahsulot va tashqi bozorlar geografiyasini diversifikatsiya qilish; uchinchidan, hududning qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat, to‘qimachilik, kimyo va xizmatlar sohasidagi mavjud ishlab chiqarish imkoniyatlarini eksportga yo‘naltirish.

Tadqiqotning asosiy ilmiy natijasi shundan iboratki, hudud eksportining miqdoriy o‘sishi avtomatik ravishda iqtisodiy o‘sish samaradorligini anglatmaydi; uning iqtisodiy ta’siri eksport tarkibining diversifikatsiyasi, qo‘shilgan qiymat darajasi va tashqi bozorlardagi barqarorlik bilan belgilanadi. Shu sababli Qoraqalpog‘iston Respublikasida eksport siyosatini baholashda faqat eksport

hajmini emas, balki eksportning tarkibiy sifati va diversifikatsiya darajasini ham asosiy mezon sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq. Amaliy jihatdan, hududning eksport salohiyatini oshirish uchun eksportchi korxonalarni moliyaviy va institutsional qo‘llab-quvvatlash, eksportoldi tayyorgarlik xarajatlarini kamaytirish, logistika infratuzilmasini rivojlantirish, yangi tashqi bozorlarni izlash hamda mahsulotlarni xalqaro standartlar asosida sertifikatlashtirish mexanizmlarini kuchaytirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 14-martdagi PF-47-son “Mahsulotlarni eksport qilish tartib-taomillarini takomillashtirish va qo‘shilgan qiymatga ega tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni.

2. Sarin V., Mahapatra S.K., Sood N. Export diversification and economic growth: A review and future research agenda // Journal of Public Affairs. 2022. Vol. 22, Issue 3. e2524. DOI: 10.1002/pa.2524.

3. Trinh P.T.T., Thuy H.T.T. Export diversification and economic growth: A threshold regression approach for emerging markets and developing countries // Economic Journal of Emerging Markets. 2021. Vol. 13, No. 2. DOI: 10.20885/ejem.vol13.iss2.art8.

4. Ali et al. Impact of export diversification on economic growth: A system GMM approach // International Journal of Development Issues. – 2022. – Vol. 21, Issue 2. – P. 309–320. DOI: 10.1108/IJDI-10-2021-0210.

5. Product export diversification and sustainable economic growth in developing countries // Structural Change and Economic Dynamics. 2019. Vol. 51. P. 138–151. DOI: 10.1016/j.strueco.2019.08.006..

6. Sultanova G.K. Iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish sharoitida O‘zbekiston eksportini diversifikatsiya qilishning nazariy va uslubiy jihatlari: 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti ixtisosligi bo‘yicha DSc dissertatsiyasi. Toshkent: Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universiteti.

7. Otamurodov Sh., Eshqulova N. Hududlar rivojlanishi va makroiqtisodiy barqarorlikni ta’minlashda tashqi savdoning ahamiyati // Ilg‘or iqtisodiyot va pedagogik texnologiyalar. 5-son. 2025. 583–591b.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ELEKTRON SAVDO XIZMATLARIDA QAYTARISH VA SOTUVDAN KEYINGI XIZMATLARNI TAKOMILLASHTIRISHNING IQTISODIY AHAMIYATI

ULUG‘MURODOV FARXOD FAXRIDDINOVICH
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
“Raqamli iqtisodiyot” kafedrasi katta o‘qituvchisi, mustaqil izlanuvchi
E-mail: farkhod1808@gmail.com
ORCID: 0009-0000-6613-8876

Annotatsiya. Maqolada elektron savdo xizmatlarida tovarlarni qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarni tashkil etishning iqtisodiy ahamiyati tadqiq etilgan. Qaytarish jarayoni faqat iste’molchi talabini qondirish vositasi emas, balki korxona xarajatlari, qaytarilgan tovar qiymatini saqlash, mijozni saqlab qolish va takroriy xaridlarni shakllantirishga ta’sir etuvchi boshqaruv jarayoni sifatida baholangan. O‘zbekistonda elektron tijorat sohasidagi iste’molchi murojaatlari, amaldagi huquqiy talablar va xorijiy tadqiqotlar asosida qaytarish jarayonidagi asosiy iqtisodiy yo‘qotishlar aniqlangan. Qaytarish sabablarini oldindan kamaytirish, murojaatni tezkor ko‘rib chiqish, qaytarilgan tovar qiymatini tiklash hamda sotuvdan keyingi xizmat natijalarini baholashga asoslangan takomillashtirilgan yondashuv taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: elektron savdo, tovarni qaytarish, sotuvdan keyingi xizmat, iste’molchi, xizmat sifati, qaytarish xarajatlari, takroriy xarid, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В статье исследуется экономическое значение возврата товаров и послепродажного обслуживания в электронной торговле. Возврат рассматривается не только как средство защиты интересов потребителей, но и как управленческий процесс, влияющий на издержки предприятия, восстановление стоимости возвращенного товара, удержание клиентов и повторные покупки. На основе обращений потребителей в Узбекистане, действующих правовых требований и зарубежных исследований определены основные экономические потери, связанные с возвратами. Предложен усовершенствованный подход, предусматривающий предупреждение необоснованных возвратов, ускорение их обработки, восстановление стоимости возвращенных товаров и оценку результатов послепродажного обслуживания.
Ключевые слова: электронная торговля, возврат товара, послепродажное обслуживание, потребитель, качество услуг, издержки возврата, повторная покупка, экономическая эффективность.

Abstract. The article examines the economic significance of product returns and after-sales services in e-commerce. Product returns are considered not only as a means of protecting consumer interests but also as a management process affecting business costs, recovery of returned product value, customer retention and repeat purchases. Based on consumer complaints in Uzbekistan, current legal requirements and international research, the main economic losses associated with product returns are identified. The article proposes an improved approach based on preventing avoidable returns, accelerating return processing, recovering the economic value of returned goods and evaluating the results of after-sales services.
Keywords: e-commerce, product returns, after-sales service, consumer, service quality, return costs, repeat purchase, economic efficiency.

KIRISH

Elektron savdo rivojlangan sari korxonaning iqtisodiy natijasi faqat amalga oshirilgan sotuvlar soni bilan belgilanmaydi. Mahsulot xaridorga yetkazilgandan keyin yuzaga keladigan qaytarish, almashtirish, pulni qaytarish, kafolat, ta’mirlash va murojaatlarni ko‘rib chiqish jarayonlari ham savdo faoliyatining

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yakuniy samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi. Ayniqsa, xaridor mahsulotni sotib olishdan oldin uni bevosita ko‘rish va tekshirish imkoniyatiga ega bo‘lmagan elektron savdoda sotuvdan keyingi xizmatning ahamiyati yanada ortadi.

O‘zbekistonda elektron tijorat hajmining kengayishi mazkur masalani amaliy jihatdan ham dolzarb qilmoqda. Milliy statistika qo‘mitasining yangilangan ma’lumotlariga ko‘ra, elektron tijorat savdo hajmi 2024-yildagi 15 211,5 mlrd so‘mdan 2025-yilda 31 551,9 mlrd so‘mga yetgan. Savdo hajmining oshishi bilan birga buyurtmalar, yetkazib berish, to‘lov, kafolat va qaytarish bilan bog‘liq munosabatlarning ko‘lami ham kengayadi.

Raqobatni rivojlantirish va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish qo‘mitasiga 2025-yilda elektron tijorat sohasi bo‘yicha qariyb 3,1 mingta murojaat kelib tushgan. Ular orasida kafolat davridagi xizmat, nuqsonli tovarni almashtirish, yetkazib berish, to‘lov va xarid qilingan mahsulotni qaytarish bilan bog‘liq holatlar qayd etilgan. Ko‘rib chiqilgan murojaatlar natijasida iste’molchilar huquqlarini tiklash va 7,3 mlrd so‘m mablag‘ni qayta hisob-kitob qilish ta’minlangan.

2026-yilning birinchi choragida elektron tijorat maydonchalari faoliyati bo‘yicha 1 657 ta murojaat qayd etilgani ham masalaning ahamiyatini ko‘rsatadi. Ularning 36,3 foizi tovar sifati, 16,8 foizi to‘lov munosabatlari, 11,3 foizi esa yetkazib berish bilan bog‘liq bo‘lgan. Mazkur muammolarning bir qismi bevosita yoki bilvosita xariddan keyingi xizmatga ehtiyoj tug‘diradi.

Bunda qaytarilgan mahsulotning o‘zi bilan birga uni olib kelish, tekshirish, qayta qadoqlash, omborga joylashtirish, pulni qaytarish, xaridor murojaatini ko‘rib chiqish va ayrim hollarda mahsulot qiymatining pasayishi korxona uchun qo‘shimcha xarajatlarni yuzaga keltiradi. Shu sababli qaytarishni faqat huquqiy majburiyat yoki xaridor bilan yuzaga kelgan nizoni hal qilish jarayoni sifatida emas, balki korxonaning daromadi va xarajatlariga ta’sir qiluvchi iqtisodiy boshqaruv obyekti sifatida baholash zarur.

Tadqiqotning maqsadi elektron savdoda tovarlarni qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarning iqtisodiy mazmunini aniqlash, ularning korxona xarajatlari hamda mijozni saqlab qolishga ta’sirini baholash va mazkur jarayonlarni takomillashtirish bo‘yicha amaliy yo‘nalishlarni ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Elektron savdoda qaytarish jarayoniga oid tadqiqotlarda ikki asosiy iqtisodiy yo‘nalish ajralib turadi. Birinchi yo‘nalishda mahsulot qaytarilishi korxona uchun qo‘shimcha xarajat va qaytarilgan tovar qiymatining pasayishiga olib keluvchi jarayon sifatida baholanadi. Mishra va Dutta elektron savdo korxonalarida mahsulotni qaytarish sabablarini oldindan aniqlash qaytarishlarni boshqarish samaradorligini oshirishini ko‘rsatgan. Ularning tadqiqotida mahsulot turi, buyurtma qiymati va to‘lov shartlari kabi omillarning qaytarish ehtimoliga ta’siri aniqlangan [7].

Eruguz va boshqalar esa qaytarilgan mahsulotni an’anaviy tartibda omborga qaytarish o‘rniga uning keyingi harakatini samarali tashkil etish korxona

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

xarajatlarini kamaytirishi va qaytarilgan mahsulot qiymatining ko‘proq qismini saqlab qolish imkonini berishini asoslagan [8]. Bu yondashuv qaytarilgan tovarni oddiy yo‘qotish sifatida emas, balki qiymati qisman tiklanishi mumkin bo‘lgan iqtisodiy resurs sifatida qarash zarurligini ko‘rsatadi.

Ikkinchi ilmiy yo‘nalishda qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatning mijoz xulqiga ta’siri o‘rganiladi. Li, Choudhury va Zhang qaytarish jarayonida xaridorga murojaat qilish imkoniyatining qulayligi, xodimlar bilan muloqot va axborot bilan ta’minlash qaytarishdan qoniqish hamda mijoz sodiqligiga ijobiy ta’sir qilishini aniqlagan [9]. Zhu va boshqalarning tadqiqotida esa savdodan keyin yuzaga kelgan muammoning tez va to‘g‘ri bartaraf etilishi mijozni saqlab qolish imkoniyatini oshirishi ko‘rsatilgan [10].

So‘nggi tadqiqotlarda qaytarish xizmatining qulayligi va muammoni bartaraf etish sifati xaridor qoniqishi hamda takroriy xarid qilish istagiga ta’sir etishi qayd etilmoqda [11]. Demak, qaytarishni haddan tashqari murakkablashtirish korxonaga qisqa muddatda ayrim xarajatlarni tejashi mumkin, biroq kelgusida mijozni yo‘qotish xavfini oshiradi. Aksincha, nazoratsiz va juda erkin qaytarish tartibi qaytarishlar soni hamda ular bilan bog‘liq xarajatlarning ortishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Mavjud tadqiqotlardan kelib chiqib, qaytarish siyosatining iqtisodiy samaradorligini “qaytarishni imkon qadar qiyinlashtirish” yoki “barcha qaytarishlarni maksimal darajada yengillashtirish” bilan izohlash yetarli emas. Asosiy masala qaytarish sabablarini kamaytirish, haqiqiy qaytarishni tez hal qilish, qaytarilgan tovar qiymatini imkon qadar saqlash va xaridor bilan munosabatni uzib qo‘ymaslik o‘rtasida iqtisodiy muvozanatni ta’minlashdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli va qiyosiy tahlil, ilmiy umumlashtirish hamda huquqiy-iqtisodiy tahlil usullaridan foydalanildi. Axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi, Raqobatni rivojlantirish va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlari, elektron tijorat va iste’molchilar huquqlariga oid qonunchilik hujjatlari hamda 2024–2026-yillarda e’lon qilingan xorijiy ilmiy tadqiqotlar tashkil etdi. Tahlilda qaytarish jarayoni korxona xarajatlari, qaytarilgan tovar qiymati va mijozni saqlab qolish bilan bog‘liq holda baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Elektron savdoda qaytarish jarayonining iqtisodiy xususiyati an’anaviy savdodan ayrim jihatlari bilan farq qiladi. Xaridor mahsulotni elektron muhitda tavsif, rasm, video, boshqa xaridorlarning baholari va sotuvchi taqdim etgan ma’lumotlarga asoslanib tanlaydi. Mahsulot haqiqiy holatda ushbu ma’lumotlarga mos kelmasa, o‘lcham, rang, texnik xususiyat yoki sifat bo‘yicha kutilgan natija yuzaga kelmasa, qaytarish ehtimoli ortadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shu sababli elektron savdoda qaytarishning bir qismi mahsulot xaridorga yetib borgandan keyin emas, mahsulot haqidagi axborotni shakllantirish bosqichidayoq yuzaga keladi. Noto‘g‘ri yoki yetarli bo‘lmagan tavsif keyinchalik korxona uchun yetkazib berish, qayta olib kelish, tekshirish va pulni qaytarish xarajatiga aylanishi mumkin. Demak, qaytarish xarajatlarini kamaytirish faqat qaytarilgan mahsulot bilan ishlashni yaxshilashni emas, uning kelib chiqish sabablarini oldindan kamaytirishni ham talab qiladi.

O‘zbekiston qonunchiligida ham elektron savdoda xaridorning qaytarish va almashtirish huquqlari belgilangan. “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi Qonunga ko‘ra, mahsulot namuna yoki tavsifga mos kelmagan hollarda xaridor uni almashtirish yoki to‘langan pul summasini qaytarishni talab qilish huquqiga ega [1]. “Iste’molchilarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida”gi Qonunda esa nuqsonli mahsulot bo‘yicha almashtirish, narxni kamaytirish yoki shartnomani bekor qilish huquqlari, shuningdek, tegishli shartlarga rioya etilgan holda maqbul sifatli nooziq-ovqat mahsulotini almashtirish va ayrim hollarda pulni qaytarib olish tartibi belgilangan [2].

Bu talablar korxona uchun qaytarish tizimini oldindan tashkil etish zarurligini anglatadi. Qaytarish jarayoni tasodifiy tartibda, har bir murojaat bo‘yicha alohida qaror qabul qilish asosida yuritilsa, ko‘rib chiqish muddati uzayadi, xodimlar mehnati ko‘payadi va xaridor bilan nizolar yuzaga kelishi ehtimoli ortadi.

Raqobat qo‘mitasining 2026-yil birinchi choragiga oid ma’lumotlari elektron savdoda aynan mahsulot sifati, to‘lov va yetkazib berish masalalari muhim muammo bo‘lib qolayotganini ko‘rsatadi.

1-jadval

Elektron tijorat bo‘yicha iste’molchi murojaatlarining ayrim yo‘nalishlari, 2026-yil I chorak

Murojaat yo‘nalishi	Murojaatlar soni	Jami murojaatlardagi ulushi, %
Tovar sifati bilan bog‘liq	602	36,3
To‘lov munosabatlari	278	16,8
Yetkazib berish	188	11,3
Boshqa masalalar	589	35,6
Jami	**1 657**	**100,0**

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Raqobatni rivojlantirish va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan [6].

Jadvaldan ko‘rinadiki, murojaatlarning uchdan biridan ko‘prog‘i tovar sifati bilan bog‘liq. Bu ko‘rsatkichlarning barchasini mahsulot qaytarilishi deb talqin qilish to‘g‘ri emas. Biroq mahsulot sifati, to‘lov va yetkazib berishdagi muammolar xariddan keyingi murojaat, almashtirish, pulni qaytarish yoki boshqa xizmat choralariga ehtiyoj tug‘diradigan asosiy holatlar hisoblanadi.

Elektron savdoda mahsulotni qaytarish korxona uchun bir vaqtning o‘zida bir nechta xarajat turini yuzaga keltiradi.

Birinchidan, mahsulotni xaridordan qaytarib olish bilan bog‘liq tashish xarajati mavjud.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ikkinchidan, qaytarilgan mahsulotni qabul qilish, tekshirish va qayta hisobga olish uchun xodimlar vaqti sarflanadi.

Uchinchidan, mahsulotning qadog‘i buzilgan yoki tashqi ko‘rinishi o‘zgargan bo‘lsa, uni dastlabki narxda qayta sotish qiyinlashadi.

To‘rtinchidan, pulni qaytarish va xaridor murojaatini ko‘rib chiqish bilan bog‘liq ma’muriy xarajatlar yuzaga keladi. Nihoyat, muammo sifatsiz hal etilsa, mijozning kelgusidagi xaridlaridan olinishi mumkin bo‘lgan daromad yo‘qotiladi.

Shu sababli qaytarishning haqiqiy iqtisodiy xarajati faqat qaytarib berilgan pul summasidan iborat emas. U tashish xarajati + qayta ishlash xarajati + mahsulot qiymatining pasayishi + murojaatni ko‘rib chiqish xarajati + mijozni yo‘qotish ehtimoli majmuasidan shakllanadi.

Bunda qaytarilgan mahsulotning keyingi holati alohida iqtisodiy ahamiyatga ega. Mahsulot ishlatilmagan va sifatini saqlagan bo‘lsa, u qayta sotuvga chiqarilishi mumkin. Qadog‘i shikastlangan, biroq mahsulotning o‘zi soz bo‘lsa, qayta qadoqlash yoki ma’lum chegirma bilan sotish mumkin. Ta’mirlash mumkin bo‘lgan mahsulotni to‘liq hisobdan chiqarish esa korxona uchun asossiz yo‘qotishga aylanishi mumkin. Demak, qaytarilgan mahsulotlarni holatiga qarab guruhlash korxona yo‘qotishlarini kamaytirish imkonini beradi.

Mahsulotlarni qaytarish sabablarini muntazam hisobga olish ham muhim boshqaruv manbai hisoblanadi. Agar muayyan mahsulot bo‘yicha “tavsifga mos emas”, “o‘lchami noto‘g‘ri”, “qadoq shikastlangan” yoki “yetkazib berishda nuqson yuzaga kelgan” kabi sabablar muntazam takrorlansa, muammoni har bir qaytarishdan keyin hal qilish iqtisodiy jihatdan samarasiz bo‘ladi. Bunday holatda mahsulot tavsifini yangilash, yetkazib beruvchini almashtirish, qadoqlashni yaxshilash yoki mahsulot sifatini qayta ko‘rib chiqish zarur.

Mishra va Dutta qaytarish sabablarini oldindan aniqlash uchun korxona ma’lumotlaridan foydalanish mumkinligini ko‘rsatgan [7]. Mazkur yondashuv elektron savdo korxonalari uchun qaytarish ma’lumotlarini oddiy hisobot emas, balki kelgusidagi yo‘qotishlarni kamaytiruvchi boshqaruv axboroti sifatida ishlatish imkonini beradi.

Sotuvdan keyingi xizmatning ikkinchi iqtisodiy tomoni mijozni saqlab qolish bilan bog‘liq. Mahsulotda nuqson yoki boshqa muammo yuzaga kelishi xaridorning korxona bilan munosabati tugadi degani emas. Aksincha, aynan shu bosqichda korxonaning muammoni qanday hal qilishi xaridorning keyingi qaroriga kuchli ta’sir ko‘rsatadi.

Xorijiy tadqiqotlarda qaytarish jarayonining qulayligi, murojaatga javob berish sifati va xaridorni jarayon holati haqida xabardor qilib borish qaytarishdan qoniqish hamda takroriy xaridga ijobiy ta’sir qilishi aniqlangan. Shuning uchun yaxshi tashkil etilgan qaytarish tizimi korxona uchun faqat xarajat manbai bo‘lib qolmay, muvaffaqiyatsiz yakunlangan birinchi xaridni uzoq muddatli mijoz munosabatiga aylantirish imkoniyatini ham yaratadi.

Bundan kelib chiqib, elektron savdo korxonalarida qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarni quyidagi o‘zaro bog‘langan bosqichlar asosida tashkil etish taklif etiladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Elektron savdoda qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarni takomillashtirish mexanizmi

Bosqich	Asosiy choralar	Baholash ko‘rsatkichi	Kutiladigan iqtisodiy natija
1. Qaytarishning oldini olish	Mahsulot tavsifi, o‘lchami, tasviri, tarkibi va kafolat shartlarini aniq ko‘rsatish	Oldini olish mumkin bo‘lgan qaytarishlar ulushi	Ortiqcha qaytarish va tashish xarajatlari kamayadi
2. Qaytarish murojaatini qabul qilish	Yagona elektron ariza, qaytarish sababini tanlash, surat biriktirish, murojaat holatini kuzatish	Murojaatni qabul qilish va ko‘rib chiqish vaqti	Xodim mehnati va nizolar kamayadi
3. Tezkor qaror qabul qilish	Almashtirish, pulni qaytarish, ta’mirlash yoki boshqa yechimni aniq belgilash	Pulni qaytarish va muammoni hal qilish muddati	Xaridor kutish vaqti qisqaradi
4. Qaytarilgan tovar qiymatini tiklash	Tekshirish, qayta qadoqlash, ta’mirlash, chegirma bilan qayta sotish	Qaytarilgan qiymatning saqlab qolingan qismi	Mahsulotni hisobdan chiqarish zarari kamayadi
5. Qaytarish sabablarini tahlil qilish	Mahsulot, sotuvchi, yetkazib beruvchi va sabablar bo‘yicha muntazam tahlil	Takroriy qaytarishlar ulushi	Muammoning manbai bartaraf etiladi
6. Xaridor bilan munosabatni saqlash	Natija haqida xabar berish, murojaat sifatini baholash, takroriy xaridni kuzatish	Qaytarishdan keyingi takroriy xarid ulushi	Mijozni yo‘qotish kamayadi

Manba: ilmiy tadqiqotlarni umumlashtirish asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Taklif etilgan mexanizmda qaytarish jarayoni oxirgi bosqich sifatida emas, elektron savdo xizmatining sifatini o‘lchash va keyingi qarorlarni takomillashtirish manbai sifatida qaraladi. Uning muhim jihati shundaki, qaytarish sabablaridan olingan ma’lumot yana mahsulot tavsifi, xarid jarayoni, yetkazib berish va ta’minot bilan bog‘liq qarorlarga qaytariladi. Natijada tizim bir martalik muammoni hal qilish bilan cheklanmay, keyingi qaytarishlarning oldini olishga xizmat qiladi.

Amaliy jihatdan elektron savdo korxonalarida faqat “qaytarilgan buyurtmalar soni”ni hisobga olish yetarli emas. Qaytarish tizimining iqtisodiy samaradorligini baholash uchun kamida quyidagi ko‘rsatkichlarni muntazam kuzatish lozim:

- jami yetkazilgan buyurtmalarda qaytarilgan buyurtmalar ulushi;
- qaytarishning asosiy sabablari;
- qaytarish murojaatini ko‘rib chiqishning o‘rtacha muddati;
- pulni qaytarishning o‘rtacha muddati;
- qaytarilgan mahsulot qiymatining qancha qismi qayta tiklangani;
- qaytarilgan mahsulotlardan qancha qismi qayta sotuvga chiqarilgani;

- qaytarish jarayonidan keyin qayta xarid qilgan mijozlar ulushi;
- xariddan keyingi murojaatlarning belgilangan muddatda hal etilish darajasi.

Mazkur koʻrsatkichlar qaytarish xizmatini ikki tomondan baholash imkonini beradi. Bir tomondan, korxona qaytarish bilan bogʻliq toʻgʻridan-toʻgʻri xarajatlarni nazorat qiladi. Ikkinchi tomondan, mijozni saqlab qolish va kelgusidagi daromadni himoya qilish imkoniyatini baholaydi.

Oʻzbekistonda elektron savdoning amaldagi statistik kuzatuvida elektron tijorat savdo hajmi toʻgʻrisidagi umumiy ma'lumot mavjud, biroq qaytarilgan buyurtmalar, qaytarish sabablari, qaytarilgan tovarlarning qiymati va sotuvdan keyingi xizmat natijalari alohida ochiq statistik qator sifatida shakllantirilmagan. Rasmiy SIAT bazasida elektron tijorat boʻyicha yillik savdo hajmi beriladi. Shu sababli soha miqyosida qaytarish samaradorligini aniq iqtisodiy baholash uchun elektron savdo operatorlari va sotuvchilarda ushbu koʻrsatkichlarni bir xil tartibda yuritish muhim.

Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 26-dekabrdagi 885-son qarorida elektron tijorat sohasida toʻliqroq statistik ma'lumotlarni shakllantirish va bozor ishtirokchilarining huquq va manfaatlarini himoya qilish yoʻnalishlari belgilangan[3]. Mazkur jarayon kelgusida qaytarish, almashtirish va sotuvdan keyingi xizmat boʻyicha ham aniqroq koʻrsatkichlarni shakllantirish uchun axborot asosini yaratishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari elektron savdoda mahsulotni qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarni korxonaning ikkilamchi vazifasi sifatida baholash toʻgʻri emasligini koʻrsatadi. Mahsulot qaytarilganda korxona faqat sotuv summasidan mahrum boʻlmaydi. Tovarni qayta olib kelish, tekshirish, qayta qadoqlash, omborga joylashtirish, pulni qaytarish va murojaatni koʻrib chiqish bilan bogʻliq qoʻshimcha xarajatlar yuzaga keladi. Tovar qiymatining pasayishi va mijozni yoʻqotish esa qaytarishning yashirin iqtisodiy yoʻqotishlarini shakllantiradi.

Shu bilan birga, yaxshi tashkil etilgan sotuvdan keyingi xizmat ushbu yoʻqotishlarning bir qismini kamaytirish imkonini beradi. Qaytarilgan tovarni qayta sotishga tayyorlash, muammoni tez hal qilish va xaridor bilan munosabatni saqlash qaytarish jarayonini sof xarajatdan iqtisodiy qiymatni tiklash vositasiga aylantiradi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Qaytarish sabablarini yagona tartibda hisobga olish lozim. Har bir qaytarilgan buyurtma “sifat”, “tavsifga mos emaslik”, “oʻlcham”, “yetkazib berishda shikastlanish”, “notoʻgʻri buyurtma” va boshqa aniq sabablar boʻyicha qayd etilishi kerak. Bu muammoning manbasini aniqlash imkonini beradi.

2. Qaytarish uchun yagona elektron jarayon joriy etilishi maqsadga muvofiq. Xaridor buyurtma raqami orqali murojaat yuborishi, qaytarish sababini koʻrsatishi va murojaat holatini kuzatishi mumkin boʻlgan tizim koʻrib chiqish muddatini qisqartiradi.

3. Qaytarilgan mahsulotlarni iqtisodiy holatiga ko‘ra guruhlash zarur. Qayta sotishga tayyor, qayta qadoqlanishi kerak bo‘lgan, ta’mirlash talab etiladigan va sotuvga qaytarib bo‘lmaydigan mahsulotlarni alohida hisobga olish tovar qiymatini maksimal darajada saqlab qolishga xizmat qiladi.

4. Qaytarish haqidagi ma’lumotlar xarid va ta’minot qarorlariga bog‘lanishi kerak. Muayyan mahsulot yoki yetkazib beruvchi bo‘yicha qaytarishlar muntazam ortib borsa, sotib olish hajmi, mahsulot sifati va tavsifi qayta ko‘rib chiqilishi lozim.

5. Sotuvdan keyingi xizmat samaradorligi faqat murojaatni yopish bilan baholanmasligi kerak. Muammoni hal qilish muddati, qaytarilgan tovar qiymatining saqlanishi, xaridor qoniqishi va qaytarishdan keyingi takroriy xaridlar ham baholash tizimiga kiritilishi maqsadga muvofiq.

6. Elektron savdo bo‘yicha statistik kuzatuvni kengaytirish lozim. Qaytarilgan buyurtmalar soni, qaytarish sabablari, pulni qaytarish muddati va qaytarilgan mahsulotlarning keyingi holati bo‘yicha umumlashtirilgan ko‘rsatkichlarning shakllantirilishi sohadagi haqiqiy xizmat sifatini baholash imkonini beradi.

Umuman olganda, elektron savdoda qaytarish va sotuvdan keyingi xizmatlarning iqtisodiy ahamiyati qaytarishni kamaytirish, qaytarilgan tovar qiymatini saqlash va xaridorni yo‘qotmaslik imkoniyatlarining birgalikdagi natijasi bilan belgilanadi. Shu sababli qaytarish jarayoni elektron savdo tizimining yakuniy va zarar keltiruvchi bosqichi emas, balki xizmat sifatini yaxshilash, xarajatlarni boshqarish va mijoz bilan uzoq muddatli munosabatlarni shakllantirishga xizmat qiladigan boshqaruv vositasi sifatida tashkil etilishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi Qonuni. 2022-yil 29-sentabr, O‘RQ-792-son. Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi.

2. O‘zbekiston Respublikasining “Iste’molchilarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida”gi Qonuni. 1996-yil 26-aprel, 221-I-son. Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi.

3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “O‘zbekiston Respublikasida elektron tijorat sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. 2024-yil 26-dekabr, 885-son.

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Elektron tijorat savdo hajmi (yillik). Statistik ma’lumotlar axborot tizimi (SIAT). Yangilangan: 2026-yil 10-sentabr.

5. O‘zbekiston Respublikasi Raqobatni rivojlantirish va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish qo‘mitasi. Raqobat qo‘mitasi tomonidan elektron tijorat sohasidagi murojaatlar asosida 7,3 mlrd so‘m mablag‘ fuqarolar foydasiga qayta hisob-kitob qilinishi ta’minlandi. 2026-yil 11-fevral.

6. O‘zbekiston Respublikasi Raqobatni rivojlantirish va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish qo‘mitasi. Elektron tijorat bozorida iste’molchilar

huquqlarini himoya qilish, mavjud muammolar va ularning yechimlari yuzasidan takliflar. 2026.

7. Mishra, A., & Dutta, P. (2024). Return management in e-commerce firms: A machine learning approach to predict product returns and examine variables influencing returns. *Journal of Cleaner Production, 477*, 143802. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143802.

8. Eruguz, A. S., Karabağ, O., Tetteroo, E., van Heijst, C., van den Heuvel, W., & Dekker, R. (2024). Customer-to-customer returns logistics: Can it mitigate the negative impact of online returns? *Omega, 128*, 103127. https://doi.org/10.1016/j.omega.2024.103127.

9. Li, M., Choudhury, A., & Zhang, N. (2025). Understanding how customer interaction drives e-loyalty during returns handling in online retailing. *Journal of Research in Interactive Marketing, 19*(4), 590–607. https://doi.org/10.1108/JRIM-02-2024-0101.

10. Zhu, X., Lu, Z., Wu, G., & Tian, H. (2024). How to acquire customer loyalty in online retailing industry? An empirical study from service recovery perspective. *Electronic Commerce Research and Applications, 65*, 101385. https://doi.org/10.1016/j.elerap.2024.101385.

11. Do, A. D., Ha, D. L., Pham, M. T., Khuat, M. A. T., Le, V. A. T., Nguyen, D. N. D., & La, T. Q. (2025). Impacts of e-RLSQ on repurchase intention in Vietnam's e-commerce market: The mediating role of customer satisfaction and trust. *International Journal of Information Management Data Insights, 5*(2), 100346. https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2025.100346.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TO‘G‘RIDAN-TO‘G‘RI XORIJIY INVESTITSIYALAR OQIMINI BOSHQARISH STRATEGIYALARINING NAZARIY ASOSLARI VA ULARNI TASNIFLASHGA YONDASHUVLAR

NAVRUZ ISLAMOV
Xalqaro Nordik universiteti Xalqaro loyihalar, protocol va safarlarni tashkil etish bo‘limi boshlig‘i
E-mail: n.islamov@nordicuniversity.org
ORCID: 0000-0002-5837-9146

Annotatsiya. Maqolada to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar (TTXI) oqimini boshqarish strategiyalarining nazariy asoslari tizimli tahlil qilingan. Monopolistik ustunlik, mahsulotning hayotiy sikli, internalizatsiya, eklektik (OLI) paradigma va investitsion rivojlanish yo‘li nazariyalarining qabul qiluvchi mamlakat boshqaruv strategiyasi uchun uslubiy ahamiyati ochib berilgan. Muallif yondashuvi asosida “TTXI oqimini boshqarish strategiyasi” tushunchasiga ta’rif berilgan, strategiyalarni yetti mezon bo‘yicha tasniflash taklif etilgan. Tasnifga “natijaga bog‘liqlik darajasi” mezoni kiritilib, hajmga yo‘naltirilgan va natijaga yo‘naltirilgan strategiyalar farqlangan. Strategiyaning konseptual modeli va samaradorlikni baholash ko‘rsatkichlari tizimi ishlab chiqilgan. Natijalar O‘zbekistonda TTXI oqimini boshqarish strategiyasini ishlab chiqish va baholashda uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar, investitsiya oqimi, boshqarish strategiyasi, OLI paradigmasi, investitsion rivojlanish yo‘li, strategiyalar tasnifi, natijaga yo‘naltirilgan rag‘batlantirish.

Аннотация. В статье систематизированы теоретические основы стратегий управления потоками прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и раскрыто значение ключевых теорий ПИИ, включая парадигму OLI и путь инвестиционного развития, для стратегии принимающей страны. Дано авторское определение понятия стратегия управления потоками ПИИ, предложена классификация стратегий по семи критериям с новым критерием степень привязки к результату. Разработаны концептуальная модель стратегии и система показателей оценки её эффективности, применимые для Узбекистана.
Ключевые слова: прямые иностранные инвестиции, инвестиционный поток, стратегия управления, парадигма OLI, путь инвестиционного развития, классификация стратегий, стимулирование, ориентированное на результат.

Abstract. The article systematises the theoretical foundations of strategies for managing foreign direct investment (FDI) flows and shows the relevance of key FDI theories, including the OLI paradigm and the investment development path, for a host country’s strategy. The author defines the concept of an “FDI flow management strategy” and proposes a classification of strategies by seven criteria, including a new criterion, the “degree of outcome linkage”. A conceptual model of the strategy and a set of indicators for assessing its effectiveness, applicable to Uzbekistan, are developed.
Keywords: foreign direct investment, investment flow, management strategy, OLI paradigm, investment development path, classification of strategies, outcome-based incentives.

KIRISH

Bugungi globallashuv sharoitida to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar (TXI) mamlakatlarning iqtisodiy o‘sishini ta’minlash, ishlab chiqarish salohiyatini kengaytirish, zamonaviy texnologiyalarni jalb etish hamda xalqaro iqtisodiy integratsiyani chuqurlashtirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Xorijiy kapital oqimlarining hajmi va yo‘nalishi nafaqat investitsiya muhitining jozibadorligiga, balki davlat tomonidan amalga oshirilayotgan investitsiya

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

siyosati, institutsional mexanizmlar va strategik boshqaruv yondashuvlariga ham bevosita bog‘liq. Shu sababli TXI oqimini samarali boshqarish, uning ustuvor tarmoqlar va hududlarga yo‘naltirilishini ta’minlash hamda investitsiyalarning uzoq muddatli iqtisodiy samaradorligini oshirish masalalari alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

TXI oqimini boshqarish strategiyalari mamlakatning iqtisodiy rivojlanish darajasi, investitsiya salohiyati, bozor hajmi, institutsional muhit va milliy iqtisodiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan kelib chiqib shakllanadi. Mazkur strategiyalarni nazariy jihatdan asoslash va ularni muayyan mezonlar asosida tasniflash xorijiy investitsiyalarni jalb etishning mavjud mexanizmlarini tizimli baholash imkonini beradi. Shu nuqtayi nazardan, TXI oqimini boshqarish strategiyalarining mazmun-mohiyatini ochib berish, mavjud nazariy yondashuvlarni umumlashtirish hamda ularni maqsad, vosita, boshqaruv darajasi va kutilayotgan iqtisodiy natijalar bo‘yicha tasniflash mazkur tadqiqotning muhim nazariy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Shuningdek, zamonaviy sharoitda TXI oqimini boshqarish faqat xorijiy kapitalni jalb qilish bilan cheklanmay, investitsiyalarning iqtisodiyot tarmoqlaridagi tarkibiy o‘zgarishlarga ta’siri, texnologik yangilanish, eksport salohiyatini oshirish, yangi ish o‘rinlarini yaratish va mahalliy ishlab chiqaruvchilar bilan kooperatsiyani rivojlantirish kabi natijalarni ham qamrab oladi. Shu bois mazkur strategiyalarni kompleks yondashuv asosida o‘rganish va ilmiy jihatdan tasniflash xorijiy investitsiyalarni boshqarishning samarali mexanizmlarini shakllantirish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Jahon iqtisodiyotida to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar (TTXI) kapital, texnologiya va boshqaruv tajribasini mamlakatlar o‘rtasida uzatishning asosiy kanallaridan biri bo‘lib qolmoqda. BMT Savdo va taraqqiyot konferensiyasi (UNCTAD) ma’lumotlariga ko‘ra, 2025 yilda global TTXI oqimi ikki yillik pasayishdan so‘ng 6 foizga o‘sib, 1,6 trln AQSh dollariga yetgan. Shundan rivojlanayotgan mamlakatlarga 901 mlrd dollar, rivojlanayotgan Osiyo mamlakatlariga esa 644 mlrd dollar to‘g‘ri kelgan . Strategik tarmoqlarning global “grinfild” loyihalar qiymatidagi ulushi 2020 yildagi 16 foizdan 2025 yilda 44 foizga oshgan [15]. Bu mamlakatlar o‘rtasida investitsiyalar hajmi uchun emas, balki ularning sifati uchun raqobat keskinlashayotganini ko‘rsatadi. Natijada TTXI jalb qilish o‘z-o‘zidan kechadigan jarayondan maqsadli boshqariladigan strategik jarayonga aylanmoqda.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda investitsiya muhitini isloh qilishga katta e’tibor qaratildi. “Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to‘g‘risida”gi Qonun (25.12.2019, O‘RQ-598), 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi (PF-60, 28.01.2022) va “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi (PF-158, 11.09.2023) xorijiy kapitalni jalb qilishni iqtisodiy siyosatning ustuvor yo‘nalishi sifatida belgilab berdi. Rasmiy statistika ma’lumotlariga ko‘ra, 2025 yilda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar hajmi 46,9 foizga oshib, asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalarning 40,5 foizini tashkil etgan. UNCTAD hisob-

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

kitobiga ko‘ra, mamlakatdagi TTXI jamg‘armasi 2024 yildagi 20,5 mlrd dollardan 2025 yilda 26 mlrd dollarga yetgan.

Shunga qaramay, ilmiy adabiyotlarda “TTXI oqimini boshqarish strategiyasi” tushunchasining yagona ta’rifi shakllanmagan. Mavjud tasniflar esa asosan xorijiy investor motivlariga (firma darajasi) tayanadi. Qabul qiluvchi davlatning boshqaruv qarorlari (makro va mezo daraja) nuqtai nazaridan ishlab chiqilgan tizimli tasnif yetarli emas. Natijada amaliyotda strategik maqsadlar asosan investitsiya hajmi bilan belgilanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

TTXI nazariyasining shakllanishi S.Haymer va Ch.Kindlberger tadqiqotlaridan boshlanadi. Ular xorijiy investitsiyani bozorlar nomukammalligi sharoitida firmaning monopolistik ustunliklardan (texnologiya, brend, miqyos samarasi) foydalanish shakli sifatida talqin qilgan R.Vernon mahsulotning hayotiy sikli nazariyasida ishlab chiqarish mahsulot yetuklashgan sari xarajatlari past mamlakatlarga ko‘chishini asoslagan.

P.Bakli va M.Kasson internalizatsiya nazariyasida transmilliy korporatsiyalar tashqi bozorlar orqali bitim tuzish xarajatlari yuqori bo‘lganda faoliyatni ichki tarmoq ichida tashkil etishini ko‘rsatgan. K. Kojima esa “savdoga yo‘naltirilgan” va “savdoga qarshi” investitsiyalarni farqlab, investitsiyalar qabul qiluvchi mamlakatning qiyosiy ustunliklariga mos kelgandagina tashqi savdo va o‘sishni rag‘batlantirishini isbotlagan. Bu xulosa zamonaviy selektiv (tanlab jalb qilish) strategiyalarining nazariy asosini tashkil etadi.

Nazariy qarashlarni J. Danning o‘zining eklektik paradigmasida (OLI) umumlashtirgan. Unga ko‘ra, TTXI egalik (O), joylashuv (L) va internalizatsiya (I) ustunliklari bir vaqtda mavjud bo‘lganda yuzaga keladi. J. Danning investitsion rivojlanish yo‘li (IDP) konsepsiyasida mamlakatning kiruvchi va chiquvchi investitsiyalar pozitsiyasi uning rivojlanish darajasiga qarab besh bosqichda o‘zgarishini ko‘rsatgan. Keyinchalik bu konsepsiya globallashuv sharoitiga moslashtirilgan. J. Danning va S. Lundan investorlarning to‘rt asosiy motivini ajratgan: resurs izlovchi, bozor izlovchi, samaradorlik izlovchi va strategik aktiv izlovchi investitsiyalar. M. Porter esa milliy raqobat ustunligi va klasterlarning joylashuv omili sifatidagi rolini asoslagan.

TTXIning qabul qiluvchi iqtisodiyotga ta’siri bo‘yicha tadqiqotlar boshqaruvning zarurligini ko‘rsatadi. E. Borenstayn, J. De Gregorio va J.V.Li investitsiyalar iqtisodiy o‘sishga faqat mamlakatda inson kapitali ma’lum darajaga yetganda ijobiy ta’sir qilishini aniqlagan. M. Blomstryom va A. Kokko texnologik “yoyilish” samaralari avtomatik ravishda yuzaga kelmasligini ko‘rsatgan. S. Lall va R. Narula esa rivojlanayotgan mamlakatlarda TTXIdan to‘liq foyda olish uchun faol sanoat va investitsiya siyosati zarurligini ta’kidlagan.

Investitsiyalarni rag‘batlantirish nazariyasida L. Uells va A. Uint targ‘ibot faoliyatini uch funksiyaga ajratgan mamlakat imijini shakllantirish, investitsiyalarni generatsiya qilish va investorlarga xizmat ko‘rsatish. H.Lyovendal targ‘ibotning bosqichma-bosqich tizimli modelini taklif etgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

T.Harding va B. Javorchik empirik tahlil asosida investitsiyalarni rag‘batlantirish agentliklarining ustuvor tarmoqlarni maqsadli tanlashi rivojlanayotgan mamlakatlarda ushbu tarmoqlarga TTXI oqimini sezilarli oshirishini isbotlagan. OECD ning “Investitsiya siyosati asoslari” hujjati investitsiya siyosatini soliq, raqobat, savdo va korporativ boshqaruv siyosatlari bilan uyg‘unlashtirishni tavsiya etadi.

Strategik menejmentda G. Mintsberg strategiyani reja, manevr, harakatlar modeli, pozitsiya va istiqbol birligi sifatida talqin etgan. Mahalliy tadqiqotlarda D. F. Nasirov TTXIning iqtisodiy mohiyatini tahlil qilib, uni davlat tomonidan tartibga solish mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar bergan. Jahon banki O‘zbekiston uchun milliy TTXI strategiyasiga oid tavsiyalarida murakkab va bilimtalab tarmoqlarga yuqori sifatli investitsiyalarni jalb qilish zarurligini ta’kidlagan. OECD ham barqaror investitsiya siyosati islohotlari yo‘l xaritasini taklif etgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, fundamental nazariyalar asosan firma xulq-atvorini tushuntiradi. Qabul qiluvchi davlatning boshqaruv strategiyasini tasniflash masalasi esa tarqoq holda o‘rganilgan. Ushbu maqola shu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning uslubiy asosini dialektik va tizimli yondashuvlar tashkil etadi. TTXI oqimini boshqarish strategiyasi maqsadlar, vositalar, natijalar va qayta aloqa elementlaridan iborat ochiq tizim sifatida ko‘rib chiqilgan.

Tadqiqotda quyidagi usullar qo‘llanilgan 1960-2026 yillarda nashr etilgan fundamental asarlar va xalqaro tashkilotlar hisobotlarini tizimli sharhlash, nazariyalar evolyutsiyasini o‘rganish uchun qiyosiy-tarixiy tahlil, tushunchalarni aniqlashtirish uchun abstrakt-mantiqiy fikrlash, strategiyalarni tasniflash uchun guruhlash usuli, O‘zbekistonning normativ-huquqiy hujjatlarini kontent-tahlil qilish, induksiya va deduksiya.

Axborot bazasi sifatida xorijiy va mahalliy olimlarning ilmiy ishlari, UNCTAD, OECD va Jahon banki hisobotlari, O‘zbekiston Respublikasining qonun hujjatlari hamda rasmiy statistika ma’lumotlaridan foydalanilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Nazariyalarning boshqaruv strategiyasi uchun uslubiy ahamiyati. Tahlil natijasida har bir fundamental nazariyadan qabul qiluvchi mamlakat strategiyasi uchun aniq amaliy xulosa chiqarildi (1-jadval).

Tahlilning muhim xulosasi shundaki, OLI paradigmasidagi uch ustunlikdan qabul qiluvchi davlat bevosita faqat joylashuv (L) ustunliklarini shakllantira oladi. Bularga resurslar, bozor sig‘imi, xarajatlar, infratuzilma, institutlar sifati va rag‘batlar kiradi. Internalizatsiya (I) ustunliklariga esa davlat faqat bilvosita, shartnoma va huquqiy kafolatlar orqali ta’sir qiladi. Demak, TTXI oqimini boshqarish strategiyasining mazmuni, eng avvalo, joylashuv ustunliklarini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

maqsadli shakllantirish, ularni targ‘ib qilish va ularni kerakli investorlar motivlariga moslashtirishdan iborat.

1-jadval

TTXI nazariyalari va ularning qabul qiluvchi mamlakat strategiyasi uchun ahamiyati

Nazariya	Muallif(lar), yil	Asosiy g‘oya	Strategiya uchun xulosa
Monopolistik ustunlik	S. Haymer (1960/1976); Ch. Kindlberger (1969)	Firma o‘ziga xos ustunliklarini xorijda qo‘llaydi	Ustunlikka ega investorlarni aniqlash va nishonga olish
Mahsulot hayotiy sikli	R. Vernon (1966)	Yetuk mahsulot ishlab chiqarishi arzon joyga ko‘chadi	Mamlakatning sikldagi o‘rniga mos tarmoqlarni tanlash
Internalizatsiya	P. Bakli, M. Kasson (1976)	Bitim xarajatlari yuqori bo‘lsa, faoliyat ichkilashtiriladi	Shartnoma kafolatlari orqali bitim xarajatlarini kamaytirish
Kojima modeli	K. Kojima (1978)	Qiyosiy ustunlikka mos TTXI savdoni kengaytiradi	Selektiv, eksportga yo‘naltirilgan strategiya
Eklektik paradigma (OLI)	J. Danning (1988)	TTXI uchun O, L va I ustunliklari birga bo‘lishi kerak	Davlat bevosita L ustunliklarini boshqaradi
Investitsion rivojlanish yo‘li	J. Danning (1981); R. Narula, J. Danning (2000)	Investitsiya pozitsiyasi rivojlanish bosqichiga bog‘liq	Strategiyani bosqichga moslab vaqti-vaqti bilan yangilash
Raqobat ustunligi va klasterlar	M. Porter (1990)	Joylashuv raqobatbardoshligi klasterlarda shakllanadi	Klasterli va hududiy strategiyalar
Investitsiyalarni rag‘batlantirish	L. Uells, A. Uint (2000); H. Lyovendal (2001)	Imij, generatsiya va xizmat ko‘rsatish funksiyalari	Investorning butun hayotiy siklini qamrab olish

Xalqaro statistika amaliyotida TTXI bir iqtisodiyot rezidentining boshqa iqtisodiyotdagi korxonada uzoq muddatli manfaatdorlik bilan kamida 10 foiz ovoz beruvchi ulushga egalik qilishi sifatida belgilanadi. Bu ta’rif investitsiyaning o‘zini tavsiflaydi, lekin uning oqimini boshqarish jarayonini ochib bermaydi. Shu bois muallif quyidagi ta’rifni taklif etadi:

TTXI oqimini boshqarish strategiyasi - davlatning milliy rivojlanish maqsadlaridan kelib chiqib, joylashuv ustunliklarini shakllantirish va targ‘ib qilish, investorlarni tanlab jalb qilish, ularning faoliyatiga ko‘maklashish va natijalarini monitoring qilish orqali xorijiy kapital oqimining hajmi, tarkibi, yo‘nalishi va sifatini maqsadli o‘zgartirishga qaratilgan uzoq muddatli, o‘zaro bog‘langan qarorlar va vositalar tizimi.

Ta’rif mavjud yondashuvlardan uch jihati bilan farq qiladi. Birinchidan, boshqaruv obyekti sifatida faqat hajm emas, balki oqimning tarkibi, yo‘nalishi va sifati ko‘rsatilgan. Ikkinchidan, strategiya investorning butun hayotiy siklini qamrab oladi: jalb qilish, joylashtirish, qo‘llab-quvvatlash va reinvestitsiya. Uchinchidan, ta’rifga monitoring orqali qayta aloqa elementi kiritilgan. Bu strategiyani statik reja emas, balki moslashuvchan boshqaruv tizimi sifatida ko‘rish imkonini beradi.

Adabiyotlardagi tarqoq yondashuvlarni umumlashtirib, muallif TTXI oqimini boshqarish strategiyalarini yetti mezon bo‘yicha tasniflashni taklif etadi (2-jadval). Dastlabki oltita mezon ilmiy adabiyotlardan umumlashtirilgan. Yettinchi mezon esa muallif tomonidan kiritilgan.

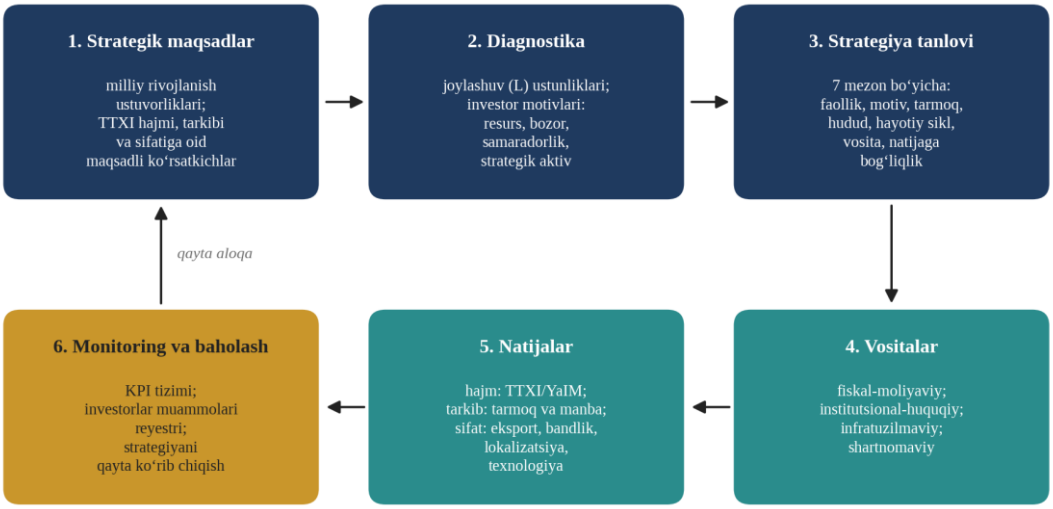
2-jadval

TTXI oqimini boshqarish strategiyalarining takomillashtirilgan tasnifi

Tasniflash mezoni	Strategiya turlari	Mazmuni va qo‘llanish sharti
1. Davlatning faollik darajasi	passiv (liberal), faol (targ‘ibotchi), selektiv (tanlab jalb qiluvchi)	Liberallashtirishdan tarmoq va investorlarni maqsadli tanlashgacha
2. Investorning asosiy motivi	resurs, bozor, samaradorlik va strategik aktiv izlovchi TTXIga yo‘naltirilgan	Mamlakatdagi joylashuv ustunliklari turiga mos keladi
3. Tarmoq qamrovi	Gorizontal, tarmoq-selektiv, klasterli	Barcha tarmoqlar uchun umumiy shartlar yoki ustuvor tarmoqlar va klasterlar
4. Hududiy qamrov	Milliy, hududiy, zonali (MIZ, sanoat zonalari)	Hududlarning ixtisoslashuvi va infratuzilma imkoniyatlariga bog‘liq
5. Investor hayotiy sikli bosqichi	jalb qilish, joylashtirish, qo‘llab-quvvatlash va reinvestitsiya	Imij va generatsiyadan “yagona darcha” va investorga keyingi xizmatgacha
6. Asosiy vosita	fiskal-moliyaviy, institutsional-huquqiy, infratuzilmaviy, shartnomaviy	Soliq imtiyozlari, kafolatlar, zonalar, investitsiya kelishuvlari, DXSh
7. Natijaga bog‘liqlik darajasi (muallif mezoni)	hajmga yo‘naltirilgan, natijaga yo‘naltirilgan	Imtiyoz kapital hajmiga emas, balki bandlik, lokalizatsiya, eksport va texnologiya ko‘rsatkichlariga bog‘lanadi

Yettinchi mezonni kiritish zarurati ikki holat bilan asoslanadi. Birinchidan, OECD/G20 doirasida kelishilgan global minimal soliq (15 foiz) qoidalari katta transmilliy guruhlar uchun an’anaviy soliq ta’tillarining samarasini pasaytiradi. Natijada rag‘batlantirish vositasini qayta ko‘rib chiqish zarurati paydo bo‘ladi. Ikkinchidan, TTXIning o‘sishga ijobiy ta’siri avtomatik emas. Shu sababli davlat imtiyozni investor ta’minlaydigan o‘lchanadigan natija bilan bog‘lashi iqtisodiy jihatdan asoslidir. Natijaga yo‘naltirilgan strategiyada muvaffaqiyat jalb qilingan kapital summasi bilan emas, balki yaratilgan yuqori malakali ish o‘rinlari, mahalliy yetkazib beruvchilar bilan aloqalar, eksport va texnologiya transferi orqali baholanadi.

Taklif etilgan ta’rif va tasnif asosida TTXI oqimini boshqarish strategiyasining olti bosqichli konseptual modeli ishlab chiqildi (1-rasm). Model strategik maqsadlardan boshlanib, monitoring natijalari asosida maqsad va diagnostikaga qaytuvchi yopiq boshqaruv siklini tashkil etadi.



1-rasm. TTXI oqimini boshqarish strategiyasining konseptual modeli

Modelning beshinchi va oltinchi bloklarini amalda qo‘llash uchun strategiya samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari uch guruhga ajratildi (3-jadval).

3-jadval

TTXI oqimini boshqarish strategiyasini baholash ko‘rsatkichlari tizimi

Guruh	Ko‘rsatkichlar	Axborot manbai
Miqdoriy (hajm)	TTXI sof oqimi va uning YaIMga nisbati, TTXIning asosiy kapitalga investitsiyalardagi ulushi, grinfild loyihalar soni va qiymati	To‘lov balansi, UNCTAD, milliy statistika
Tarkibiy	Qayta ishlash sanoati va yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushi, manba-mamlakatlar konsentratsiyasi (Herfindal-Hirshman indeksi), hududiy taqsimot	Milliy statistika, investitsiya agentligi
Sifat (natija)	TTXI ishtirokidagi korxonalarning eksportdagi ulushi, lokalizatsiya darajasi, yaratilgan yuqori malakali ish o‘rinlari, reinvestitsiya qilingan daromad ulushi	Korxonalar hisobotlari, monitoring tizimi

MUHOKAMA

Olingan natijalar O‘zbekiston amaliyoti uchun muhim ahamiyatga ega. Birinchidan, IDP konsepsiyasi nuqtai nazaridan mamlakat kiruvchi investitsiyalar jadal o‘sayotgan, chiquvchi investitsiyalar esa hali kichik bo‘lgan bosqichda turibdi. Bu bosqichda joylashuv ustunliklarini faol shakllantirish va investitsiyalarni tanlab jalb qilish strategiyasi eng samarali hisoblanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ikkinchidan, milliy statistikada qayd etiladigan xorijiy investitsiyalar va kreditlarning umumiy hajmi (2025 yilda 43 mlrd dollardan ortiq) bilan to‘lov balansi metodologiyasi bo‘yicha hisoblangan TTXI sof oqimi (2025 yilda qariyb 4,4 mlrd dollar) o‘rtasida sezilarli farq mavjud. Shu sababli strategik maqsadlar xalqaro taqqoslanadigan ko‘rsatkichlarda ham belgilanishi kerak. Aks holda strategiya natijalarini boshqa mamlakatlar bilan solishtirish qiyinlashadi.

Uchinchidan, taklif etilgan tasnif mamlakat strategiyasini “passiv–faol–selektiv” va “hajm-natija” o‘qlari bo‘yicha joylashtirish imkonini beradi. Jahon banki tavsiyalarida ta’kidlanganidek, O‘zbekiston uchun asosiy vazifa murakkab va bilimtalab tarmoqlarga yuqori sifatli investitsiyalarni jalb qilishdir. Bu vazifa selektiv va natijaga yo‘naltirilgan strategiya turiga to‘g‘ri keladi. Taklif etilgan tasnif va ko‘rsatkichlarni ekonometrik tahlil orqali empirik tekshirish keyingi tadqiqotlar vazifasi hisoblanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi. Fundamental TTXI nazariyalari, avvalo, firma xulq-atvorini tushuntirishga yo‘naltirilgan bo‘lib, qabul qiluvchi mamlakat strategiyasini shakllantirish uchun bilvosita, biroq muhim uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Xususan, OLI paradigmasiga ko‘ra, davlat tomonidan boshqarilishi va rivojlantirilishi lozim bo‘lgan asosiy obyektlardan biri mamlakatning joylashuv ustunliklari hisoblanadi.

Tadqiqot doirasida “TTXI oqimini boshqarish strategiyasi” tushunchasiga mualliflik ta’rifi berildi. Mazkur ta’rifda boshqaruv obyekti sifatida to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar oqimining hajmi, tarkibi, yo‘nalishi va sifati, strategiyaning qamrovi sifatida esa investorning mamlakatga kirib kelishidan boshlab investitsiya faoliyatini amalga oshirish va yakunlashgacha bo‘lgan butun hayotiy sikli belgilandi.

TTXI oqimini boshqarish strategiyalarini yetti mezon asosida tasniflash taklif etildi. Shuningdek, muallif tomonidan kiritilgan “natijaga bog‘liqlik darajasi” mezoni global minimal soliq sharoitida investitsiyalarni rag‘batlantirish siyosatini qayta ko‘rib chiqish va berilayotgan imtiyozlarning iqtisodiy natijadorligini baholash uchun nazariy asos yaratadi.

Tadqiqot natijasida TTXI oqimini boshqarishning olti bosqichli konseptual modeli hamda uch guruhga birlashtirilgan baholash ko‘rsatkichlari tizimi ishlab chiqildi. Mazkur yondashuv investitsiya oqimini faqat jalb qilingan mablag‘lar hajmi orqali emas, balki uning tarkibiy xususiyatlari, iqtisodiy samaradorligi va kutilayotgan natijalari asosida kompleks baholash imkonini beradi.

Amaliy taklif sifatida O‘zbekistonda TTXI oqimini boshqarish strategiyasini ishlab chiqishda investitsiyalar bo‘yicha maqsadli ko‘rsatkichlarni faqat hajm jihatidan emas, balki ularning tarkibi va sifat xususiyatlari bo‘yicha ham belgilash maqsadga muvofiq. Shuningdek, ustuvor tarmoqlar uchun selektiv yondashuvni qo‘llash, investorlarga taqdim etiladigan imtiyozlarni aniq va o‘lchanadigan iqtisodiy natijalarga bog‘lash hamda xalqaro miqyosda taqqoslash imkonini

beruvchi ko‘rsatkichlarga asoslangan monitoring tizimini joriy etish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to‘g‘risida”gi Qonuni. 25.12.2019 yil, O‘RQ-598-son // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (lex.uz).

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. 28.01.2022 yil, PF-60-son // lex.uz.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. 11.09.2023 yil, PF-158-son // lex.uz.

4. Dunning J. H., Lundan S. M. Multinational Enterprises and the Global Economy. 2nd ed. - Cheltenham: Edward Elgar, 2008.

5. Narula R., Dunning J. H. Industrial development, globalization and multinational enterprises: new realities for developing countries // Oxford Development Studies. - 2000. - Vol. 28, No. 2. - P. 141–167.

6. UNCTAD. World Investment Report 2026: International Investment in a Turbulent Era. - Geneva: United Nations, 2026.

7. Blomström M., Kokko A. Multinational corporations and spillovers // Journal of Economic Surveys. - 1998. - Vol. 12, No. 3. - P. 247–277.

8. Lall S., Narula R. Foreign direct investment and its role in economic development: do we need a new agenda? // The European Journal of Development Research. - 2004. - Vol. 16, No. 3. - P. 447–464.

9. Wells L. T., Wint A. G. Marketing a Country: Promotion as a Tool for Attracting Foreign Investment. Revised ed. - Washington, DC: FIAS (IFC/World Bank), 2000. - FIAS Occasional Paper 13.

20. Loewendahl H. A framework for FDI promotion // Transnational Corporations. - 2001. - Vol. 10, No. 1. - P. 1–42.

11. Harding T., Javorcik B. S. Roll out the red carpet and they will come: investment promotion and FDI inflows // The Economic Journal. - 2011. - Vol. 121, No. 557. - P. 1445–1476.

12. 2025-yilda O‘zbekiston yalpi ichki mahsuloti 7,7 foizga o‘sdi // Gazeta.uz. https://www.gazeta.uz/oz/2026/01/23/yim-2025/

13. Kazakhstan dominates Central Asia’s FDI stock as Uzbekistan gains ground // The Astana Times. - 2026, July. (UNCTAD WIR 2026 ma’lumotlari asosida).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TIJORAT BANKLARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA STRATEGIK BOSHQARUV MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

RAIMBERDIYEV SAMANDAR SHERZOD O‘G‘LI
O‘zbekiston Jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti
“Mediamenejment va mediamarketing” kafedrasi stajyor o‘qituvchisi
E-mail: samandarsherzodovich@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0513-9859

Annotatsiya. Ushbu maqolada tijorat banklari raqobatbardoshligini oshirishda strategik boshqaruv mexanizmlarining o‘rni O‘zbekiston bank tizimi misolida nazariy va empirik jihatdan tadqiq etilgan. Raqobat ustunligi nazariyasi, resurslarga asoslangan yondashuv, balanslangan ko‘rsatkichlar tizimi hamda bank raqobati va mulkchilik tuzilmasi bo‘yicha ilmiy manbalar tizimlashtirilib, strategik boshqaruvning bank raqobatbardoshligiga ta’sirining kontseptual modeli taklif etilgan. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki, Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazi, Jahon banki va Xalqaro valyuta jamg‘armasi ma’lumotlari asosida bank tizimining mulkchilik tuzilmasi, bozor konsentratsiyasi, rentabelligi, moliyalashtirish tuzilmasi va raqamlashtirish ko‘rsatkichlari solishtirma va grafik tahlil qilingan. Tahlil natijalari davlat ulushi bor banklarning aktivlardagi ulushi 2019-yildagi 84 foizdan 2026-yil 1-avgustda 62 foizgacha kamayganini, xususiy banklar aktivlari esa davlat ulushi bor banklarga nisbatan tezroq (29 foizga qarshi 14 foiz) o‘sganini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, sof daromad o‘sishining taxminan 85 foizi foizsiz daromadlar hisobiga shakllangani va davlat ulushi bor banklarda ssuda va depozit nisbati 170 foizga tengligi aniqlandi. O‘zbekiston tijorat banklari uchun strategik boshqaruv mexanizmini takomillashtirishning yetti bosqichli modeli ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: tijorat banklari, raqobatbardoshlik, strategik boshqaruv, bank tizimi, davlat ulushi, xususiylashtirish, bank raqobati, raqamli bank xizmatlari, balanslangan ko‘rsatkichlar tizimi, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье теоретически и эмпирически исследована роль механизмов стратегического управления в повышении конкурентоспособности коммерческих банков на примере банковской системы Узбекистана. Систематизированы научные подходы, основанные на теории конкурентного преимущества, ресурсной концепции, системе сбалансированных показателей, а также исследования банковской конкуренции и структуры собственности; предложена концептуальная модель влияния стратегического управления на конкурентоспособность банка. На основе данных Центрального банка Республики Узбекистан, Центра экономических исследований и реформ, Всемирного банка и Международного валютного фонда проведён сравнительный и графический анализ структуры собственности, рыночной концентрации, рентабельности, структуры фондирования и показателей цифровизации банковской системы. Результаты показывают, что доля банков с государственным участием в активах снизилась с 84 процентов в 2019 году до 62 процентов на 1 августа 2026 года, а активы частных банков росли быстрее (29 процентов против 14 процентов). Вместе с тем около 85 процентов прироста чистого дохода обеспечено непроцентными доходами, а соотношение кредитов и депозитов в банках с государственным участием составляет 170 процентов. Для коммерческих банков Узбекистана разработана семиэтапная модель совершенствования механизма стратегического управления.
Ключевые слова: коммерческие банки, конкурентоспособность, стратегическое управление, банковская система, государственная доля, приватизация, банковская конкуренция, цифровые банковские услуги, система сбалансированных показателей, Узбекистан.

Abstract. This article examines, both theoretically and empirically, the role of strategic management mechanisms in enhancing the competitiveness of commercial banks, using the banking system of Uzbekistan as the case. The literature on competitive advantage, the resource-based view, the balanced scorecard, bank competition and ownership structure is systematized, and a conceptual model of the effect of strategic management on bank competitiveness is proposed. Using data from the Central Bank of the Republic of Uzbekistan, the Center for Economic Research and Reforms, the World Bank and the International Monetary Fund, a comparative and graphical analysis of ownership structure, market concentration, profitability, funding structure and digitalization indicators is carried out. The results show that the share of state-owned banks in total assets fell from 84 percent in 2019 to 62 percent on 1 August 2026, while the assets of private banks grew faster (29 percent versus 14 percent). At the same time, about 85 percent of the growth in net income came from non-interest income, and the loan-to-deposit ratio at state-owned banks stands at 170 percent. A seven-stage model for improving the strategic management mechanism of commercial banks in Uzbekistan is developed.
Keywords: commercial banks, competitiveness, strategic management, banking system, state ownership, privatization, bank competition, digital banking services, balanced scorecard, Uzbekistan.

KIRISH

Bank tizimi bozor iqtisodiyotida moliyaviy resurslarni jamg‘arish va samarali taqsimlashning asosiy institutsional mexanizmi hisoblanadi. Shu sababli tijorat banklarining raqobatbardoshligi nafaqat alohida bankning omon qolishi, balki iqtisodiyotni moliyalashtirish imkoniyatlari va moliyaviy barqarorlik uchun ham muhimdir. Raqobat ustunligi nazariyasida ustunlik xarajatlar bo‘yicha yetakchilik, mahsulotni differensiatsiyalash yoki tor segmentga ixtisoslashuv orqali shakllanishi ko‘rsatilgan bo‘lsa [1], keyinchalik strategiya operatsion samaradorlikdan farqli ravishda tashkilotning noyob faoliyat tizimini tanlashi ekani ta’kidlandi [2]. Resurslarga asoslangan qarashga ko‘ra, barqaror ustunlik qimmatli, noyob, taqlid qilish qiyin va almashtirib bo‘lmaydigan resurslarga tayanadi [3]. Bank faoliyatida bunday resurslarga mijozlar bazasi, ishonch va brend, tavakkalchilikni baholash uchun to‘plangan ma’lumotlar, raqamli platforma va malakali kadrlar kiradi.

O‘zbekiston bank tizimi so‘nggi yillarda tarkibiy o‘zgarishlar bosqichida turibdi. Markaziy bank ma’lumotlariga ko‘ra, 2026-yil 1-avgust holatiga bank tizimi aktivlari 1 016,6 trillion so‘mga yetib, bir yilda 19,3 foiz oshdi; ssuda portfeli 644,6 trillion so‘mni, depozitlar esa 482,7 trillion so‘mni tashkil etdi, tijorat banklari soni bir yil ichida 36 tadan 34 taga kamaydi [4]. Shu bilan birga, davlat ulushi bor to‘qqizta bank hamon tizim aktivlarining 62 foizini va ssuda portfelining 65,5 foizini nazorat qiladi [5], 2019-yil boshida esa bu ko‘rsatkich 84 foiz bo‘lgan [6].

Bank sektorining tez o‘zgarishi raqobat muhitini ham qayta shakllantirmoqda. Bir yil ichida xususiy banklar aktivlari 29 foizga, davlat ulushi bor banklarniki esa 14 foizga o‘sdi [5]; depozitlar ssudalarga qaraganda deyarli uch barobar tez ko‘paydi [7]; raqamli to‘lovlardan foydalanadigan kattalar ulushi 2021-yildagi 39 foizdan 2025-yilda taxminan 72 foizga ko‘tarildi [8]. Bunday sharoitda bank raqobatbardoshligi faqat aktivlar hajmi yoki davlat qo‘llab-quvvatlashi bilan emas, balki strategiyani ongli tanlash, resurslarni maqsadli taqsimlash, tavakkalchiliklarni boshqarish va natijalarni doimiy o‘lchash

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qobiliyati bilan belgilanadi. O‘zbekiston Respublikasi bank tizimini 2020–2025-yillarda isloh qilish strategiyasi hamda “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi bank tizimida davlat ishtirokini kamaytirish va raqobatni kuchaytirishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan. Biroq bu islohotlarning samarasi oxir-oqibat har bir bankning ichki strategik boshqaruv mexanizmlari qanchalik tizimli ekaniga bog‘liq bo‘ladi.

Tadqiqotning maqsadi — tijorat banklari raqobatbardoshligini oshirishda strategik boshqaruv mexanizmlarining ta’sir yo‘nalishlarini nazariy va empirik ma’lumotlar asosida tahlil qilish hamda O‘zbekiston tijorat banklari uchun ushbu mexanizmlarni takomillashtirishning bosqichma-bosqich modelini asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Strategik boshqaruv tushunchasining asosi raqobat ustunligi va resurslarga asoslangan nazariyalarda qo‘yilgan. M.Porter tarmoq tuzilmasi va raqobat kuchlari tahlilini strategiya tanlash bilan bog‘lagan, keyingi tadqiqotida esa yuqori operatsion samaradorlikning o‘zi strategiya emasligini, strategiya tashkilot boshqalardan farq qiladigan faoliyat majmuasini tanlashini ko‘rsatgan. H.Mintzberg strategiyani faqat rasmiy rejalashtirish mahsuli emas, balki amaliyot jarayonida shakllanuvchi qarorlar tizimi sifatida talqin qilib, qat’iy rejalashtirishning cheklovlariga e’tibor qaratgan [12]. R.Kaplan va D.Norton taklif etgan balanslangan ko‘rsatkichlar tizimi esa strategiyani moliya, mijozlar, ichki jarayonlar hamda o‘qish va rivojlanish yo‘nalishlaridagi o‘lchanadigan maqsadlarga aylantirish vositasi sifatida keng qo‘llaniladi [13].

Bank faoliyatining o‘ziga xosligi strategik boshqaruvda tavakkalchilik va kapital cheklovlarini alohida hisobga olishni talab qiladi. A.Berger va D.Humphrey moliyaviy institutlar samaradorligini baholashga oid xalqaro tadqiqotlarni umumlashtirib, xarajat va foyda samaradorligini banklar o‘rtasidagi farqlarning muhim manbai sifatida ko‘rib chiqqan [14]. A.Boot va A.Thakor raqobat kuchaygan sharoitda mijozlar bilan uzoq muddatli munosabatlarga asoslangan kreditlashning o‘rni qanday o‘zgarishini nazariy jihatdan modellashtirgan [15]. R.Levine banklarning shaffofligi pastligi, murakkab tuzilishi va qattiq tartibga solinishi tufayli ularning korporativ boshqaruvi oddiy korxonalardan farq qilishini ta’kidlagan [16]. Bazel bank nazorati qo‘mitasining korporativ boshqaruv tamoyillari esa kuzatuv kengashining bank strategiyasi va tavakkalchilikka bo‘lgan ishtahani tasdiqlash hamda nazorat qilishdagi javobgarligini belgilaydi [17]. Moliyaviy texnologiyalarning bank raqobatiga ta’siri, eski va yangi raqobat omillarining o‘zaro uyg‘unlashuvi A.Boot va hammualliflar tomonidan tahlil qilingan [18].

Bank raqobati va bozor konsentratsiyasi o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘pincha bir ma’noli deb qabul qilinadi, biroq empirik tadqiqotlar bunday xulosani tasdiqlamaydi. S.Claessens va L.Laeven 50 ta mamlakat ma’lumotlari asosida raqobatbardoshlikning xorijiy banklarning kirishi bilan ijobiy bog‘liq ekanini, yuqori konsentratsiya esa past raqobatni albatta anglatmasligini aniqlagan [19]. T.Beck, A.Demirgüç-Kunt va R.Levine 69 ta mamlakat ma’lumotlari bo‘yicha

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

konsentratsiyalashgan bank tizimlarida inqiroz ehtimoli pastroq bo‘lganini, raqobatni cheklovchi siyosat va institutlar esa barqarorlikni pasaytirishini ko‘rsatgan. A.Berger, L.Klapper va R.Turk-Ariss rivojlangan mamlakatlar banklari misolida bozor kuchi yuqori banklarda umumiy tavakkalchilik past bo‘lsa-da, kredit portfeli xavfi yuqoriroq bo‘lishi mumkinligini qayd etgan. X.Vives esa raqobat va barqarorlik o‘rtasidagi munosabat tartibga solish va raqobat siyosatining sifatiga bog‘liqligini asoslagan.

Mulkchilik tuzilmasining bank samaradorligiga ta’siri alohida yo‘nalishni tashkil etadi. R.La Porta, F.Lopez-de-Silanes va A.Shleifer 92 ta mamlakat ma’lumotlari asosida bank tizimida davlat mulki ulushi yuqori bo‘lgan mamlakatlarda keyingi davrda moliyaviy taraqqiyot va iqtisodiy o‘sish sur’ati sekinroq bo‘lganini aniqlagan. A.Micco, U.Panizza va M.Yañez rivojlanayotgan mamlakatlarda davlat banklarining rentabelligi past va xarajatlari yuqori bo‘lishini, rivojlangan mamlakatlarda esa bunday farq kuzatilmasligini ko‘rsatgan.

Yuqoridagi tadqiqotlar asosan xalqaro ma’lumotlarga tayangan. O‘zbekiston kabi davlat ulushi yuqori bo‘lgan va islohotlar bosqichidagi bank tizimida strategik boshqaruv mexanizmlarini raqobatbardoshlik ko‘rsatkichlari bilan bog‘lab tahlil qilish masalasiga biz ko‘rib chiqqan manbalarda yetarlicha e’tibor berilmagan. Jahon banki va Xalqaro valyuta jamg‘armasi baholashlarida davlat ulushining kamayishi, tavakkalchilikka asoslangan nazoratning joriy etilishi va bank tugatilishi to‘g‘risidagi qonunning qabul qilinishi ijobiy o‘zgarish sifatida qayd etilgan, biroq iqlim va operatsion tavakkalchilikning yetarlicha hisobga olinmayotgani ta’kidlangan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida mantiqiy abstraksiya, tizimli va solishtirma tahlil, statistik guruhlash, nisbiy ko‘rsatkichlarni hisoblash hamda grafik tahlil usullaridan foydalanilgan. Empirik qism ikkilamchi ma’lumotlarga — O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2026-yil 1-avgust holatiga bank tizimi bo‘yicha ma’lumotlari (ommaviy axborot vositalarida e’lon qilingan shaklda), Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazining 2026-yil ikkinchi choragi uchun bank faoliyati reytingi, shuningdek, Jahon banki, Xalqaro valyuta jamg‘armasi va Osiyo taraqqiyot banki materiallariga asoslangan. Ma’lumotlar turli sanalar va metodologiyaga ega bo‘lgani uchun ular o‘zaro qat’iy solishtirilmagan, balki bank tizimidagi tendensiyalarni ko‘rsatuvchi indikativ dalillar sifatida talqin qilingan. Aktivlar konsentratsiyasi bo‘yicha Xirshman–Xerfindal indeksining quyi va yuqori chegaralari, sof daromad tarkibi hamda foiz daromadidan foiz xarajatlari qoplangandan keyin qoladigan qism ko‘rsatkichi e’lon qilingan raqamlar asosida muallif tomonidan hisoblangan.

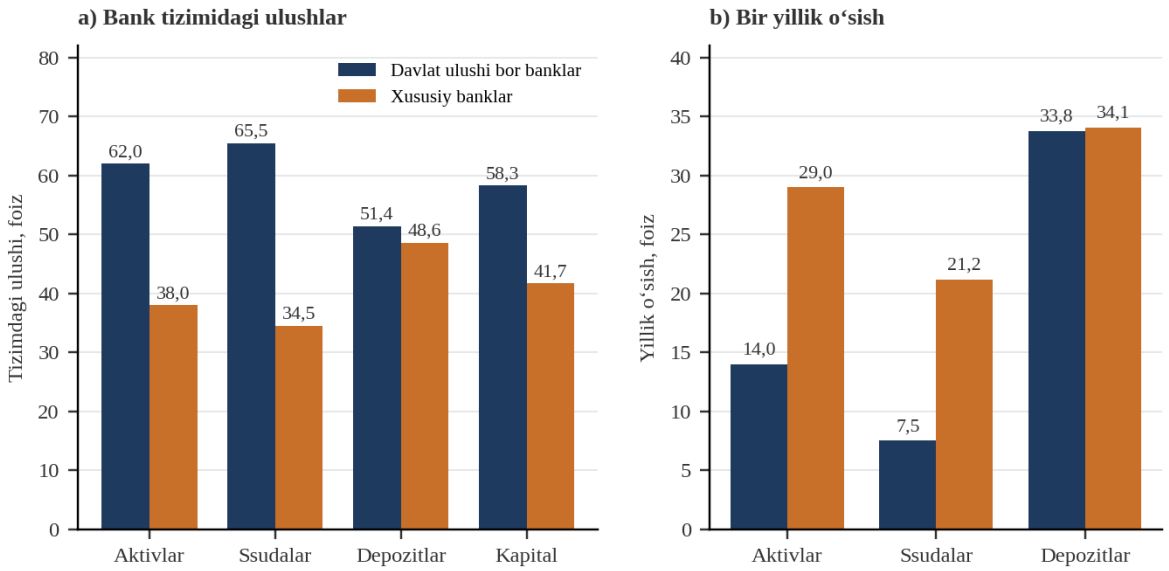
TAHLIL VA NATIJALAR

Tijorat bankida strategik boshqaruv mexanizmi deganda bankning missiyasi va uzoq muddatli maqsadlarini aniqlash, biznes modelini tanlash, kapital va

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

likvidlikni taqsimlash, tavakkalchiliklarni boshqarish, raqamli platforma va inson kapitalini rivojlantirish hamda natijalarni monitoring qilish vositalarini yagona tizimga birlashtiruvchi tashkiliy, iqtisodiy va huquqiy usullar majmui tushuniladi. Resurslarga asoslangan yondashuvga ko‘ra bunday mexanizm bank uchun noyob resurslarni yaratadi [3], pozitsiyalashtirish yondashuviga ko‘ra esa tanlangan mijoz segmenti va mahsulot bo‘yicha barqaror ustunlikni ta’minlaydi.

O‘zbekiston bank tizimida raqobat muhitini belgilovchi birinchi omil mulkchilik tuzilmasidir. 2026-yil 1-avgust holatiga davlat ulushi bor to‘qqizta bank (O‘zbekiston Milliy banki, Agrobank, Sanoatqurilishbank, Asakabank, Xalq banki, Tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish banki, Aloqabank, Mikrokreditbank va Turonbank) aktivlar bo‘yicha 630,6 trillion so‘m (62,0 foiz), ssudalar bo‘yicha 421,9 trillion so‘m (65,5 foiz), depozitlar bo‘yicha 248,2 trillion so‘m (51,4 foiz), kapital bo‘yicha esa 87,7 trillion so‘m (58,3 foiz) ulushga ega[4]. Xususiy banklarning aktivlari 386 trillion so‘m, ssudalari 222,7 trillion so‘m, depozitlari 234,4 trillion so‘m bo‘lgan [5].



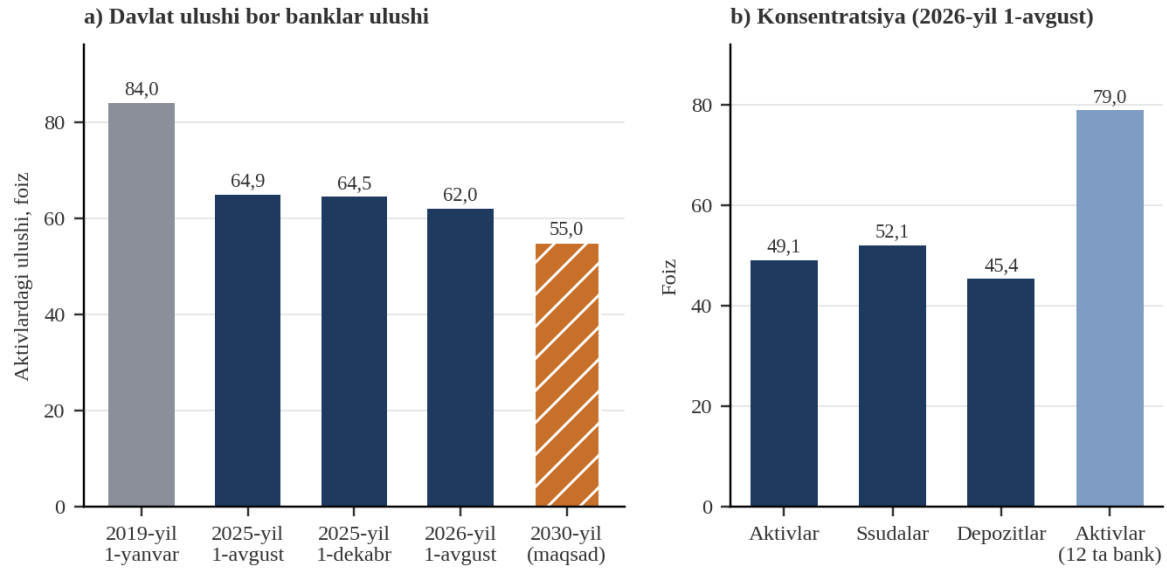
1-rasm. O‘zbekiston tijorat banklarining mulkchilik bo‘yicha ulushlari va o‘sish sur’ati, 2026-yil 1-avgust [4]

Xususiy banklarning tezroq o‘sishi raqobat kuchayayotganidan dalolat beradi. 2026-yil 1-avgustgacha bo‘lgan bir yillik davrda xususiy banklar aktivlari 29 foizga, ssudalari 21,2 foizga o‘sgan, davlat ulushi bor banklarda esa bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 14 va 7,5 foizni tashkil etgan; depozitlar bo‘yicha o‘sish deyarli bir xil bo‘lib, 34,1 va 33,8 foizga teng bo‘lgan. Yirik xususiy banklar orasida Ipak yo‘li banki aktivlari 36,8 foizga, Hamkorbank aktivlari 33,1 foizga, Kapitalbank aktivlari 20,3 foizga, Ipoteka bank aktivlari 10,1 foizga oshgan [5]. Bu farqlar bank strategiyalari — o‘sish tezligi, mijoz segmenti va moliyalashtirish manbalari bo‘yicha — bir-biridan sezilarli farq qilishini ko‘rsatadi.

Davlat ulushi bor banklarning ulushi izchil kamaymoqda: 2019-yil 1-yanvarda 84 foiz bo‘lgan bo‘lsa, 2025-yil 1-avgustda 64,9 foiz, 2026-yil

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-avgustda esa 62,0 foizni tashkil etdi, ya'ni bir yilda 2,9 foiz bandiga pasaydi[5]. Yangilangan "O'zbekiston – 2030" strategiyasi loyihasida bu ulushni 2026-yildagi 65 foizdan 2030-yilga kelib 55 foizgacha kamaytirish belgilangan. Shu bilan birga xususiylashtirish jadvali ehtiyotkorona: Sanoatqurilishbankni xususiylashtirishning yakuniy bosqichi 2025–2026-yillarga, Asakabank, Aloqabank va Turonbank 2026–2027-yillarga rejalashtirilgan, O'zbekiston Milliy banki, Agrobank, Mikrokreditbank, Xalq banki va Tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish banki 2026–2028-yillarda sotilishi ko'zda tutilmagan, 2026-yilda davlat banklari soni esa o'zgarishsiz qoladi. Xalqaro valyuta jamg'armasi ham 2024-yilgi baholashida davlat banklarining boshqaruvini takomillashtirish, tijoriy maqsadlarga erishish va hamon yirik hajmdagi davlat topshirig'i asosidagi (siyosat) kreditlashni kamaytirish zarurligini ta'kidlagan. Demak, bank strategiyalari uzoq vaqt davomida davlat mulkdori va xususiy banklar bir bozorda faoliyat yuritish sharoitida shakllanadi.



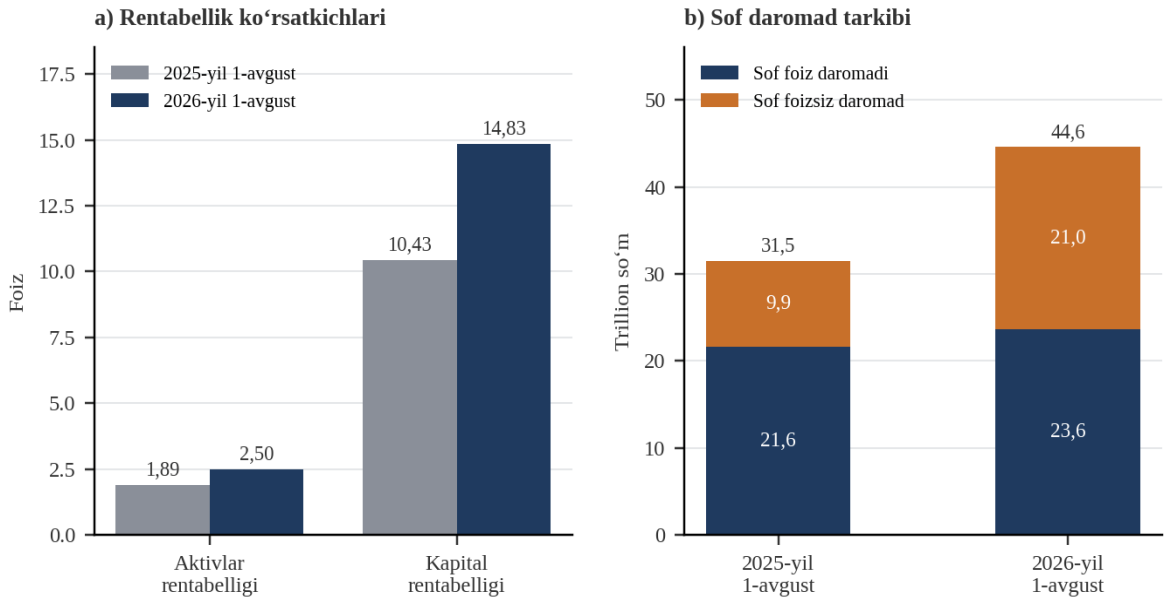
2-rasm. Davlat ulushi bor banklar ulushining dinamikasi va bozor konsentratsiyasi[6]

Ikkinchi omil — moliyalashtirish tuzilmasi. 2026-yil 1-avgustga depozitlar 33,9 foizga, ssudalar esa 11,9 foizga o'sdi, natijada bank tizimida ssuda va depozit nisbati 159,9 foizdan 133,6 foizga tushdi. Davlat ulushi bor banklarda bu nisbat 211,5 foizdan 170,0 foizga, xususiy banklarda esa 105,1 foizdan 95,0 foizga pasaydi [7]. Bunday farq davlat ulushi bor banklarda kreditlash katta miqdorda depozitdan tashqari manbalar (masalan, davlat va xalqaro moliya institutlarining liniyalari) hisobiga amalga oshirilayotganini ko'rsatishi mumkin, biroq ushbu manbalar tarkibi tahlilga kiritilmagani uchun bu faqat farazdir. Bir yildan qisqa muddatli depozitlar 45,8 foizga o'sib 175,7 trillion so'mga yetgan, ularning ulushi 33,4 foizdan 36,4 foizga ko'tarilgan [7]. Valyutadagi aktivlar ulushi 39,1 foizdan 34,7 foizga, ssudalarda 40,5 foizdan 38,7 foizga, depozitlarda 24,1 foizdan 19,2 foizga kamaygan [4]. Depozit bazasi uchun raqobat kuchayishi xarajatlarga ham ta'sir qildi: foiz daromadi 18,3 foizga (84,4 trillion so'mgacha), foiz xarajatlari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

esa 22,1 foizga (60,8 trillion so‘mgacha) oshgan. Natijada har 100 so‘m foiz daromadidan foiz xarajatlari qoplangandan keyin qoladigan qism 30,3 so‘mdan 28,0 so‘mga kamaygan.

Rentabellik ko‘rsatkichlari yaxshilanmoqda: bank tizimining sof foydasi 7,3 trillion so‘mdan 12,3 trillion so‘mga (68,1 foizga) o‘sdi, aktivlar rentabelligi 1,89 foizdan 2,50 foizga, kapital rentabelligi 10,43 foizdan 14,83 foizga ko‘tarildi. Kapitalning yetarlilik koeffitsiyenti 17,5 foizdan 18,4 foizga, birinchi darajali kapitalniki 14,6 foizdan 15,4 foizga oshdi; yuqori likvidli aktivlar ulushi 17,8 foizdan 22,7 foizga ko‘tarildi [4]. Biroq o‘sish manbasi e’tiborga loyiq: sof foiz daromadi 21,6 trillion so‘mdan 23,6 trillion so‘mga (taxminan 9,3 foizga) oshgan bo‘lsa, sof foizsiz daromad 9,9 trillion so‘mdan 21,0 trillion so‘mga, ya’ni 2,1 barobar ko‘paygan. Muallif hisob-kitobiga ko‘ra, sof daromad o‘sishining (13,1 trillion so‘m) taxminan 85 foizi (11,1 trillion so‘m) foizsiz daromadlar hisobiga to‘g‘ri kelgan va ularning jami sof daromaddagi ulushi 31,4 foizdan 47,1 foizga ko‘tarilgan.

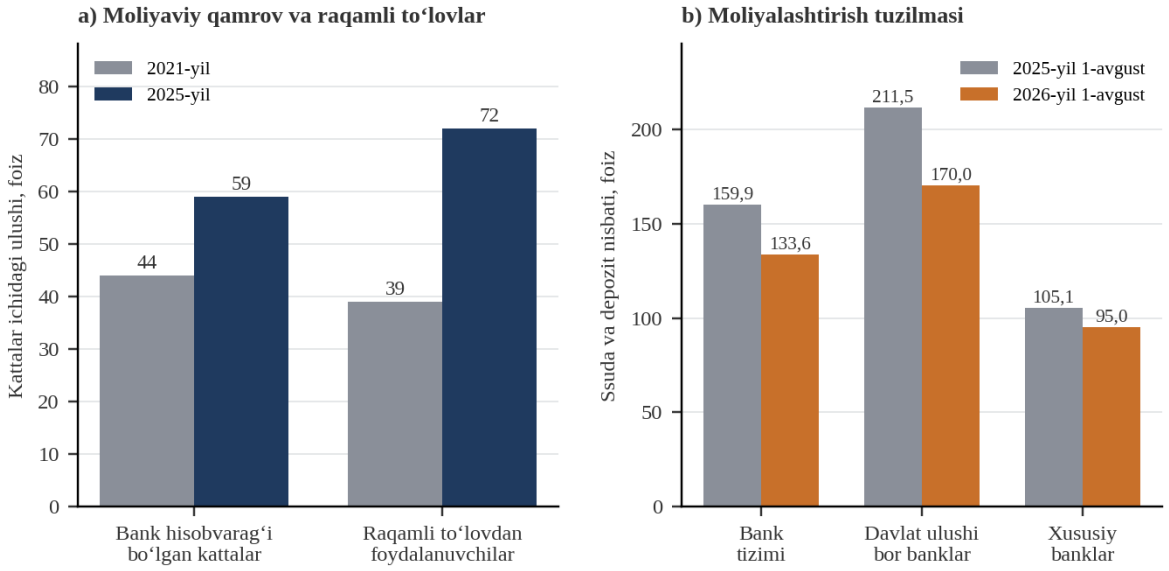


3-rasm. Bank tizimining rentabelligi va sof daromad tarkibi[18]

Bu holat bank strategiyalarida komissiya va boshqa foizsiz daromadlar salmog‘i oshayotganini bildiradi. Shu bilan birga foizsiz daromadlar tarkibi va barqarorligi manbalarda ochib berilmagani uchun ularni doimiy daromad deb hisoblash uchun alohida tahlil zarur. Bundan tashqari, sektor darajasidagi o‘rtacha ko‘rsatkich banklar o‘rtasidagi farqlarni yashiradi: aktivlari 3 trillion so‘mgacha bo‘lgan beshta eng kichik bankning kapital rentabelligi atigi 2,4 foizni tashkil etgan. Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazining 2026-yil ikkinchi chorak reytingida yirik banklar orasida dastlabki uchta o‘rinni Kapitalbank, Hamkorbank va Asia Alliance Bank, kichik banklar orasida esa TBC Bank, Universalbank va AVO Bank egallagan; reyting aktivlar sifati, boshqaruv samaradorligi, rentabellik va tavakkalchilik boshqaruvi ko‘rsatkichlariga tayanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Uchinchi omil — raqamlashtirish. Markaziy bank va Osiyo taraqqiyot banki tomonidan o‘tkazilgan so‘rovga ko‘ra, kattalar orasida bank hisobvarag‘iga ega bo‘lganlar ulushi 2021-yildagi 44 foizdan 2025-yil boshida 59 foizga, raqamli to‘lovlardan foydalanuvchilar ulushi esa 39 foizdan taxminan 72 foizga o‘sdi. 2025-yilda mobil bank orqali amalga oshirilgan operatsiyalar hajmi 60 foizga oshib, 646 trillion so‘mga yetgan [8]; 2026-yil boshida muomaladagi bank kartalari soni 70,9 million, to‘lov terminallari soni esa 439 mingdan ortiq bo‘lgan. Markaziy bankning 2026-yil 22-apreldan kuchga kirgan talablariga ko‘ra, raqamli bank xizmatlarida ko‘p omilli autentifikatsiya, bank kartasini ulashda esa biometrik tasdiqlash talab qilinadi [9]. Bu raqamlashtirish faqat mijozlarni jalb qilish vositasi emas, balki kiberxavfsizlik va muvofiqlik xarajatlarini boshqarishni ham talab qiluvchi strategik yo‘nalish ekanini bildiradi.



4-rasm. Moliyaviy qamrov, raqamli to‘lovlar va moliyalashtirish tuzilmasi ko‘rsatkichlari[7]

Tahlil natijalarini umumlashtirib, strategik boshqaruvning tijorat banklari raqobatbardoshligiga ta’sirini quyidagi yo‘nalishlarda ifodalash mumkin:

- mulkchilik va raqobat neytralligi: davlat ulushi bor banklarning ulushi kamaymoqda, ammo ular hamon ssudalarning uchdan ikki qismiga yaqinini nazorat qiladi, shu sababli tijoriy va ijtimoiy maqsadlarni ajratish strategik ahamiyatga ega;
- bozor tuzilmasi: aktivlar konsentratsiyasi past, ammo yirik banklarning ssuda va depozit bozoridagi ulushi yuqori, raqobat asosan segmentlar va moliyalashtirish sharoitlari bo‘yicha shakllanadi;
- moliyalashtirish tuzilmasi: depozit bazasi uchun raqobat foiz xarajatlarini oshirmoqda, bu strategiyada moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilishni taqozo etadi;
- daromad tuzilmasi: sof daromad o‘sishining asosiy qismi foizsiz daromadlardan kelmoqda, uning barqarorligini baholash strategik nazoratning zaruriy qismiga aylanmoqda;

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

- raqamlashtirish: raqamli to‘lovlar va masofaviy xizmatlarning kengayishi raqobat maydonini o‘zgartirmoqda, kiberxavfsizlik talablari esa strategik xarajatlarni oshirmoqda.

Yuqoridagilarga asoslanib, O‘zbekiston tijorat banklarida strategik boshqaruv mexanizmini takomillashtirishning bosqichma-bosqich modelini quyidagicha umumlashtirish mumkin (1-jadval).

1-jadval

O‘zbekiston tijorat banklarida strategik boshqaruv mexanizmini takomillashtirish bosqichlari

Bosqich	Mazmuni	Monitoring ko‘rsatkichi
1. Strategik tahlil va raqobat muhitini baholash	Mijoz segmentlari, mintaqalar va mahsulotlar bo‘yicha bozor ulushini, raqobatchilar harakatini va tartibga solish o‘zgarishlarini choraklik asosda tahlil qilish	Aktivlar, ssudalar va depozitlar bo‘yicha bozor ulushi dinamikasi
2. Strategiya va biznes modelni tanlash	Xarajatlar bo‘yicha yetakchilik, differensiatsiya yoki tor segmentga ixtisoslashuvdan birini tanlash; har bir segment foydaliligini alohida hisobga olish [1],[2]	Segmentlar bo‘yicha kapital rentabelligi
3. Boshqaruv va tavakkalchilik madaniyati	Kuzatuv kengashi huzurida strategiya va tavakkalchilik qo‘mitalarini shakllantirish, tavakkalchilikka ishtahani tasdiqlash [17]	Kapitalning yetarlilik koeffitsiyenti; muammoli kreditlar ulushi
4. Moliyalashtirish va kapital tuzilmasi	Depozit bazasini muddat va valyuta bo‘yicha diversifikatsiya qilish, davlat va xalqaro liniyalarga bog‘liqlikni kamaytirish	Ssuda va depozit nisbati; valyutadagi ssudalar ulushi
5. Raqamli platforma va ma’lumotlar	Masofaviy identifikatsiya, ma’lumotlar ombori, kredit skoringi va kiberxavfsizlikni yagona arxitekturada rivojlantirish	Raqamli kanallar orqali ko‘rsatilgan xizmatlar ulushi; bitta mijozni jalb qilish xarajati
6. Inson kapitali va rag‘batlantirish	Strategik kompetensiyalarni aniqlash, rahbarlarni rivojlantirish, natijaga bog‘liq mukofot tizimini joriy etish	Bir xodimga to‘g‘ri keladigan sof foyda; xodimlar almashinuvi
7. Balanslangan ko‘rsatkichlar tizimi va monitoring	Strategiyani to‘rt yo‘nalish bo‘yicha o‘lchanadigan maqsadlarga aylantirish, yarim yillik stress-testlar o‘tkazish va strategiyani qayta ko‘rib chiqish [13]	Strategik maqsadlarning bajarilish darajasi; foizsiz daromadlar barqarorligi

Mazkur modelning asosiy afzalligi shundaki, u bank strategiyasini rasmiy hujjat emas, balki resurslar taqsimoti va natijalarni o‘lchashga bog‘langan boshqaruv tizimi sifatida ko‘radi. Bosqichlar ketma-ket alohida chora sifatida emas, yagona tizim sifatida amalga oshirilishi lozim, chunki strategik tanlov moliyalashtirish, tavakkalchilik, raqamli platforma va kadrlar bilan uyg‘un bo‘lmasa, ustunlik barqaror bo‘lmaydi[13]. Fikrimizcha, mulkchilik turiga qarab urg‘u farqlanishi mumkin: davlat ulushi bor banklarda 2-, 3- va 4-bosqichlar

(segmentlarni aniqlash, tijoriy va ijtimoiy maqsadlarni ajratish, moliyalashtirish manbalari), xususiy banklarda esa 4–6-bosqichlar (barqaror moliyalashtirish, raqamli platforma va kadrlar) ustuvor bo‘lishi ehtimoli yuqori.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari strategik boshqaruv mexanizmlari tijorat banklari raqobatbardoshligini belgilovchi muhim ichki omil ekanini ko‘rsatdi. O‘zbekiston misolida davlat ulushi bor banklarning aktivlardagi ulushi 2019-yildagi 84 foizdan 2026-yil 1-avgustda 62 foizgacha kamaygan, xususiy banklar aktivlari esa bir yilda 29 foizga, davlat ulushi bor banklarniki 14 foizga o‘sgan. Bank tizimining sof foydasi 68,1 foizga oshib, kapital rentabelligi 14,83 foizga yetgan, biroq sof daromad o‘sishining taxminan 85 foizi foizsiz daromadlar hisobiga shakllangan.

Shu bilan birga bank tizimidagi raqobatning asosiy chegaralari aktivlar konsentratsiyasida emas, balki mulkchilik tuzilmasi, moliyalashtirish manbalari va daromad tarkibidagi farqlarda namoyon bo‘lmoqda: davlat ulushi bor banklarda ssuda va depozit nisbati 170 foizni tashkil etadi, depozit bazasi uchun raqobat esa foiz xarajatlarini daromadga qaraganda tezroq oshirmoqda. Raqamlashtirish esa mijoz xatti-harakatini o‘zgartirib, kiberxavfsizlik va muvofiqlik bo‘yicha yangi talablarni keltirib chiqarmoqda.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, tahlil ikkilamchi ma’lumotlarga, jumladan ommaviy axborot vositalarida e’lon qilingan Markaziy bank ko‘rsatkichlariga asoslangan; natijalar sababiy emas, balki bog‘liqlik xarakteriga ega, alohida banklar bo‘yicha panel ma’lumotlar esa tahlilga kiritilmagan. Tadqiqot xulosalariga tayanib, quyidagilar taklif etiladi:

- bank strategiyasini kuzatuv kengashi tomonidan tasdiqlanadigan, o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarga bog‘langan hujjat sifatida rasmiylashtirish va uning bajarilishi to‘g‘risida yiliga kamida ikki marta hisobot berish tartibini joriy etish;

- davlat ulushi bor banklarda tijoriy faoliyatni va davlat topshirig‘i asosidagi faoliyatni (masalan, imtiyozli kreditlash) alohida hisobda yuritib, ularning natijalarini shaffof ochib borish, bu raqobat neytralligini oshirishga xizmat qiladi;

- moliyalashtirish tuzilmasini strategik ko‘rsatkich sifatida belgilash: ssuda va depozit nisbati, depozitlar muddati va valyuta tarkibi bo‘yicha maqsadli chegaralarni qo‘yish;

- foizsiz daromadlarni manbalar bo‘yicha (komissiya, valyuta operatsiyalari, boshqa) alohida ochib borish va ularning barqarorligini strategik rejalashtirishda hisobga olish;

- raqamli platforma, masofaviy identifikatsiya va kiberxavfsizlik xarajatlarini yagona raqamli strategiya doirasida rejalashtirish, Markaziy bankning autentifikatsiya talablariga muvofiqlikni monitoring qilish;

- rahbarlar va strategik lavozimlardagi xodimlarning kompetensiyalarini rivojlantirish dasturlarini joriy etish hamda mukofotlash tizimini balanslangan ko‘rsatkichlar bilan bog‘lash.

Fikrimizcha, istiqbolda O‘zbekiston tijorat banklari bo‘yicha 2024-yildan keyingi yillar uchun bank darajasidagi panel ma’lumotlarni (aktivlar, moliyalashtirish tuzilmasi, daromad tarkibi, raqamli kanallar ulushi, mulkchilik turi) yig‘ish va strategik boshqaruv ko‘rsatkichlarining rentabellik hamda bozor ulushiga ta’sirini regressiya usullarida baholash maqsadga muvofiq. Bu strategik boshqaruv mexanizmlarining mahalliy sharoitdagi samaradorligini sababiy jihatdan baholashga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
2. Porter M.E. What Is Strategy? // Harvard Business Review. 1996. Vol. 74, No. 6. P. 61–78.
3. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17, No. 1. P. 99–120.
4. UzDaily.uz. Uzbek Banks’ Assets Surpass 1 Quadrillion Soums (Central Bank of Uzbekistan data as of 1 August 2026), September 2026. URL: https://www.uzdaily.uz/en/uzbek-banks-assets-surpass-1-quadrillion-soums/
5. UzDaily.uz. Private Bank Assets in Uzbekistan Rise 29% in a Year (Central Bank of Uzbekistan data as of 1 August 2026), September 2026. URL: https://www.uzdaily.uz/en/private-bank-assets-in-uzbekistan-rise-29-in-a-year/
6. World Bank Group; International Monetary Fund. Republic of Uzbekistan: Financial Sector Assessment Program. Washington, D.C., 2025. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099081925064533229/pdf/P506984-16bbc722-0060-46ac-a68c-75e2fe5ab247.pdf
7. UzDaily.uz. Uzbekistan Bank Deposits Rise 33.9% Year-on-Year (Central Bank of Uzbekistan data as of 1 August 2026), September 2026. URL: https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-bank-deposits-rise-339-year-on-year/
8. Asian Development Bank. How Uzbekistan Can Turn Digital Finance Into Savings and Financial Security. ADB Blog, 2026. URL: https://blogs.adb.org/blog/how-uzbekistan-can-turn-digital-finance-savings-and-financial-security
9. The Paypers. Uzbekistan Advances Digital Banking Verification From April 2026, April 6, 2026. URL: https://thepaypers.com/regulations/news/uzbekistan-introduces-stricter-digital-banking-verification-requirements-from-april-2026
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-maydagi PF-5992-son Farmoni bilan tasdiqlangan 2020–2025-yillarda O‘zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi PF-158-son Farmoni “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida. URL: https://lex.uz/en/docs/6991208

12. Mintzberg H. The Rise and Fall of Strategic Planning. New York: Free Press, 1994.

13. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard — Measures That Drive Performance // Harvard Business Review. 1992. Vol. 70, No. 1. P. 71–79.

14. Berger A.N., Humphrey D.B. Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research // European Journal of Operational Research. 1997. Vol. 98, No. 2. P. 175–212.

15. Boot A.W.A., Thakor A.V. Can Relationship Banking Survive Competition? // Journal of Finance. 2000. Vol. 55, No. 2. P. 679–713.

16. Levine R. The Corporate Governance of Banks: A Concise Discussion of Concepts and Evidence. World Bank Policy Research Working Paper No. 3404. Washington, D.C.: World Bank, 2004.

17. Tursunov B.O., Raimberdiyev S.Sh. WAYS TO DEVELOP DIGITAL SERVICES IN COMMERCIAL BANKS // Экономика и социум. 2022. №5-2 (92). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ways-to-develop-digital-services-in-commercial-banks

18. Basel Committee on Banking Supervision. Corporate Governance Principles for Banks. Basel: Bank for International Settlements, July 2015.

19. Boot A., Hoffmann P., Laeven L., Ratnovski L. Fintech: What's Old, What's New? // Journal of Financial Stability. 2021. Vol. 53. Article 100836.

20. Claessens S., Laeven L. What Drives Bank Competition? Some International Evidence // Journal of Money, Credit and Banking. 2004. Vol. 36, No. 3. P. 563–583.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KAMBAG‘ALLIKNI QISQARTIRISHDA TOMORQA XO‘JALIKLARINI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY ZARURATI: MUAMMOLAR VA ILMIY YONDASHUVLAR

YO‘LDOSHEVA MOHICHEHRA MUSURMON QIZI
Toshkent davlat agrar universiteti
Agroiqtisodiyot kafedrasi tayanch doktoranti
E-mail: mohichehrayuldosheva1996@gmail.com
ORCID: 0009 0008 5127 6505

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekistonda tomorqa xo‘jaliklarini rivojlantirishning kambag‘allikni qisqartirishdagi tashkiliy-iqtisodiy ahamiyati tadqiq etilgan. Tizimli, qiyosiy va iqtisodiy-statistik tahlil asosida dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishidagi o‘rni hamda ularning iqtisodiy samaradorligiga ta’sir etuvchi muammolar baholangan. Tadqiqot natijasida tomorqa xo‘jaliklari faoliyatini “resurs ta’minoti – ishlab chiqarish – kooperatsiya – saqlash va qayta ishlash – realizatsiya – daromad” yaxlit iqtisodiy zanjiri asosida rivojlantirish hamda kambag‘allikni qisqartirishga xizmat qiluvchi tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarni takomillashtirish zarurligi asoslangan.
Kalit so‘zlar: kambag‘allik, tomorqa xo‘jaligi, dehqon xo‘jaligi, aholi daromadlari, bandlik, iqtisodiy samaradorlik, kooperatsiya, tashkiliy-iqtisodiy mexanizm.

Аннотация. В статье исследовано организационно-экономическое значение развития личных подсобных хозяйств в сокращении бедности в Узбекистане. На основе системного, сравнительного и экономико-статистического анализа оценены роль дехканских и личных подсобных хозяйств в сельскохозяйственном производстве, а также проблемы, влияющие на их экономическую эффективность. В результате исследования обоснована необходимость развития деятельности личных подсобных хозяйств на основе целостной экономической цепочки «ресурсное обеспечение – производство – кооперация – хранение и переработка – реализация – доход», а также совершенствования организационно-экономических механизмов, способствующих сокращению бедности.
Ключевые слова: бедность, личное подсобное хозяйство, дехканское хозяйство, доходы населения, занятость, экономическая эффективность, кооперация, организационно-экономический механизм.

Abstract. This article examines the organizational and economic significance of developing household plots in reducing poverty in Uzbekistan. Based on systematic, comparative, and economic-statistical analysis, the study assesses the role of dehkan farms and household plots in agricultural production, as well as the problems affecting their economic efficiency. The findings substantiate the need to develop household plot activities based on an integrated economic chain of “resource provision – production – cooperation – storage and processing – marketing – income” and to improve organizational and economic mechanisms that contribute to poverty reduction.
Keywords: poverty, household plot, dehkan farm, household income, employment, economic efficiency, cooperation, organizational and economic mechanism.

KIRISH

So‘nggi yillarda kambag‘allikni qisqartirish va aholi farovonligini oshirish barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida e’tirof etilmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Barqaror rivojlanish maqsadlarida kambag‘allikka barham berish va oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash muhim vazifalar sifatida belgilangan [1]. Ushbu maqsadlarga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

erishishda qishloq xo‘jaligining turli shakllari, jumladan, tomorqa xo‘jaliklarining iqtisodiy imkoniyatlaridan samarali foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekistonda kambag‘allikni qisqartirish, aholi bandligini oshirish va barqaror daromad manbalarini shakllantirish ijtimoiy-iqtisodiy siyosatning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Jahon banki ma’lumotlariga ko‘ra, mamlakatda milliy kambag‘allik darajasi 2024-yildagi 8,9 foizdan 2025-yilda 5,8 foizgacha kamaygan [2]. Erishilgan natijalarni yanada mustahkamlash, ayniqsa, qishloq joylarda aholi bandligi va mustaqil daromad manbalarini kengaytirish mavjud iqtisodiy resurslardan, jumladan, tomorqa xo‘jaliklari imkoniyatlaridan samarali foydalanish zaruratini kuchaytiradi. Bu borada tomorqa xo‘jaliklari kichik yer maydonlari va oila mehnatidan samarali foydalanish, oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish, o‘zini o‘zi band qilish hamda qo‘shimcha daromad manbalarini shakllantirish imkoniyati bilan muhim iqtisodiy ahamiyat kasb etadi. Biroq tomorqa xo‘jaliklarining mavjud iqtisodiy salohiyatidan to‘liq foydalanishga resurs ta’minotidagi cheklovlar, moliyaviy mablag‘larning yetarli emasligi, kooperatsiya aloqalarining sustligi, agroxizmatlardan foydalanish darajasining pastligi hamda mahsulotni saqlash, qayta ishlash va realizatsiya qilish tizimining yetarlicha rivojlanmaganligi to‘sqinlik qilmoqda. Mazkur muammolarning o‘zaro bog‘liqligi tomorqa xo‘jaliklarini alohida ishlab chiqarish birligi sifatida emas, balki ishlab chiqarishdan yakuniy daromad shakllanishigacha bo‘lgan jarayonlarni qamrab oluvchi yaxlit tashkiliy-iqtisodiy tizim sifatida tadqiq etish zaruratini yuzaga keltiradi.

Mavjud ilmiy tadqiqotlarda tomorqa va kichik xo‘jaliklarning qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, aholi bandligi va daromadlarini oshirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashdagi o‘rni turli jihatlardan tadqiq etilgan. Biroq O‘zbekiston sharoitida tomorqa xo‘jaliklarining kambag‘allikni qisqartirishdagi iqtisodiy imkoniyatlarini resurs ta’minoti, ishlab chiqarish, kooperatsiya, mahsulotni saqlash va qayta ishlash, realizatsiya hamda yakuniy daromad shakllanishi bilan o‘zaro bog‘liq holda tizimli baholash masalalari yetarlicha tadqiq etilmagan. Bu esa mazkur jarayonlar o‘rtasidagi tashkiliy-iqtisodiy bog‘liqlikni aniqlash va ularni yagona tizim doirasida tadqiq etish zaruratini yuzaga keltiradi. Shundan kelib chiqib, tadqiqotning maqsadi O‘zbekistonda tomorqa xo‘jaliklarining kambag‘allikni qisqartirishdagi iqtisodiy ahamiyatini baholash, ularning rivojlanish holatini tahlil qilish, mavjud asosiy tashkiliy-iqtisodiy muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etishga qaratilgan ilmiy yondashuvlarni asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Kambag‘allikni qisqartirish va qishloq xo‘jaligini rivojlantirish o‘rtasidagi bog‘liqlik iqtisodiy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda, ayniqsa, qishloq hududlarida kichik ishlab chiqaruvchilar faoliyatini rivojlantirish aholi bandligini ta’minlash, daromad manbalarini diversifikatsiya qilish va oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qiluvchi muhim omil sifatida qaraladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Mahalliy iqtisodchi olimlardan U.P. Umurzakov va A.J. Toshboyevning tadqiqotlarida qishloq va suv xo‘jaligida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni tashkil etish, rejalashtirish va boshqarish, ularning moliyaviy va ishlab chiqarish faoliyatini rivojlantirish hamda moliyaviy qo‘llab-quvvatlashning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan[3]. Mazkur yondashuvlar qishloq hududlarida kichik xo‘jalik yuritish shakllarining iqtisodiy faollik va daromad manbalarini shakllantirishdagi o‘rnini tadqiq etish uchun muhim nazariy asos hisoblanadi.

B.B. Berkinovning ilmiy tadqiqotlarida oilaviy tadbirkorlik salohiyatini rivojlantirish, uy xo‘jaliklarining iqtisodiy imkoniyatlarini kengaytirish hamda aholi iste’mol talabini baholash masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Xususan, olimning oilaviy tadbirkorlikka oid tadqiqotlarida oila xo‘jaligining mavjud iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish va tadbirkorlik faolligini oshirish masalalari yoritilgan[4]. Shuningdek, B.B. Berkinov tomonidan mahalla hududida aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan iste’mol talabi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan ta’minlanganlik darajasi hamda uy xo‘jaliklari kesimidagi tegishli ko‘rsatkichlarni baholash va prognozlash masalalari tadqiq etilgan[5]. Ushbu ilmiy qarashlar tomorqa xo‘jaliklarini oilaviy iqtisodiy faoliyat, oziq-ovqat ta’minoti va daromad manbalarini shakllantirish bilan bog‘liq holda o‘rganishda muhim nazariy-uslubiy ahamiyat kasb etadi.

N.A.Ochilovaning tadqiqotlarida dehqon xo‘jaliklari va aholi tomorqa yerlarida mahsulot yetishtirish samaradorligini oshirish hamda tomorqa xizmatlarini takomillashtirish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Muallif tomonidan tomorqa xo‘jaliklariga xizmat ko‘rsatish tizimini rivojlantirish, mavjud xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish va “Tomorqa xizmatlari klasteri” faoliyatini tashkil etish orqali mahsulot yetishtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan[6]. Mazkur yondashuv tomorqa xo‘jaliklari samaradorligini faqat ishlab chiqarish jarayoni bilan emas, balki ularga xizmat ko‘rsatish va tegishli tashkiliy-iqtisodiy infratuzilmani rivojlantirish bilan bog‘liq holda baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Xorijiy olimlarning tadqiqotlarida kichik xo‘jaliklarni rivojlantirish va ularning bozor munosabatlaridagi ishtirokini kengaytirish qishloq aholisi daromadlarini oshirish hamda kambag‘allikni qisqartirishning muhim omillaridan biri sifatida baholanadi. J.W. Mellor va S.J. Malik kichik tijorat xo‘jaliklarida ishlab chiqarish va daromadning o‘sishi nafaqat mazkur xo‘jaliklar farovonligiga, balki qishloq hududlaridagi iqtisodiy faollik va bandlikka ham ijobiy ta’sir ko‘rsatishini asoslagan[7]. A.G. Geffersa va M.P.J. Tabe-Ojong tomonidan kichik fermer xo‘jaliklari misolida amalga oshirilgan empirik tadqiqotlarda esa xo‘jaliklarning tijoratlashuvi daromad va aktivlarning oshishi, shuningdek, daromad kambag‘alligi va kambag‘allik tafovutining qisqarishi bilan bog‘liqligi aniqlangan[8]. S.O.Ogutu va M.Qaim tadqiqotlarda ham kichik xo‘jaliklarning bozorga yo‘naltirilishi ularning daromadlarini oshirish va ko‘p o‘lchovli kambag‘allikni kamaytirishga xizmat qilishi ko‘rsatilgan[9]. Mazkur natijalar kichik xo‘jaliklarning kambag‘allikni qisqartirishdagi iqtisodiy

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

imkoniyatlari faqat mahsulot ishlab chiqarish bilan cheklanmasdan, ularning bozorga chiqishi va tijoratlashuv darajasi bilan ham uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi.

Xorijiy olimlarning mazkur ilmiy xulosalari xalqaro tashkilotlar tadqiqotlarida ham o‘z aksini topgan. Xususan, FAO tadqiqotlarida oilaviy xo‘jaliklarning oziq-ovqat xavfsizligi va qishloq hududlarini rivojlantirishdagi muhim o‘rni qayd etilib, ularning iqtisodiy samaradorligini oshirishda innovatsiyalar, maslahat xizmatlari, ishlab chiqaruvchilar tashkilotlari va bozor institutlarining ahamiyati ta’kidlangan[10]. Jahon banki tadqiqotlarida qishloq xo‘jaligi mahsuldorligini oshirish, kichik ishlab chiqaruvchilarning bozorga kirish imkoniyatlarini kengaytirish va qiymat zanjirlarini rivojlantirish qishloq aholisi daromadlarini oshirish hamda kambag‘allikni qisqartirishning muhim omillari sifatida qaraladi[11]. IFAD materiallarida esa kichik ishlab chiqaruvchilarning daromadlarini oshirishda moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, ishlab chiqaruvchilar tashkilotlarini rivojlantirish, infratuzilmani yaxshilash hamda bozor va qiymat zanjirlari bilan aloqalarni mustahkamlashga alohida e’tibor qaratilgan[12].

Shu jihatdan, mavjud tadqiqotlarda tomorqa va kichik xo‘jaliklarning ishlab chiqarish samaradorligi, oilaviy daromadlarni shakllantirish, xizmat ko‘rsatish hamda bozorga integratsiyalashuv masalalari turli yo‘nalishlarda tadqiq etilgan. Biroq O‘zbekiston sharoitida tomorqa xo‘jaliklarini rivojlantirishning kambag‘allikni qisqartirishga ta’siri va ushbu ta’sirni kuchaytiruvchi tashkiliy-iqtisodiy omillarni kompleks baholash masalalari yetarlicha tadqiq etilmagan. Mazkur tadqiqot aynan ushbu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirishga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda O‘zbekistonda tomorqa xo‘jaliklarining kambag‘allikni qisqartirishdagi iqtisodiy ahamiyatini baholash, ularning rivojlanish tendensiyalari va asosiy tashkiliy-iqtisodiy muammolarini aniqlashda tizimli, iqtisodiy-statistik, qiyosiy va institutsional tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining qishloq xo‘jaligi va aholi turmush darajasiga oid rasmiy statistik ma’lumotlari, sohaga tegishli normativ-huquqiy hujjatlar va davlat dasturlari, shuningdek, Jahon banki, FAO va IFADning ilmiy-tahliliy materiallari tashkil etdi. Iqtisodiy-statistik va dinamik tahlil asosida 2021–2024-yillarda kambag‘allik darajasi hamda dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishidagi ulushi va uning o‘zgarish tendensiyalari baholandi.Qiyosiy va institutsional tahlil yordamida esa tomorqa xo‘jaliklarini rivojlantirish bo‘yicha mahalliy va xalqaro yondashuvlar taqqoslanib, ularning faoliyatiga ta’sir etuvchi asosiy tashkiliy-iqtisodiy muammolar tizimlashtirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1-jadval ma’lumotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, 2021–2024-yillarda dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining jami qishloq xo‘jaligi mahsulotidagi ulushi 65,5 foizdan 62,0 foizgacha kamaygan bo‘lsa-da, ularning agrar ishlab

chiqarishdagi salmoqli o‘rni saqlanib qolgan. Shu davrda mamlakatda kambag‘allik darajasi 17,0 foizdan 8,9 foizgacha pasaygan. Mazkur ko‘rsatkichlarning bir davrda kuzatilgan dinamikasi tomorqa xo‘jaliklarining kambag‘allikni qisqartirishdagi bevosita sababiy ta’sirini o‘z-o‘zidan isbotlamaydi. Biroq tomorqa xo‘jaliklarining agrar ishlab chiqarishdagi yuqori ulushi ularning oila iste’molini ta’minlash, qo‘shimcha daromad yaratish va bandlik imkoniyatlarini kengaytirish orqali aholi iqtisodiy barqarorligiga hissa qo‘shish salohiyati yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

1-jadval

O‘zbekistonda dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining qishloq xo‘jaligi mahsulotlaridagi ulushi va kambag‘allik darajasining o‘zgarishi

Yillar	Dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining jami qishloq xo‘jaligi mahsulotidagi ulushi, %	Kambag‘allik darajasi, %
2021	65,5	17,0
2022	61,7	14,1
2023	62,3	11,0
2024	62,0	8,9

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi va Jahon banki ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Tahlil natijalariga ko‘ra, tomorqa xo‘jaliklarining kambag‘allikni qisqartirishdagi iqtisodiy ahamiyati bir necha yo‘nalishda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, tomorqada yetishtirilgan mahsulotlarning oila tomonidan iste’mol qilinishi oziq-ovqat xarajatlarining bir qismini qoplash imkonini beradi. Ikkinchidan, iste’moldan ortgan mahsulotni sotish oila uchun qo‘shimcha pul daromadini shakllantiradi. Uchinchidan, tomorqa faoliyati oila a’zolarining mehnat resurslarini iqtisodiy faoliyatga jalb etish va o‘zini o‘zi band qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. To‘rtinchidan, yetishtirilgan mahsulotni saqlash, qayta ishlash va realizatsiya qilish bilan bog‘liq faoliyatlarning rivojlanishi qo‘shimcha qiymat yaratish hamda olinadigan daromadni oshirish imkonini beradi.

Shu jihatdan tomorqa xo‘jaliklarini faqat qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchi xo‘jalik shakli sifatida emas, balki oilaning oziq-ovqat xarajatlarini qisqartirish, qo‘shimcha daromad yaratish va bandlik imkoniyatlarini kengaytiruvchi iqtisodiy faoliyat shakli sifatida baholash maqsadga muvofiq. Biroq ushbu iqtisodiy imkoniyatlardan samarali foydalanish tomorqa xo‘jaliklarining ishlab chiqarish resurslari bilan ta’minlanganligi, moliyaviy va agroxizmatlardan foydalanish imkoniyatlari, kooperatsiya tizimining rivojlanganligi hamda mahsulotni bozorga chiqarish sharoitlari bilan uzviy bog‘liq. Tomorqa xo‘jaliklarining iqtisodiy imkoniyatlaridan samarali foydalanish faqat yer maydoni yoki yetishtiriladigan mahsulot hajmi bilan belgilanmaydi. Ularning iqtisodiy natijadorligi ishlab chiqarish resurslari bilan ta’minlanganlik, moliyaviy imkoniyatlar, agroxizmatlardan foydalanish, kooperatsiya aloqalari, mahsulotni saqlash va qayta ishlash infratuzilmasi hamda bozorga chiqish imkoniyatlari bilan uzviy bog‘liq.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shundan kelib chiqib, tomorqa xo‘jaligining iqtisodiy faoliyatini “resurs ta’minoti – ishlab chiqarish – kooperatsiya – saqlash va qayta ishlash – realizatsiya – daromad” ketma-ketligidagi yaxlit iqtisodiy jarayon sifatida qarash mumkin. Bunda resurs ta’minoti ishlab chiqarish imkoniyatlarini belgilasa, agroxizmat va moliyaviy qo‘llab-quvvatlash mahsuldorlikni oshiradi, kooperatsiya mahsulotlarni jamlash va bozorga chiqarishni yengillashtiradi, saqlash va qayta ishlash esa qo‘shilgan qiymat yaratishga xizmat qiladi. Natijada barqaror realizatsiya tomorqadan olinadigan daromadning oshishiga imkon yaratadi.

Tahlillar tomorqa xo‘jaliklarining iqtisodiy salohiyatidan to‘liq foydalanishga to‘sqinlik qilayotgan muammolar ham o‘zaro bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi. Suv va ishlab chiqarish resurslari bilan ta’minlashdagi cheklovlar mahsuldorlikka, moliyaviy imkoniyatlarning yetarli emasligi zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga, kooperatsiyaning sustligi esa mahsulotni saqlash, qayta ishlash va realizatsiya qilish imkoniyatlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli samaradorlikni baholashda mahsulot hajmi bilan bir qatorda bir sotix yerdan olinadigan daromad, realizatsiyadan tushum, oila iste’moli uchun yetishtirilgan mahsulot qiymati va tomorqa daromadining oila jami daromadidagi ulushini ham hisobga olish maqsadga muvofiq.

Shu nuqtai nazardan, tomorqa xo‘jaliklarini kambag‘allikni qisqartirish vositasi sifatida rivojlantirish “ko‘proq mahsulot yetishtirish”dan “mavjud resurslardan yuqori iqtisodiy qiymat va barqaror daromad yaratish”ga o‘tishni talab etadi. Buning uchun resurs ta’minoti, moliyaviy va agroxizmatlar, kooperatsiya, saqlash va qayta ishlash hamda bozorga chiqish jarayonlarini o‘zaro bog‘langan yagona tashkiliy-iqtisodiy tizim sifatida rivojlantirish zarur.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari tomorqa xo‘jaliklari qishloq aholisi uchun oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojning bir qismini qoplash, qo‘shimcha daromad manbalarini shakllantirish hamda oila a’zolarining o‘zini o‘zi band qilish imkoniyatlarini kengaytirish orqali muhim iqtisodiy ahamiyat kasb etishini ko‘rsatdi. Shu jihatdan, tomorqa xo‘jaliklarini faqat qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchi xo‘jalik shakli sifatida emas, balki oila daromadlari va iqtisodiy barqarorligini mustahkamlash orqali kambag‘allikni qisqartirishga ko‘maklashuvchi iqtisodiy faoliyat shakli sifatida baholash maqsadga muvofiq.

Tahlillar tomorqa xo‘jaliklarining mavjud iqtisodiy salohiyatidan to‘liq foydalanish resurslar bilan ta’minlanganlik, moliyaviy va agroxizmatlardan foydalanish imkoniyatlari, kooperatsiya aloqalari, mahsulotni saqlash va qayta ishlash infratuzilmasi hamda barqaror bozor kanallarining shakllanganligiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. Shu sababli tomorqa xo‘jaliklarini rivojlantirishda alohida muammolarni bartaraf etishga qaratilgan choralar bilan cheklanmasdan, “resurs ta’minoti – ishlab chiqarish – kooperatsiya – saqlash va qayta ishlash – realizatsiya – daromad” ketma-ketligidagi jarayonlarning o‘zaro bog‘liqligini ta’minlash muhim hisoblanadi.

Shundan kelib chiqib, tomorqa xo‘jaliklarini kambag‘allikni qisqartirish vositasi sifatida rivojlantirishda asosiy e’tiborni faqat yetishtiriladigan mahsulot hajmini ko‘paytirishga emas, balki mavjud yer, mehnat va boshqa resurslardan yuqori iqtisodiy qiymat hamda barqaror daromad yaratishga qaratish zarur. Buning uchun moliyaviy va agroxizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, kooperatsiya aloqalarini rivojlantirish, saqlash va qayta ishlash infratuzilmasini yaxshilash hamda mahsulotni barqaror bozor kanallari orqali realizatsiya qilish imkoniyatlarini kuchaytirish lozim. Mazkur yo‘nalishlarning o‘zaro uyg‘un holda rivojlantirilishi tomorqa xo‘jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshirish va ularning aholi daromadlarini barqarorlashtirishdagi rolini kuchaytirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. United Nations. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: United Nations, 2015.

2. World Bank. Uzbekistan – Country Overview. World Bank Group, 2026.

3. Umurzakov U.P., Toshboyev A.J. Kichik biznes va tadbirkorlik: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: “Sano-standart”, 2014. – 480 b. ISBN 978-9943-4365-2-7.

4. Berkinov B.B. Oilaviy tadbirkorlik salohiyatini oshirish yo‘llari. Monografiya. – Toshkent, 2019.

5. Berkinov B.B. Mahalla hududida aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan iste’mol talablarining tahlili va prognozi // Economics and Innovative Technologies. – 2024. – Vol. 12, No. 2. – B. 245–252.

6. Ochilova N.A. Dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yerlarida mahsulot yetishtirish samaradorligini oshirishda tomorqa xizmatlarini takomillashtirish yo‘llari // Yangi O‘zbekiston iqtisodiyoti. – 2024. – № 7. – B. 22–25.

7.Mellor J.W., Malik S.J. The Impact of Growth in Small Commercial Farm Productivity on Rural Poverty Reduction // World Development. – 2017. – Vol. 91. – P. 1–10. DOI: 10.1016/j.worlddev.2016.09.004.

8. Geffersa A.G., Tabe-Ojong M.P.J. Smallholder commercialisation and rural household welfare: panel data evidence from Ethiopia // European Review of Agricultural Economics. – 2024. – Vol. 51, Issue 1. – P. 54–90. DOI: 10.1093/erae/jbad040

9. Ogutu S.O., Qaim M. Commercialization of the small farm sector and multidimensional poverty // World Development. – 2019. – Vol. 114. – P. 281–293. DOI: 10.1016/j.worlddev.2018.10.012.

10. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The State of Food and Agriculture 2014: Innovation in Family Farming. – Rome: FAO, 2014. – ISBN 978-92-5-108536-3.

11. World Bank. World Development Report 2008: Agriculture for Development. – Washington, DC: The World Bank, 2007. – ISBN 978-0-8213-7297-5.

12. International Fund for Agricultural Development (IFAD). Smallholder Access to Markets: Evaluation Synthesis. – Rome: IFAD, 2016.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 330.338

MAMLAKATIMIZDA EKSPORT IMKONIYATLARINI KENGAYTIRISH VA QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISH

NORMURODOV SARVAR NORBOY O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti
Agrobiznesni boshqarish va logistika kafedrasi katta o‘qituvchisi
E-mail: s.n.normurodov@bk.ru
ORCID: 0009-0009-1241-9339

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekistonda eksport imkoniyatlarini kengaytirish va qishloq xo‘jaligi eksport salohiyatidan samarali foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy asoslari tadqiq etilgan. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish, chuqur qayta ishlash, xalqaro standartlashtirish, saqlash va agro-logistika tizimlarini rivojlantirishning eksport raqobatbardoshligiga ta’siri tahlil qilingan. Shuningdek, yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar eksportini oshirish, eksport geografiyasini diversifikatsiya qilish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va milliy agrobrendlarni shakllantirish yo‘nalishlari asoslangan. Eksport salohiyatini oshirish bo‘yicha ilmiy-amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: eksport salohiyati, qishloq xo‘jaligi, agrar eksport, tashqi savdo, raqobatbardoshlik, yuqori qo‘shilgan qiymat, qayta ishlash, agro-logistika, xalqaro standartlar, sertifikatlashtirish, eksport geografiyasi, raqamli texnologiyalar, agrobrend, eksport marketingi, qiymat zanjiri, sovuq zanjir, innovatsiyalar, resurs tejamkor texnologiyalar, eksportni moliyalashtirish.

Аннотация. В данной статье исследованы организационно-экономические основы расширения экспортных возможностей Узбекистана и эффективного использования экспортного потенциала сельского хозяйства. Проанализировано влияние производства, глубокой переработки, международной стандартизации, хранения сельскохозяйственной продукции и развития агрологистических систем на экспортную конкурентоспособность. Также обоснованы направления увеличения экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью, диверсификации географии экспорта, внедрения цифровых технологий и формирования национальных агробрендов. Разработаны научно-практические предложения и рекомендации по повышению экспортного потенциала.
Ключевые слова: экспортный потенциал, сельское хозяйство, аграрный экспорт, внешняя торговля, конкурентоспособность, высокая добавленная стоимость, переработка, агрологистика, международные стандарты, сертификация, география экспорта, цифровые технологии, агробренд, экспортный маркетинг, цепочка создания стоимости, холодовая цепь, инновации, ресурсосберегающие технологии, экспортное финансирование.

Abstract. This article examines the organizational and economic foundations for expanding Uzbekistan’s export opportunities and effectively utilizing the export potential of agriculture. The study analyzes the impact of agricultural production, deep processing, international standardization, storage, and the development of agrologistics systems on export competitiveness. It also substantiates the key directions for increasing exports of high-value-added products, diversifying export markets, introducing digital technologies, and developing national agribrands. Scientific and practical proposals and recommendations have been developed to enhance the export potential of the agricultural sector.
Keywords: export potential, agriculture, agricultural exports, foreign trade, competitiveness, high added value, processing, agrologistics, international standards, certification, export geography, digital technologies, agribrand, export marketing, value chain, cold chain, innovations, resource-efficient technologies, export financing.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida kechayotgan globallashuv va integratsiya jarayonlari mamlakatlarning tashqi savdo salohiyatini oshirish, milliy ishlab chiqarishning raqobatbardoshligini ta’minlash hamda mavjud tabiiy-iqtisodiy resurslardan samarali foydalanishni taqozo etmoqda. Ayniqsa, qishloq xo‘jaligi mamlakat iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri sifatida nafaqat aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash, balki eksport tushumlarini ko‘paytirish, yangi ish o‘rinlarini yaratish, hududlar iqtisodiy salohiyatini oshirish va qo‘shilgan qiymat zanjirlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish bilan bir qatorda ularni chuqur qayta ishlash, xalqaro standartlar asosida sertifikatlash, logistika va saqlash infratuzilmasini rivojlantirish hamda tashqi bozorlarga yuqori qo‘shilgan qiymatga ega tayyor mahsulotlar sifatida olib chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va eksport salohiyatini kengaytirish davlat iqtisodiy siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son Farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasi”da qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining raqobatbardoshligini oshirish, qo‘shilgan qiymat zanjirlarini shakllantirish, qayta ishlashni kengaytirish, eksport geografiyasini diversifikatsiya qilish va zamonaviy logistika tizimlarini rivojlantirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan. Mazkur strategiyada 2030-yilgacha qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari eksporti hajmini 20 mlrd AQSh dollariga yetkazish maqsadi ham belgilangan.

Shundan kelib chiqib, qishloq xo‘jaligida eksport salohiyatidan samarali foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish, yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, logistika va saqlash infratuzilmasini rivojlantirish hamda xalqaro bozorlarda raqobatbardosh milliy agrobrendlarni shakllantirish bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy masalalaridan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va uning eksport salohiyatini oshirish masalalari iqtisodiy fanlarda keng tadqiq etilgan yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Mazkur masalaning nazariy asoslari xalqaro savdo, raqobatbardoshlik, agrar iqtisodiyot, qiymat zanjiri, logistika va innovatsion rivojlanish konsepsiyalari bilan chambarchas bog‘liq. Ilmiy adabiyotlarda qishloq xo‘jaligi eksportining rivojlanishi nafaqat mahsulot ishlab chiqarish hajmini oshirish, balki uning sifati, tannarxi, xalqaro standartlarga muvofiqligi, logistika samaradorligi va tashqi bozorlardagi talabni o‘rganish bilan bog‘liq kompleks jarayon sifatida talqin qilinadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

M.Porterning raqobatbardoshlik nazariyasida esa mamlakat va tarmoqlarning xalqaro bozordagi ustunligi faqat tabiiy resurslar bilan emas, balki innovatsiyalar, infratuzilma, malakali mehnat resurslari, texnologik rivojlanish va ishlab chiqaruvchilar o‘rtasidagi kooperatsiya bilan belgilanadi. Mazkur nazariy yondashuv qishloq xo‘jaligida agroklasterlarni shakllantirish, qayta ishlash korxonalarini rivojlantirish, ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarish o‘rtasidagi aloqalarni kuchaytirish hamda eksportga yo‘naltirilgan qiymat zanjirlarini tashkil etishning ilmiy asoslarini yaratadi.

O‘zbekistonlik olimlar tadqiqotlarida ham agrar sohani modernizatsiya qilish, qishloq xo‘jaligida iqtisodiy samaradorlikni oshirish, klaster tizimini rivojlantirish, eksport salohiyatini kengaytirish va hududlarning agrar imkoniyatlaridan samarali foydalanish masalalariga katta e’tibor qaratilgan. Jumladan, Q.X. Abdurahmonov, A.V. Vahobov, A.M. Qodirov, Sh.N. Zaynutdinov, I.S. Tursunov va boshqa olimlarning ilmiy ishlarida iqtisodiy o‘sish, tarkibiy o‘zgarishlar, tadbirkorlik, investitsiya va hududiy rivojlanishning nazariy hamda amaliy jihatlari tadqiq etilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini mamlakatimizda eksport imkoniyatlarini kengaytirish va qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini o‘rganishga qaratilgan tizimli yondashuv tashkil etadi. Tadqiqot jarayonida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, transport-logistika, marketing va eksport qilish jarayonlari o‘zaro bog‘liq yagona tizim sifatida qaraldi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 8-apreldagi “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirish hamda qayta ishlash zanjirini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-136-son qarorida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirish va qayta ishlash zanjirini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar belgilangan. Bunda agrar sohaning eksport salohiyatini shakllantiruvchi ishlab chiqarish, resurs, innovatsion, infratuzilmaviy va institutsional omillar kompleks ravishda tahlil qilindi.

TAHLILLAR VA ASOSIY NATIJALAR

O‘zbekiston iqtisodiyotining barqaror rivojlanishini ta’minlashda qishloq xo‘jaligining eksport salohiyatidan samarali foydalanish muhim strategik ahamiyat kasb etadi. Mamlakatning tabiiy-iqlimiy sharoiti, mehnat resurslari, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish bo‘yicha shakllangan tajribasi hamda ichki va tashqi bozorlarda oziq-ovqat mahsulotlariga talabning ortib borishi agrar eksportni kengaytirish uchun muhim imkoniyatlarni yaratmoqda. Shu bilan birga, xalqaro bozorlarda raqobatning kuchayishi mahsulot hajmini oshirish bilan bir qatorda uning sifati, tannarxi, qayta ishlash darajasi, logistika samaradorligi va xalqaro standartlarga muvofiqligini ta’minlashni talab etmoqda.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Jumladan, eksport faoliyatini qo‘llab-quvvatlash borasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 7-sentabrdagi PF-6306-son “Eksportchi korxonalarni rag‘batlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni muhim ahamiyatga ega bo‘lib, unda eksport qiluvchi korxonalarni moliyaviy qo‘llab-quvvatlash, eksportoldi moliyalashtirish imkoniyatlarini kengaytirish va tadbirkorlik subyektlarining tashqi bozorlardagi faolligini oshirishga qaratilgan mexanizmlar nazarda tutilgan. Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish bo‘yicha belgilangan strategik vazifalarni amaliy jihatdan kuchaytirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyundagi PQ-273-son qarori bilan qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar belgilandi. Mazkur qaror oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, agrar tarmoq samaradorligini oshirish va strategik maqsadlarni amaliyotga izchil tatbiq etishning muhim huquqiy asoslaridan biridir. Eksport salohiyatini oshirish masalalari 2022-yil 21-dekabrdagi PF-268-son “Tadbirkorlik subyektlarining eksport faoliyatini qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonda ham o‘z aksini topgan. Ushbu hujjat orqali mahalliy mahsulotlarning yangi istiqbolli tashqi bozorlarga kirib borishi uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, eksportoldi va eksport bilan bog‘liq operatsiyalarni moliyalashtirish mexanizmlarini kengaytirish kabi yo‘nalishlarga e’tibor qaratilgan.

Mamlakat taraqqiyotining uzoq muddatli strategik yo‘nalishlari nuqtayi nazaridan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni ham alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur strategiya mamlakat iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xalqaro bozorlarda milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini kuchaytirish va eksport imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan strategik vazifalarni belgilab berdi. 2026-yil 16-fevraldagi PF-21-son Farmon bilan esa “O‘zbekiston – 2030” strategiyasini global iqtisodiy o‘zgarishlar va yangi talablar asosida takomillashtirish hamda islohotlarni yangi bosqichga olib chiqish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar belgilandi. 2025-yilda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi, o‘rmon xo‘jaligi va baliqchilik mahsulotlari hajmi 538,9 trln so‘mni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 4,4 foiz o‘sdi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining asosiy qismini dehqon va tomorqa xo‘jaliklari, fermer xo‘jaliklari hamda qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan shug‘ullanuvchi tashkilotlar ishlab chiqargan. Eksport yo‘nalishida ham ijobiy natijalar kuzatilmoqda. 2025-yilda O‘zbekiston 2,2 mln tonna meva-sabzavot mahsulotlarini xorijiy bozorlarga eksport qilib, undan 2,1 mlrd AQSH dollari miqdorida tushum olgan. Mazkur eksport qiymati 2024-yilga nisbatan 36,9 foizga oshgan.

Qishloq xo‘jaligi eksportining iqtisodiy samaradorligini baholashda ishlab chiqarish hajmi bilan eksport hajmi o‘rtasidagi nisbat alohida ahamiyatga ega. Agar yetishtirilgan mahsulotning katta qismi xomashyo shaklida ichki yoki tashqi bozorga chiqarilsa, mamlakatning qo‘shilgan qiymat yaratish imkoniyati

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

cheklanadi. Shu sababli agrar eksport siyosatining asosiy yo‘nalishlaridan biri xom qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini eksport qilishdan bosqichma-bosqich qayta ishlangan, qadoqlangan va xalqaro standartlarga javob beradigan tayyor mahsulotlar eksportiga o‘tishdan iborat bo‘lishi lozim.

Qishloq xo‘jaligi eksport salohiyatini shakllantiruvchi asosiy omillar.

Tadqiqot natijalari qishloq xo‘jaligi eksport salohiyatiga ta’sir etuvchi omillarni shartli ravishda oltita asosiy guruhga ajratish mumkinligini ko‘rsatdi: ishlab chiqarish, resurs, texnologik, logistika, institutsional va bozor omillari.

1-jadval

Qishloq xo‘jaligi eksport salohiyatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar

№	Omillar guruhi	Asosiy ko‘rsatkichlar	Eksportga ta’siri
1.	Ishlab chiqarish omillari	Hosildorlik, ishlab chiqarish hajmi, mahsulot turi	Eksport resurslari hajmini belgilaydi
2.	Resurs omillari	Yer, suv, mehnat va moliyaviy resurslar	Ishlab chiqarish barqarorligini ta’minlaydi
3.	Texnologik omillar	Zamonaviy agrotexnologiyalar, raqamlashtirish, avtomatlashtirish	Mahsulot sifati va mehnat unumdorligini oshiradi
4.	Qayta ishlash omillari	Qayta ishlash, qadoqlash, saralash	Qo‘shilgan qiymatni oshiradi
5.	Logistika omillari	Ombor, sovutish, transport, bojxona	Xarajat va mahsulot yo‘qotishlarini kamaytiradi
6.	Bozor omillari	Talab, narx, eksport geografiyasi	Tashqi bozordagi raqobatbardoshlikni belgilaydi
7.	Institutsional omillar	Sertifikatlashtirish, davlat ko‘magi, kredit	Eksport jarayonlarini yengillashtiradi

Jadval ma’lumotlarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, eksport salohiyati faqat ishlab chiqarish hajmiga bog‘liq emas. Masalan, mahsulot hajmining ko‘payishi eksportning avtomatik ravishda oshishini anglatmaydi. Agar mahsulotni saqlash, saralash, qadoqlash, sertifikatlashtirish va tashish tizimlari yetarli darajada rivojlanmagan bo‘lsa, ishlab chiqarishdagi qo‘shimcha hajmning bir qismi ichki bozorda qolishi yoki mahsulotning sifat yo‘qotishlari tufayli eksport qiymati pasayishi mumkin.

2-jadval

Qishloq xo‘jaligi eksport salohiyatini kompleks baholash mezonlari

№	Baholash yo‘nalishi	Ulushi, %	Asosiy mezonlar
1.	Ishlab chiqarish salohiyati	20	Hosildorlik, ishlab chiqarish hajmi
2.	Mahsulot sifati	15	Standartlar va sertifikatlar
3.	Qayta ishlash darajasi	20	Tayyor va qayta ishlangan mahsulot ulushi
4.	Logistika salohiyati	15	Ombor, transport, sovutish tizimi
5.	Innovatsion salohiyat	15	Raqamli va agrotexnologiyalar
6.	Bozor diversifikatsiyasi	15	Eksport bozorlari soni va tarkibi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Innovatsion ishlab chiqarish → qayta ishlash → standartlashtirish → qadoqlash → saqlash → agro-logistika → raqamli marketing → eksport → tashqi bozorda qayta aloqa.

Umuman olganda, tahlillar qishloq xo‘jaligida eksport imkoniyatlarini kengaytirish uchun uchta strategik yo‘nalish ustuvor ekanligini ko‘rsatmoqda:

- *birinchidan, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va resurslardan oqilona foydalanish;*
- *ikkinchidan, mahsulotlarni chuqur qayta ishlash orqali yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish;*
- *uchinchidan, xalqaro standartlar, zamonaviy logistika, raqamli texnologiyalar va eksport marketingi asosida tashqi bozorlardagi raqobatbardoshlikni kuchaytirish.*

Shunday qilib, mamlakatimiz qishloq xo‘jaligining eksport salohiyatini oshirish faqat eksport hajmini ko‘paytirish bilan cheklanmasdan, agrar ishlab chiqarishning butun iqtisodiy tizimini modernizatsiya qilishni talab etadi. Ayniqsa, qiymat zanjirlarini chuqurlashtirish, qayta ishlash ulushini oshirish, logistika xarajatlarini kamaytirish, xalqaro sertifikatlashtirishni kengaytirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va eksport geografiyasini diversifikatsiya qilish mamlakatning xalqaro agrar bozordagi raqobatbardoshligini oshirishning asosiy omillari sifatida namoyon bo‘ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqotlar va tahlillar natijasida mamlakatimizda eksport imkoniyatlarini kengaytirish hamda qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lgan iqtisodiy jarayonlar ekanligi aniqlandi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda ularning sifatini yaxshilash, qayta ishlash darajasini oshirish, saqlash va transport-logistika tizimini takomillashtirish, xalqaro standartlarni joriy etish hamda tashqi bozorlarni diversifikatsiya qilish mamlakat agrar eksport salohiyatini oshirishning asosiy shartlari hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, qishloq xo‘jaligi eksportining samaradorligi faqat yetishtirilayotgan mahsulot hajmi bilan belgilanmaydi. Mahsulotning xalqaro standartlarga muvofiqligi, qo‘shilgan qiymat darajasi, tannarxi, saqlash imkoniyatlari, logistika xarajatlari, eksport bozorlari tarkibi va zamonaviy marketing texnologiyalaridan foydalanish darajasi ham eksport raqobatbardoshligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli agrar eksportni rivojlantirishda ishlab chiqarishdan tortib, yakuniy iste’molchigacha bo‘lgan qiymat zanjirini kompleks boshqarishga asoslangan yondashuvni shakllantirish maqsadga muvofiq.

Tadqiqot davomida aniqlangan muammolarni bartaraf etish va qishloq xo‘jaligi eksport salohiyatidan samarali foydalanish maqsadida quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Yuqori qo‘shilgan qiymatli qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportini kengaytirish. Xom qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini eksport qilishdan ko‘ra ularni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qayta ishlash, qadoqlash va tayyor mahsulot sifatida tashqi bozorlarga chiqarishga ustuvor ahamiyat berish lozim. Buning uchun meva-sabzavot, uzum, go‘sht, sut va boshqa mahsulotlarni chuqur qayta ishlaydigan zamonaviy korxonalarni tashkil etish maqsadga muvofiq.

2. “Ishlab chiqarish–qayta ishlash–saqlash–logistika–eksport” yagona qiymat zanjirini shakllantirish. Fermer xo‘jaliklari, agroklasterlar, qayta ishlash korxonalari, logistika operatorlari va eksportyorlar o‘rtasidagi kooperatsion aloqalarni kuchaytirish orqali mahsulot harakatining barcha bosqichlarini muvofiqlashtirish zarur. Bu mahsulot yo‘qotishlarini kamaytirish va eksport tannarxini pasaytirish imkonini beradi.

3. Agro-logistika infratuzilmasini rivojlantirish. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiriladigan hududlarda zamonaviy agro-logistika markazlari, sovutish omborlari, saralash va qadoqlash komplekslarini ko‘paytirish taklif etiladi. Ayniqsa, tez buziladigan mahsulotlar uchun “sovuq zanjir” tizimini ishlab chiqaruvchidan eksport bozoridagi xaridorgacha uzluksiz tashkil etish lozim.

4. Xalqaro sertifikatlashtirish tizimini kengaytirish. Eksportbop mahsulotlar ishlab chiqaruvchi xo‘jalik va korxonalarga GlobalG.A.P., HACCP, ISO va boshqa xalqaro standartlarni joriy etishda texnik va maslahat ko‘magini kuchaytirish zarur. Sertifikatlashtirish xarajatlarini kamaytirish va hududlarda zamonaviy laboratoriya xizmatlarini rivojlantirish tashqi bozorlarga chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi.

5. Eksport geografiyasini diversifikatsiya qilish. Qishloq xo‘jaligi eksportini faqat an’anaviy bozorlar bilan cheklab qo‘ymasdan, yangi istiqbolli mamlakatlar bozorlariga chiqish bo‘yicha tizimli marketing tadqiqotlarini olib borish lozim. Har bir tashqi bozor bo‘yicha talab, narx, raqobatchilar, logistika xarajatlari va sertifikatlashtirish talablari o‘rganilib, mahsulot eksporti bo‘yicha alohida strategiyalar ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq.

6. Qishloq xo‘jaligida raqamli texnologiyalardan foydalanishni jadallashtirish. Sun’iy intellekt, GIS, masofadan zondlash, dronlar, IoT va raqamli monitoring tizimlarini joriy etish orqali hosildorlikni prognozlash, resurslardan foydalanishni optimallashtirish va mahsulot sifatini nazorat qilish imkoniyatlarini kengaytirish zarur. Shu bilan birga, eksport buyurtmalari, shartnomalar va logistika jarayonlarini boshqarishga mo‘ljallangan yagona raqamli platformalarni rivojlantirish taklif etiladi.

7. Milliy agrobrendlarni shakllantirish va eksport marketingini kuchaytirish. O‘zbekistonning ekologik toza va sifatli qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini xalqaro bozorlarda yagona milliy agrobrend ostida targ‘ib qilish eksport samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Mahsulotlarning kelib chiqishi, sifati va ishlab chiqarish texnologiyasini aks ettiruvchi raqamli identifikatsiya va kuzatuvchanlik tizimlarini joriy etish ham iste’molchilar ishonchini oshiradi.

8. Eksport faoliyatini moliyaviy qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish. Eksportoldi moliyalashtirish, aylanma mablag‘larni kreditlash, eksport sug‘urtasi va savdo moliyalashtirish instrumentlaridan foydalanish

imkoniyatlarini kengaytirish zarur. Ayniqsa, kichik va o‘rta qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilarining eksport faoliyatiga kirib kelishini rag‘batlantirish muhimdir.

9. Suv va yer resurslaridan samarali foydalanishni ta’minlash. Iqlim o‘zgarishi va suv resurslari cheklangan sharoitda tomchilatib sug‘orish, yomg‘irlatib sug‘orish, raqamli irrigatsiya va suv sarfini monitoring qilish texnologiyalarini keng joriy etish lozim. Resurs tejamkor texnologiyalar mahsulot tannarxini pasaytirish bilan birga qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining uzoq muddatli barqarorligini ta’minlaydi.

10. Eksport salohiyatini hududlar kesimida kompleks baholash tizimini joriy etish. Hududlarning eksport imkoniyatlarini faqat ishlab chiqarish hajmi asosida emas, balki hosildorlik, qayta ishlash darajasi, mahsulot sifati, logistika infratuzilmasi, innovatsion faollik va tashqi bozorlar bilan aloqalar kabi ko‘rsatkichlar asosida integral baholash maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv hududlarning mavjud ustunliklari va muammolarini aniqlash hamda investitsiyalarni aniq yo‘nalishlarga yo‘naltirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-yanvardagi PQ-4575-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020-yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyundagi PQ-273-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Qarori.

4. Normurodov Sarvar Norboy o‘g‘li, Qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishni rivojlantirishning ilg‘or xorijiy tajribalari, “Yashil iqtisodiyotga o‘tish va ekologik barqaror rivojlanish bosqichlarida ilg‘or muhandislik maktablarini shakllantirishning muammo va yechimlari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2025-yil 3-dekabr, “Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot” ijtimoiy – iqtisodiy, siyosiy, ilmiy – ommabop jurnal 10-maxsus son, https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz, 69-71 betlar.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. – Toshkent, 2022.

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risidagi Farmoni. – Toshkent.

7. Kasimov Botir Sadriddinovich, Safarov Asqarbek Asadullayevich, Normurodov Sarvar Norboy o‘g‘li, Qishloq xo‘jaligini raqamlash-tirishda xorij tajribasidan foydalanish usullari, O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi ilmiy-

amaliy jurnal, № 6/1 (24) 2025, 44-46 betlar.

8. Mamadiyarov Dilshad Uralovich, Normurodov Sarvar Norboy o‘g‘li, Qishloq xo‘jaligida innovatsion biznesni boshqarish va yangi texnologiyalar orqali samaradorlikni oshirish, Yashil iqtisodiyot & taraqqiyot ijtimoiy, iqtosodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal 2025-yil, dekabr. № 12-son, https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz 780-785 betlar.

9. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va agrar sohada eksport salohiyatini oshirish bo‘yicha materiallar. – Toshkent.

10. Rasulova Muxabbat Teshabayevna, Normurodov Sarvar Norboy o‘g‘li, Qishloq xo‘jaligida oziq-ovqat sanoati korxonalarida zamonaviy boshqaruv, Muhandislik va iqtisodiyot ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik, fan va ta’limga oid ilmiy-amaliy jurnal, 2026-yil, mart. № 3-son, 42-47 betlar.

11. Normurodov Sarvar Norboy o‘g‘li, O‘zbekiston iqtisodiyotida oziq-ovqatni rivojlantirishda qishloq xo‘jaligining roli, Agrobiznes, fan va texnologiyalar ilmiy-amaliy elektron jurnal, №6/2025, https://agrobiznesjournal.uz/uz, 224-231 betlar.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

BUDJET TASHKILOTLARIDA HISOB SIYOSATI SIFATINI BAHOLASHNING TAKOMILLASHTIRILGAN KONSEPTUAL MODELI

XABILOV DJAXONGIR XAKIMOVICH
O‘zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti
mustaqil izlanuvchisi
E-mail: djaxongir@mail.ru
ORCID ID: 0009-0009-2964-5607

Annotatsiya. Maqolada budjet tashkilotlarida hisob siyosatini shakllantirish amaliyotida uning bosqichlari o‘zaro uzilgan holda amalga oshirilishi va hisob siyosati hujjatining sifati baholanmasligi muammosi asoslab berilgan. Muallif tomonidan hisob siyosatini shakllantirish bosqichlarini "kirish–chiqish" tamoyili asosida o‘zaro bog‘lovchi maqsadli-bosqichli mexanizmdan iborat konseptual model hamda hisob siyosati elementlarini meyoriy muvofiqlik, to‘liqlik, aniqlik, moslashuvchanlik, izchillik va nazoratga yaroqlilik mezonlari bo‘yicha baholash tizimi taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: hisob siyosati, budjet tashkiloti, konseptual model, maqsadli-bosqichli mexanizm, hisob siyosati elementlari, baholash mezonlari, integral baho.

Аннотация. В статье обоснована проблема формирования учетной политики в бюджетных организациях, при котором этапы ее разработки осуществляются разрозненно, а качество документа об учетной политике не оценивается. Автором предложена концептуальная модель, включающая целево-этапный механизм, связывающий этапы формирования учетной политики по принципу «вход–выход», а также система оценки элементов учетной политики по критериям нормативного соответствия, полноты, конкретности, адаптивности, последовательности и контролепригодности.
Ключевые слова: учетная политика, бюджетная организация, концептуальная модель, целево-этапный механизм, элементы учетной политики, критерии оценки, интегральная оценка.

Abstract. The article substantiates the problem that in budgetary organizations the stages of forming accounting policy are carried out in isolation from each other and the quality of the accounting policy document is not assessed. The author proposes a conceptual model comprising a goal-oriented stage-based mechanism linking the stages of accounting policy formation on an "input–output" basis, as well as a system for assessing accounting policy elements against the criteria of regulatory compliance, completeness, specificity, adaptability, consistency and controllability.
Keywords: accounting policy, budgetary organization, conceptual model, goal-oriented stage-based mechanism, accounting policy elements, assessment criteria, integral score.

KIRISH

Budjet tashkilotlarida buxgalteriya hisobi davlat moliyasini boshqarish tizimining axborot asosi hisoblanadi. Budjet mablag‘larining qonuniy, maqsadli va samarali sarflanishi to‘g‘risidagi ishonchli axborot aynan hisob tizimida shakllanadi. O‘zbekiston Respublikasining Budjet kodeksida budjet mablag‘larini oluvchilarning ushbu mablag‘lardan maqsadli va samarali foydalanish hamda hisobotlarni belgilangan tartibda taqdim etish bo‘yicha javobgarligi mustahkamlab qo‘yilgan [1], "Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida"gi Qonunda esa hisob siyosati buxgalteriya hisobini tashkil etishning asosiy hujjatlaridan biri sifatida belgilangan [2]. Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida ham davlat moliyasini boshqarish tizimida shaffoflik va hisobdorlikni oshirish ustuvor vazifa sifatida qayd etilgan [11].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Budjet hisobi markazlashgan tartibda qat'iy reglamentlanganligi sababli amaliyotda budjet tashkilotining hisob siyosati ko'pincha rasmiy hujjat sifatida qaraladi. Hisob siyosati to'g'risidagi buyruq aksariyat hollarda yuqori turuvchi tashkilot yoki boshqa tashkilot namunasidan ko'chirib olinadi, meyoriy hujjatlar matnini takrorlaydi va tashkilot faoliyatining o'ziga xos jihatlarini aks ettirmaydi. Natijada hisob siyosatining asosiy vazifasi, ya'ni meyoriy talablar ruxsat etgan muqobillar orasidan tashkilot uchun eng maqbulini tanlash va uni hujjat bilan mustahkamlash vazifasi amalga oshmay qoladi.

Muammoning ildizi hisob siyosatini shakllantirish jarayonining yaxlit tizim sifatida qaralmasligida ko'rinadi. Maqsadni belgilash, faoliyat xususiyatlarini tahlil qilish, muqobil usullarni tanlash, hujjatni rasmiylashtirish va uning ijrosini kuzatish bosqichlari bir-biridan uzilgan holda bajariladi, bir bosqich natijasi keyingisi uchun asos bo'lmaydi. Bundan tashqari, tayyorlangan hisob siyosati hujjatining sifatini obyektiv baholash uchun uslubiy vosita mavjud emas.

Mazkur maqolaning maqsadi budjet tashkiloti hisob siyosatini shakllantirish bosqichlarini o'zaro bog'lovchi maqsadli-bosqichli mexanizm va hisob siyosati elementlarini baholash tizimini o'z ichiga olgan takomillashtirilgan konseptual modelni ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Davlat sektori uchun Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlari (IPSAS) tizimida hisob siyosati tashkilot moliyaviy hisobotni tayyorlash va taqdim etishda qo'llaydigan aniq tamoyillar, asoslar, kelishuvlar, qoidalar va amaliyotlar majmui sifatida ta'riflanadi. IPSAS 3 standartida hisob siyosatini tanlash va qo'llash, uni o'zgartirish hamda xatolarni tuzatish tartibi belgilangan [3]. Davlat sektori uchun Konseptual asosda esa moliyaviy axborotning sifat xususiyatlari — ahamiyatlilik, haqqoniy aks ettirish, tushunarlilik, o'z vaqtidalik, taqqoslanuvchanlik va tekshiriluvchanlik belgilangan bo'lib [4], ular hisob siyosatini baholash mezonlarini ishlab chiqishda nazariy tayanch bo'lib xizmat qiladi.

E. Hendriksen va M. van Breda hisob nazariyasida hisob usullarini tanlash muammosini axborot foydalanuvchilarining ehtiyojlari bilan bog'lab, muqobil usullar orasidan tanlov meyoriy asoslanishi kerakligini ta'kidlaydi [5]. R. Watts va J. Zimmerman esa hisob usullarini tanlash boshqaruv va shartnomaviy munosabatlar ta'sirida amalga oshishini ko'rsatib bergan [6]. Y.V. Sokolov hisob siyosatini tashkilot rahbariyati tomonidan qonunchilik doirasida hisob yuritish usullarini tanlash sifatida talqin qilgan [7], M.I. Kuter esa hisob siyosatining tashkiliy, texnik va uslubiy jihatlarini ajratib ko'rsatgan [8].

Davlat sektori hisobiga oid xorijiy tadqiqotlarda K. Lyuderning kontingent modeli hisob islohotlari muvaffaqiyati institutsional muhit va ijrochilar salohiyatiga bog'liqligini asoslab bergan [9]. J. Kristiens va hammualliflari IPSAS joriy etilishining davlat moliyaviy axborot tizimlariga ta'sirini qiyosiy o'rganib, hisoblash usuliga o'tishda tashkilot darajasidagi hisob qoidalarining sifati hal qiluvchi omil ekanligini qayd etgan [10].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Mahalliy tadqiqotlarda budjet tashkilotlarida buxgalteriya hisobini takomillashtirish, xalqaro standartlarni joriy etish masalalari keng yoritilgan bo‘lsa-da, hisob siyosatini shakllantirish jarayonini bosqichma-bosqich modellashtirish va hisob siyosati hujjati sifatini miqdoriy baholash masalalari yetarlicha tadqiq etilmagan. Bu holat mazkur tadqiqot yo‘nalishining dolzarbligini tasdiqlaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli va jarayonli yondashuvlar, modellashtirish, qiyosiy tahlil, guruhlash, ekspert baholash hamda ballar usulidan foydalanildi. Konseptual modelni ishlab chiqishda IPSAS 3 va Konseptual asos talablari, milliy qonunchilik hujjatlari, budjet tashkilotlarining hisob siyosati to‘g‘risidagi buyruqlarining tipik tuzilmasi o‘rganildi. Baholash mezonlarining vaznlari ekspert so‘rovi natijalari asosida belgilanishi, modelning aprobatsiyasi esa shartli budjet tashkiloti ma’lumotlari asosida amalga oshirilishi nazarda tutildi.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Hisob siyosatini shakllantirish jarayonini yaxlit tizim sifatida tashkil etish uchun biz uni oltita o‘zaro bog‘langan bosqichdan iborat maqsadli-bosqichli mexanizm ko‘rinishida taklif etamiz. Mexanizmning asosiy g‘oyasi shundaki, har bir bosqichning chiqishi (natijasi) keyingi bosqich uchun majburiy kirish axboroti hisoblanadi, oxirgi bosqich natijalari esa qayta aloqa orqali birinchi bosqichga qaytadi (1-jadval).

1-jadval

Budjet tashkiloti hisob siyosatini shakllantirishning maqsadli-bosqichli mexanizmi

Bosqich	Bosqich maqsadi	Asosiy harakatlar	Chiqish (keyingi bosqich uchun kirish)
I. Maqsadni belgilash	Hisob axboroti foydalanuvchilari va ularning ehtiyojlarini aniqlash	Rahbariyat, yuqori turuvchi tashkilot, g‘aznachilik, nazorat organlari talablarini aniqlash	Hisob siyosatining maqsadlari va ustuvor vazifalari ro‘yxati
II. Diagnostika	Faoliyat xususiyatlari va meyoriy cheklovlarni aniqlash	Moliyalashtirish manbalari, aktivlar tarkibi, tarmoq xususiyatlari, meyoriy talablarni tahlil qilish	Tashkilot "xususiyatlar profili" va tanlov erkinligi mavjud sohalar ro‘yxati
III. Muqobillarni tanlash	Har bir hisob obyekti bo‘yicha maqbul usulni tanlash	Baholash, eskirish hisoblash, TMZni hisobdan chiqarish, inventarizatsiya tartibi muqobillarini qiyoslash	Tanlangan usullar va ularning asoslanishi
IV. Rasmiylashtirish	Tanlovlarni hujjat bilan mustahkamlash	Buyruq va ilovalarni tayyorlash: ishchi hisobvaraqlar rejasi, hujjat aylanishi grafigi, ichki nazorat qoidalari	Tasdiqlangan hisob siyosati hujjatlar to‘plami
V. Joriy etish va monitoring	Hisob siyosatining amalda qo‘llanishini ta’minlash	Xodimlarni tanishtirish, ijroni kuzatish, chetlanishlarni qayd etish	Chetlanishlar va muammolar reyestri
VI. Baholash va qayta ko‘rib chiqish	Hisob siyosati sifatini baholash va takomillashtirish	Elementlarni mezonlar bo‘yicha baholash, o‘zgartirish zaruratini aniqlash	Integral baho va o‘zgartirishlar ro‘yxati (I bosqichga qayta aloqa)

Manba: muallif ishlanmasi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Taklif etilayotgan mexanizmning amaldagi amaliyotdan farqi uchta jihatda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, jarayon hujjatni tayyorlashdan emas, balki hisob axboroti foydalanuvchilarining ehtiyojlarini aniqlashdan boshlanadi. Ikkinchidan, diagnostika bosqichida tuzilgan "xususiyatlar profili" meyoriy hujjatlarda tanlov erkinligi berilgan sohalarni aniq ajratib beradi va shu orqali hisob siyosatini meyoriy matnni takrorlashdan xalos qiladi. Uchinchidan, VI bosqich mexanizmni yopiq siklga aylantiradi: hisob siyosati bir marta tasdiqlanib qolmasdan, har yili baholanib, zarur hollarda qayta ko‘rib chiqiladi.

Mexanizmning VI bosqichini amalga oshirish uchun hisob siyosati elementlarini baholash tizimi zarur. Buning uchun biz Konseptual asosdagi sifat xususiyatlari va ichki nazorat talablarini inobatga olgan holda oltita baholash mezonini taklif etamiz (2-jadval).

2-jadval

Hisob siyosati elementlarini baholash mezonlari

Mezon	Mezon mazmuni	Ball shkalasi	Vazn (w)
M1. Meyoriy muvofiqlik	Element qonunchilik va budjet hisobi meyoriy hujjatlari talablariga to‘liq mos keladi	0 – 1 – 2	0,25
M2. To‘liqlik	Elementga oid barcha muhim masalalar (tan olish, baholash, hujjatlashtirish) qamrab olingan	0 – 1 – 2	0,20
M3. Aniqlik	Qoida ikki xil talqin qilinmaydi, muddatlar, mas’ullar va miqdoriy chegaralar belgilangan	0 – 1 – 2	0,20
M4. Moslashuvchanlik	Element tashkilot faoliyati xususiyatlarini hisobga olgan holda tanlangan	0 – 1 – 2	0,15
M5. Izchillik	Element boshqa elementlar va oldingi davr siyosati bilan ziddiyatsiz	0 – 1 – 2	0,10
M6. Nazoratga yaroqlilik	Elementning bajarilishini tekshirish imkonini beruvchi nazorat nuqtasi mavjud	0 – 1 – 2	0,10

Manba: muallif ishlanmasi.

Ball shkalasida "0" — talab bajarilmagan, "1" — qisman bajarilgan, "2" — to‘liq bajarilgan holatni bildiradi. Meyoriy muvofiqlikka eng yuqori vazn berilishi budjet tashkilotlarida hisob siyosati avvalo qonunchilik doirasida shakllanishi lozimligi bilan izohlanadi. Aniqlik mezoniga to‘liqlik bilan teng vazn berilgan, chunki amaliyotda aniqlanadigan kamchiliklarning katta qismi qoidalarning noaniq bayon etilishi bilan bog‘liq.

j-element bo‘yicha baho quyidagicha hisoblanadi:

$$E_j = \sum_{i=1}^{n} w_i \times \frac{b_{ij}}{b_{\max}}, \qquad (1)$$

bu yerda:

b_{ij} — *j-elementning i-mezon bo‘yicha olgan bali;*

$b_{max} = 2$— *mezon bo‘yicha maksimal ball;*

E_j— *j-elementning integral baholash ko‘rsatkichi.*

Hisob siyosatining umumiy (integral) bahosi elementlar baholarining o‘rtacha qiymati sifatida aniqlanadi:

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

$$S = \frac{\sum_{j=1}^{m} E_j}{m}, \qquad (2)$$

bu yerda:

S— hisob siyosati sifatining yakuniy integral ko‘rsatkichi;

E_j— j-element bo‘yicha hisoblangan integral baho;

m— baholanayotgan elementlar soni;

$\sum E_j$— barcha baholanayotgan elementlarning integral baholari yig‘indisi.

Hisob siyosati sifatining yakuniy integral ko‘rsatkichi (S) baholanayotgan barcha elementlar bo‘yicha olingan integral baholarning arifmetik o‘rtachasi sifatida aniqlanadi. Mazkur ko‘rsatkich 0 dan 1 gacha bo‘lgan oraliqda shakllanib, uning qiymati hisob siyosatining sifat darajasini belgilash imkonini beradi. Bunda $S \geq 0{,}85$— yuqori, $0{,}70 \leq S < 0{,}85$— yaxshi, $0{,}50 \leq S < 0{,}70$— qoniqarli, $S < 0{,}50$— past darajani ifodalaydi.

Taklif etilayotgan baholash tizimini sinab ko‘rish maqsadida shartli budjet tashkilotining hisob siyosati to‘g‘risidagi buyrug‘idagi yettita asosiy element baholandi. Baholash ikki holat bo‘yicha o‘tkazildi: amaldagi hujjat va konseptual model asosida qayta ishlangan hujjat (3-jadval).

3-jadval

Hisob siyosati elementlarini baholash natijalari (shartli misol)

Hisob siyosati elementi	M1	M2	M3	M4	M5	M6	E(j), amaldagi	E(j), takomillashgan
Asosiy vositalarni tan olish va baholash	2	1	1	1	2	1	0,675	0,825
Eskirish hisoblash tartibi	2	2	1	0	2	1	0,700	0,925
TMZ hisobi va hisobdan chiqarish	2	1	0	1	1	0	0,475	0,775
Inventarizatsiya o‘tkazish tartibi	2	1	1	1	2	1	0,675	0,925
Hujjat aylanishi grafigi	1	0	0	1	1	0	0,250	0,750
Budjetdan tashqari mablag‘lar hisobi	1	1	0	0	1	0	0,275	0,775
Ichki nazorat qoidalari	1	0	0	0	1	0	0,175	0,750
Integral baho (S)	–	–	–	–	–	–	0,461	0,818

Manba: muallif hisob-kitoblari (shartli ma'lumotlar asosida). Izoh: M1–M6 ustunlarida amaldagi hujjat ballari keltirilgan.

Hisob-kitoblar shuni ko‘rsatadiki, amaldagi hisob siyosatining integral bahosi 0,461 ni tashkil etib, "past" darajaga to‘g‘ri keladi. E'tiborli jihati shundaki, deyarli barcha elementlar me'yoriy muvofiqlik mezoni bo‘yicha yuqori ball olgan, ya'ni hujjat qonunchilikka zid emas. Biroq aniqlik, moslashuvchanlik va nazoratga yaroqlilik mezonlari bo‘yicha ballar juda past. Bu hisob siyosati hujjati me'yoriy matnni takrorlab, tashkilot uchun aniq qoidalarni belgilamaganini tasdiqlaydi. Eng past baholar hujjat aylanishi grafigi, budjetdan tashqari mablag‘lar hisobi va ichki nazorat qoidalariga to‘g‘ri keladi, ya'ni aynan me'yoriy hujjatlarda tashkilotning o‘ziga qoldirilgan sohalar eng zaif bo‘lib chiqqan.

Konseptual model asosida qayta ishlangandan so‘ng integral baho 0,818 gacha, ya'ni "yaxshi" darajagacha oshgan. Eng katta o‘sish diagnostika bosqichida aniqlangan zaif elementlarda kuzatildi: ichki nazorat qoidalari bahosi 0,175 dan 0,750 gacha, hujjat aylanishi grafigi bahosi 0,250 dan 0,750 gacha ko‘tarildi. Bu natija maqsadli-bosqichli mexanizmning diagnostika va baholash bosqichlari o‘zaro bog‘langanda hisob siyosati sifatini aniq manzilli yaxshilash mumkinligini ko‘rsatadi.

Modelni amaliyotga joriy etish uchun hisob siyosati to‘g‘risidagi buyruqqa uni har yili baholash tartibini belgilovchi alohida bo‘lim kiritish, baholash natijalarini bosh hisobchi tomonidan tayyorlanadigan yillik tushuntirish xatiga ilova qilish hamda yuqori turuvchi tashkilot darajasida tizimdagi budjet tashkilotlari hisob siyosati sifatini qiyosiy tahlil qilish maqsadga muvofiq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi.

Birinchidan, budjet tashkilotlarida hisob siyosati ko‘pincha me'yoriy hujjatlar matnini takrorlovchi rasmiy hujjat sifatida shakllanadi va uning asosiy vazifasi — tashkilot uchun maqbul hisob usullarini tanlash va mustahkamlash vazifasi amalga oshmay qoladi.

Ikkinchidan, muallif tomonidan taklif etilgan maqsadli-bosqichli mexanizm hisob siyosatini shakllantirishning oltita bosqichini "kirish–chiqish" tamoyili asosida o‘zaro bog‘laydi va qayta aloqa orqali jarayonni yopiq siklga aylantiradi. Bu hisob siyosatini bir martalik hujjatdan doimiy takomillashib boruvchi boshqaruv vositasiga aylantirish imkonini beradi.

Uchinchidan, hisob siyosati elementlarini me'yoriy muvofiqlik, to‘liqlik, aniqlik, moslashuvchanlik, izchillik va nazoratga yaroqlilik mezonlari bo‘yicha baholash tizimi hujjat sifatini miqdoriy o‘lchash hamda zaif elementlarni aniq ajratib olish imkonini beradi.

To‘rtinchidan, shartli misol natijalari hisob siyosatining me'yoriy jihatdan to‘g‘ri, ammo aniqlik va nazoratga yaroqlilik jihatidan zaif bo‘lishi mumkinligini, konseptual model asosida qayta ishlash esa integral bahoni sezilarli oshirishini ko‘rsatdi.

Taklif etilgan konseptual modelni yuqori turuvchi budjet tashkilotlari tomonidan tizimdagi tashkilotlar uchun hisob siyosatini ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar asosi sifatida qo‘llash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining Budjet kodeksi. 2013-yil 26-dekabr, O‘RQ-360-son (o‘zgartish va qo‘shimchalar bilan). // www.lex.uz

2. O‘zbekiston Respublikasining "Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida"gi Qonuni. 2016-yil 13-aprel, O‘RQ-404-son. // www.lex.uz

3. IPSASB. IPSAS 3 "Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors" // Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. — New York: IFAC.

4. IPSASB. The Conceptual Framework for General Purpose Financial Reporting by Public Sector Entities. — New York: IFAC, 2014.

5. Hendriksen E.S., van Breda M.F. Accounting Theory. 5th ed. — Homewood: Irwin, 1992.

6. Watts R.L., Zimmerman J.L. Positive Accounting Theory. — Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.

7. Соколов Я.В. Основы теории бухгалтерского учета. — М.: Финансы и статистика, 2000.

8. Кутер М.И. Теория бухгалтерского учета: учебник. — М.: Финансы и статистика.

9. Lüder K. A Contingency Model of Governmental Accounting Innovations in the Political-Administrative Environment // Research in Governmental and Nonprofit Accounting. — 1992. — Vol. 7. — P. 99–127.

10. Christiaens J., Reyniers B., Rollé C. Impact of IPSAS on Reforming Governmental Financial Information Systems: A Comparative Study // International Review of Administrative Sciences. — 2010. — Vol. 76, No. 3. — P. 537–554.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida"gi 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni. // www.lex.uz

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 332.1:330.34(575.1)

HUDUDLAR IQTISODIY RIVOJLANISHIDAGI NOMUTANOSIBLIKLARNI KAMAYTIRISH VA MINTAQAVIY RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH YO‘LLARI

MAMATMUMINOV XOLBEK OMONOVICH
Mustaqil tadqiqotchi
E-mail: mamatmuminovxolbek@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston hududlari iqtisodiy rivojlanishidagi nomutanosibliklarni kamaytirish va mintaqaviy raqobatbardoshlikni oshirishning institutsional, infratuzilmaviy va iqtisodiy mexanizmlari tahlil qilindi. Milliy statistika ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda hududlar o‘rtasida yalpi hududiy mahsulot, jon boshiga YAHM, investitsiya va eksport hajmlarida sezilarli tafovutlar saqlanib qolgan. 2025-yil yanvar–sentabrda Navoiy viloyatida jon boshiga YAHM 98,4 mln so‘m, Toshkent shahrida 80,3 mln so‘m bo‘lgan bo‘lsa, Surxondaryoda 15,8 mln so‘mni tashkil etgan. 2025-yil yakunida Toshkent shahri mamlakat YaIMining 19,9 foizini, Toshkent viloyati 9,7 foizini va Navoiy viloyati 9,1 foizini shakllantirgan. Tadqiqot natijalari hududiy tafovutlarni kamaytirish uchun oddiy moliyaviy transferlardan ko‘ra bazaviy infratuzilma, inson kapitali, hududiy ixtisoslashuv, klaster va eksport salohiyati, xususiy investitsiyalarni jalb qilish, hududlararo logistika va natijaga asoslangan mahalliy boshqaruvni birgalikda rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: mintaqaviy iqtisodiyot, hududiy nomutanosiblik, raqobatbardoshlik, YAHM, investitsiya, eksport, infratuzilma, klaster, inson kapitali, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье анализируются институциональные, инфраструктурные и экономические механизмы сокращения региональных диспропорций и повышения конкурентоспособности регионов Узбекистана. По данным национальной статистики, в 2025 году сохранялись значительные различия между территориями по валовому региональному продукту, ВРП на душу населения, инвестициям и экспорту. В январе–сентябре 2025 года ВРП на душу населения в Навоийской области составлял 98,4 млн сумов, в городе Ташкенте — 80,3 млн сумов, тогда как в Сурхандарьинской области — 15,8 млн сумов. По итогам 2025 года город Ташкент формировал 19,9% ВВП страны, Ташкентская область — 9,7%, Навоийская область — 9,1%. Результаты показывают, что устойчивое сокращение диспропорций требует сочетания базовой инфраструктуры, человеческого капитала, территориальной специализации, кластерной и экспортной политики, привлечения частных инвестиций, развития межрегиональной логистики и управления, ориентированного на результат.
Ключевые слова: региональная экономика, региональные диспропорции, конкурентоспособность, ВРП, инвестиции, экспорт, инфраструктура, кластер, человеческий капитал, Узбекистан.

Abstract. This article analyzes institutional, infrastructural, and economic mechanisms for reducing regional development disparities and strengthening regional competitiveness in Uzbekistan. National statistics show that substantial differences persisted across regions in 2025 in gross regional product, GRP per capita, investment, and exports. In January–September 2025, GRP per capita reached UZS 98.4 million in Navoi region and UZS 80.3 million in Tashkent city, compared with UZS 15.8 million in Surkhandarya. In full-year 2025, Tashkent city accounted for 19.9% of national GDP formation, followed by Tashkent region at 9.7% and Navoi at 9.1%. The analysis indicates that durable convergence cannot rely solely on fiscal transfers; it requires coordinated investment in basic infrastructure, human capital, territorial specialization, clusters and export capacity, private investment attraction, interregional connectivity, and performance-based local governance.
Keywords: regional economy, regional disparities, competitiveness, GRP, investment, exports, infrastructure, clusters, human capital, Uzbekistan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Hududiy rivojlanishdagi nomutanosiblik bozor iqtisodiyotining tabiiy xususiyatlaridan biri bo‘lib, kapital, mehnat, infratuzilma va innovatsiyaning bir hududda ko‘proq to‘planishi agglomeratsion ustunliklarni shakllantiradi. Biroq tafovutlar haddan tashqari chuqurlashganda bandlik, daromadlar, davlat xizmatlaridan foydalanish va migratsiya bosimi bo‘yicha salbiy ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlar yuzaga keladi.

Mintaqaviy raqobatbardoshlik hududning faqat tabiiy resurs yoki arzon ishchi kuchiga ega bo‘lishi bilan emas, balki korxonalar unumdorligi, malakali inson kapitali, logistika, innovatsion muhit, institutlar sifati va bozorlarga kirish imkoniyati bilan belgilanadi. Porterning klaster yondashuvi va yangi iqtisodiy geografiya nazariyasi ishlab chiqarish hamda xizmatlarning fazoviy konsentratsiyasi unumdorlikni oshirishini, biroq periferik hududlar uchun yangi siyosat vositalarini talab qilishini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda yuqori iqtisodiy o‘sish kuzatilgan bo‘lsa-da, hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy bazaning tarkibi sezilarli farq qiladi. Navoiy sanoat va konchilikka, Toshkent shahri xizmatlar va agglomeratsiya iqtisodiyotiga, Samarqand va Farg‘ona esa aholi va xizmatlar bozoriga ko‘proq tayansa, Surxondaryo va ayrim boshqa hududlarda qishloq xo‘jaligi va kichik biznesning ulushi nisbatan yuqori.

Maqolaning maqsadi O‘zbekiston hududlaridagi rivojlanish tafovutlarini zamonaviy statistik ko‘rsatkichlar asosida baholash va hududiy konvergentsiya bilan raqobatbardoshlikni bir vaqtda kuchaytiradigan siyosat yo‘nalishlarini ishlab chiqishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot strukturaviy iqtisodiy-statistik tahlil va narrativ adabiyotlar sharhi asosida bajarildi. Empirik baza sifatida O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining 2025-yil YAHM, jon boshiga YAHM, asosiy kapitalga investitsiyalar va eksport bo‘yicha hududiy ma’lumotlari olindi. Institutsional tavsiyalar Jahon bankining 2025-yilgi Uzbekistan Country Economic Memorandum hujjati hamda mintaqaviy raqobatbardoshlik nazariyalariga tayandi.

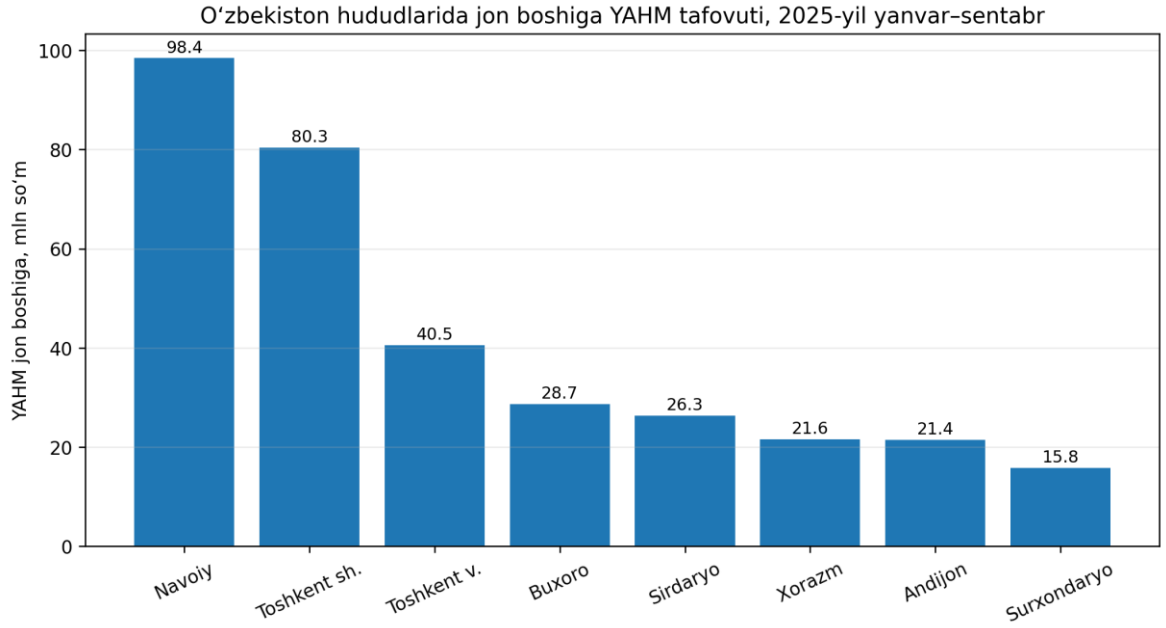
Nomutanosiblikni baholashda jon boshiga YAHM, mamlakat YaIMini shakllantirishdagi hudud ulushi, investitsiya va eksport hajmi, iqtisodiy o‘sish sur’ati kabi ko‘rsatkichlar ishlatildi. Raqobatbardoshlik omillari ishlab chiqarish bazasi, infratuzilma, inson kapitali, eksport integratsiyasi, kichik biznes va xususiy investitsiyalar bo‘yicha guruhlandi.

Statistik ma’lumotlar hududlarning mutlaq iqtisodiy hajmini bevosita farovonlik bilan tenglashtirmaslik tamoyili asosida talqin qilindi. Masalan, Navoiydagi yuqori jon boshiga YAHM resurs va kapital sig‘imli tarmoqlar bilan, Toshkent shahridagi yuqori ko‘rsatkich esa agglomeratsiya va xizmatlar konsentratsiyasi bilan bog‘liq. Shuning uchun siyosat xulosalari hududlarning iqtisodiy strukturasiga mos ravishda ishlab chiqildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TAHLIL VA NATIJALAR

2025-yil statistikasi O‘zbekiston hududlari o‘rtasida iqtisodiy natijalar sezilarli differensiallashganini ko‘rsatadi. Yanvar–sentabrda jon boshiga YAHM Navoiy viloyatida 98,4 mln so‘m va Toshkent shahrida 80,3 mln so‘mni tashkil etgan, Surxondaryoda esa 15,8 mln so‘m bo‘lgan. Ushbu tanlangan ko‘rsatkichlar orasidagi nisbat 6 martadan ortiq bo‘lib, hududiy ishlab chiqarish quvvati va kapital intensivligidagi katta tafovutni aks ettiradi.



1-diagramma. Hududlar kesimida jon boshiga YAHM, 2025-yil yanvar–sentabr

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi.

1-jadval

Tanlangan hududlarning 2025-yil iqtisodiy ko‘rsatkichlari

Hudud	YAHM 2025, trln so‘m	Real o‘sish, %	YaIMdagi ulushi, %	Iqtisodiy xususiyat
Toshkent shahri	367,2	11,3	19,9	Xizmatlar, agglomeratsiya, moliya va yuqori bozor sig‘imi
Toshkent viloyati	180,2	7,2	9,7	Sanoat, logistika va poytaxt aglomeratsiyasiga integratsiya
Navoiy	168,0	7,7	9,1	Konchilik va yuqori kapital sig‘imli sanoat
Samarqand	121,5	8,0	6,6	Xizmatlar, turizm, qishloq xo‘jaligi va ishlab chiqarish
Surxondaryo	66,2	6,6	3,6	Qishloq xo‘jaligi, kichik biznes, chegara-logistika salohiyati
Sirdaryo	35,8	9,8	1,9	Kichik baza, lekin tez o‘sish va sanoat-logistika imkoniyati

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

YAHMning mutlaq hajmi bo‘yicha Toshkent shahri 367,2 trln so‘m bilan yetakchi bo‘lib, mamlakat YaIMining 19,9 foizini shakllantirgan. Toshkent viloyati va Navoiy viloyati mos ravishda 9,7 va 9,1 foiz ulushga ega bo‘lgan. Boshqa tomondan, Sirdaryo atigi 1,9 foiz ulushga ega bo‘lsa-da, 2025-yilda 9,8 foizlik real o‘sish ko‘rsatgan. Demak, hududning bugungi iqtisodiy hajmi va uning o‘sish dinamikasi alohida baholanishi kerak.

2-jadval

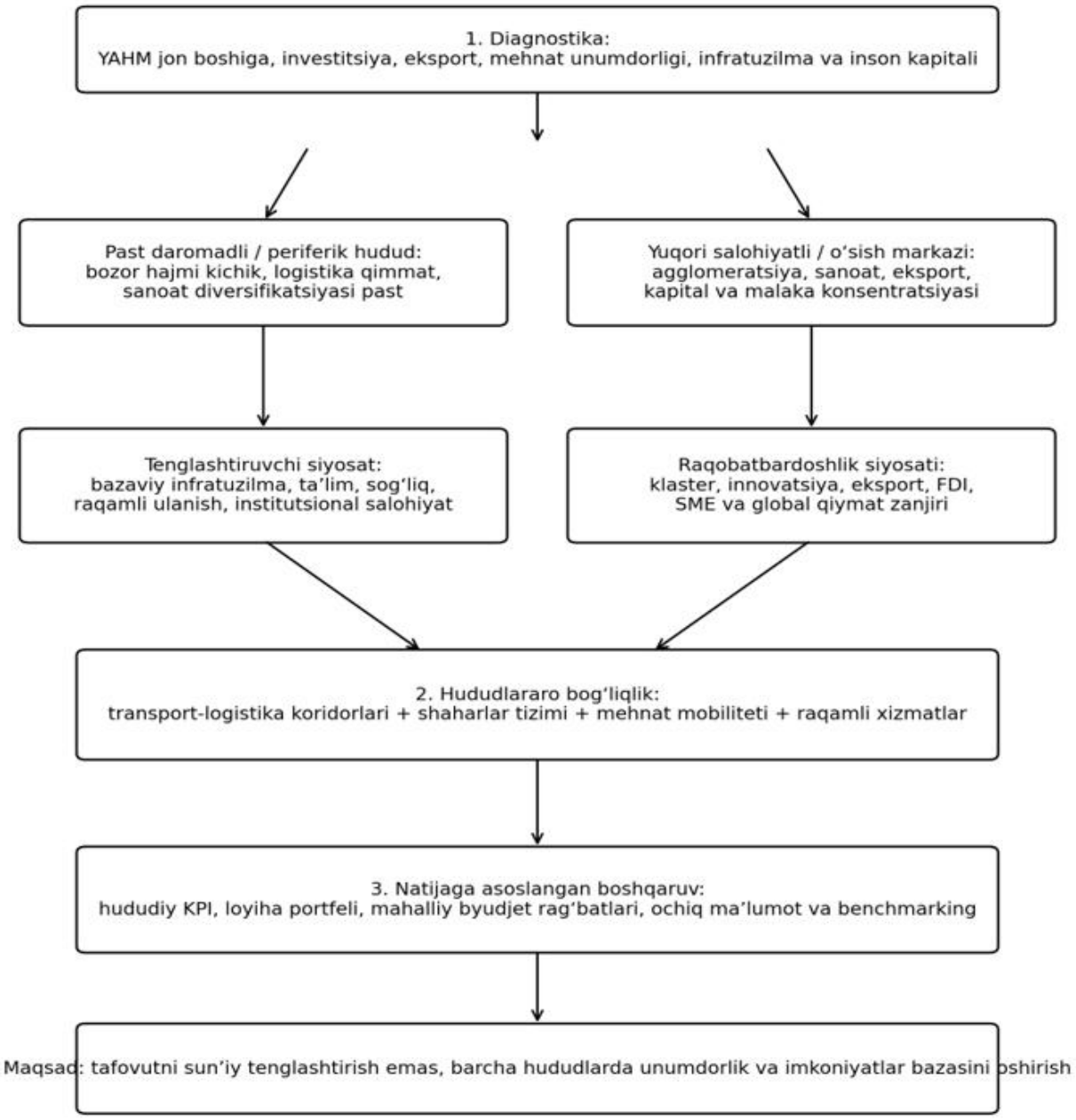
Tanlangan hududlarda investitsiya va eksport salohiyati

Hudud	Asosiy kapitalga investitsiya, 2025 yan–sen, trln so‘m	Eksport 2025, mlrd AQSH doll.	Kuchli tomon	Asosiy cheklov
Toshkent shahri	71,8	6,60	Kapital, xizmatlar, bozor, malaka	Hududiy konsentratsiya va yuqori xarajatlar
Toshkent viloyati	63,6	2,22	Sanoat-logistika va aglomeratsiya	Infratuzilma bosimi
Namangan	51,4	0,72	Investitsiya faolligi, mehnat resurslari	Eksport diversifikatsiyasi
Navoiy	32,7	1,40	Sanoat va eksport bazasi	Resurs tarmoqlariga yuqori bog‘liqlik
Samarqand	28,3	1,15	Turizm, xizmatlar, yirik ichki bozor	Unumdorlik va sanoat eksporti
Surxondaryo	17,1	0,51	Chegara savdosi, agro-salohiyat	Logistika va kapital bazasi

Investitsiya hududiy raqobatbardoshlikning asosiy drayverlaridan biridir. 2025-yil yanvar–sentabrda Toshkent shahrida asosiy kapitalga 71,8 trln so‘m, Toshkent viloyatida 63,6 trln so‘m va Namanganda 51,4 trln so‘m investitsiya yo‘naltirilgan. Investitsiya oqimining hududlar bo‘yicha konsentratsiyasi kelgusida ishlab chiqarish quvvati va ish o‘rinlari tafovutini yanada kuchaytirishi mumkin; shu sabab past bazali hududlarda loyiha tayyorlash va investorlar uchun infratuzilma yaratish muhim.

Eksportda ham yuqori konsentratsiya mavjud: 2025-yilda Toshkent shahri 6,6 mlrd dollar, Toshkent viloyati 2,2 mlrd dollar, Navoiy 1,4 mlrd dollar eksport qilgan. Surxondaryoning eksporti 507,5 mln dollar bo‘lib, 2024-yilga nisbatan 86,2 foiz o‘sgan. Bu kichik eksport bazasiga ega hududlarda nisbiy o‘sish tez bo‘lishi mumkinligini va hududiy siyosat faqat mavjud yetakchilarni emas, yangi eksport nuqtalarini ham qo‘llab-quvvatlashi kerakligini ko‘rsatadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. Hududiy nomutanosiblikni kamaytirish va mintaqaviy raqobatbardoshlikni oshirishning integratsiyalashgan modeli

3-jadval

Hudud tipiga mos differensial mintaqaviy siyosat vositalari

Siyosat yo‘nalishi	Past rivojlangan hudud uchun	O‘sish markazi uchun	Kutiladigan ta’sir	Asosiy KPI
Infratuzilma	Yo‘l, elektr, suv, internetdagi bazaviy tafovutni yopish	Congestionni kamaytirish, multimodal logistika	Investitsiya xarajatlari kamayadi	Logistika va ulanish vaqti
Inson kapitali	Kasb-hunar, maktab sifati, migratsiya ko‘nikmalari	STEM, R&D va yuqori malaka	Unumdorlik va ish haqi oshadi	Mehnat unumdorligi
Biznes muhiti	SME kredit, yer va ruxsat jarayonlarini soddalashtirish	Raqobat va innovatsiya muhitini chuqurlashtirish	Xususiy sektor o‘sadi	Yangi korxona va bandlik

Ixtisoslashuv	Mahalliy xomashyo va kompetensiyaga tayangan klaster	Yuqori qiymatli klaster va xizmatlar	Diversifikatsiya va eksport	Eksport va GVA
Hududiy boshqaruv	Loyiha ofisi va data-based KPI	Metropoliten koordinatsiya	Davlat investitsiyasi samarasi oshadi	Loyiha ROI va KPI bajarilishi

MUHOKAMA

Hududiy nomutanosiblikni faqat transferlar orqali kamaytirish uzoq muddatli yechim bermaydi. Transferlar davlat xizmatlarining minimal standartini ta’minlashi mumkin, biroq hududning xususiy investitsiya, eksport va mehnat unumdorligi bazasini avtomatik oshirmaydi. Shuning uchun fiskal tenglashtirish ishlab chiqarish omillariga investitsiya bilan bog‘lanishi kerak.

Yuqori YAHMli hududlardan tajribani mexanik ko‘chirish ham samarasiz. Navoiy modeli resurs va kon-metallurgiya bazasiga, Toshkent shahri modeli esa yirik agglomeratsiya, xizmatlar va ma’muriy markaz funksiyasiga tayangan. Surxondaryo yoki Qoraqalpog‘iston uchun raqobat strategiyasi boshqa aktivlar — agro-processing, logistika, turizm, chegara savdosi yoki qayta tiklanuvchi energetikaga asoslanishi mumkin.

Porter yondashuvida klasterlar hududdagi kompaniya, yetkazib beruvchi, ta’lim muassasalari va infratuzilmaning yaqin aloqasi orqali unumdorlikni oshiradi. Biroq klaster siyosati “bir hududga bir klaster” ma’muriy sxemasi emas, balki real yetkazib berish zanjiri, malaka va bozor signaliga asoslanishi zarur.

Jahon bankining 2025-yilgi O‘zbekiston bo‘yicha iqtisodiy memorandumi xususiy sektor boshchiligidagi o‘sish uchun litsenziya va ruxsat tartiblarini soddalashtirish, raqobat siyosatini kuchaytirish, savdo va bojxona jarayonlarini yengillashtirish hamda multimodal transport tarmoqlarini rivojlantirishni ta’kidlaydi. Ushbu tavsiyalar hududiy raqobatbardoshlik uchun ayniqsa muhim, chunki periferik viloyatlar bozorlarga chiqishda nisbatan yuqori logistika xarajatiga duch keladi.

Hududlararo mobilitet nomutanosiblikni yumshatadigan tabiiy mexanizm bo‘lishi mumkin. Biroq migratsiya bir tomonlama bo‘lib, eng malakali yoshlar faqat markazlarga ko‘chsa, periferik hududlarda inson kapitali zaiflashadi. Shu sabab kasbiy ta’lim va masofaviy raqamli xizmatlar bilan birga hududlarda sifatli ish o‘rinlarini yaratish muhim.

Natijaga asoslangan mahalliy boshqaruv hududiy siyosatning yakunlovchi bo‘g‘ini bo‘lishi kerak. Hokimliklar faoliyatini faqat investitsiya summasi yoki yangi korxonalar soni bilan emas, mehnat unumdorligi, real ish haqi, eksport diversifikatsiyasi, xizmatlardan foydalanish va xususiy kapitalning crowd-in effekti bilan baholash maqsadga muvofiq.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, hududiy raqobatbardoshlik yagona ko‘rsatkich bilan o‘lchanmaydi va ayrim ma’lumotlar 2025-yilning turli davrlariga tegishli. Keyingi tadqiqotda barcha viloyatlar bo‘yicha 5–10 yillik panel

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ma'lumotlardan foydalanib, jon boshiga YAHM konvergentsiyasi, investitsiya samaradorligi va eksport diversifikatsiyasini ekonometrik baholash zarur.

XULOSA

O'zbekiston hududlari o'rtasidagi iqtisodiy tafovutlar 2025-yilda ham sezilarli bo'lib, jon boshiga YAHM, investitsiya va eksport ko'rsatkichlarida yuqori konsentratsiya kuzatilgan. Bu tafovutlarning bir qismi tabiiy resurs, agglomeratsiya va tarmoq tarkibi bilan izohlansa-da, infratuzilma va inson kapitali bo'yicha imkoniyatlar tafovuti siyosat orqali kamaytirilishi mumkin.

Mintaqaviy siyosatning maqsadi barcha hududlarni bir xil iqtisodiy tuzilishga keltirish emas. Maqsad har bir hududga o'z salohiyatidan unumli foydalanish uchun tengroq bazaviy imkoniyatlar yaratish va unumdorlikni oshiruvchi ixtisoslashuvni rivojlantirishdir.

Past rivojlangan hududlarda bazaviy transport, energetika va raqamli infratuzilma, sifatli ta'lim, loyiha tayyorlash va SME moliyalashtirish ustuvor bo'lishi kerak. Rivojlangan markazlarda esa innovatsiya, R&D, yuqori qo'shilgan qiymatli xizmatlar, logistika samaradorligi va agglomeratsiya xarajatlarini boshqarish muhim.

Hududlararo transport va savdo bog'liqligini kuchaytirish, xususiy investitsiyalar uchun teng raqobat sharoitini yaratish, hududiy klasterlarni real iqtisodiy kompetensiyalar asosida shakllantirish va mahalliy boshqaruvni o'lchanadigan natijalarga bog'lash mintaqaviy raqobatbardoshlikni oshirishning asosiy yo'nalishlaridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). Gross regional product of the Republic of Uzbekistan: January–December 2025. Tashkent.

2. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2025). Socio-economic situation of the Republic of Uzbekistan: January–September 2025. Tashkent.

3. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2025). Fixed capital investments in the Republic of Uzbekistan: January–September 2025. Tashkent.

4. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). Foreign economic activity of the Republic of Uzbekistan: January–December 2025. Tashkent.

5. World Bank. (2025). Uzbekistan Country Economic Memorandum: Fostering private sector-led growth and global integration. Washington, DC: World Bank.

6. World Bank. (2026). Uzbekistan: Country overview and development priorities. Washington, DC: World Bank.

7. Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Review, 76(6), 77–90.

8. Krugman, P. (1991). Geography and trade. MIT Press.

9. OECD. (2012). Promoting growth in all regions. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264174634-en

10. Barca, F., McCann, P., & Rodríguez-Pose, A. (2012). The case for regional development intervention: Place-based versus place-neutral approaches. Journal of Regional Science, 52(1), 134–152.

11. Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 11(1), 189–209.

12. Storper, M. (1997). The regional world: Territorial development in a global economy. Guilford Press.

13. Camagni, R. (2002). On the concept of territorial competitiveness: Sound or misleading? Urban Studies, 39(13), 2395–2411.

14. European Commission. (2017). My region, my Europe, our future: Seventh report on economic, social and territorial cohesion. Publications Office of the European Union.

15. Asian Development Bank. (2024). Uzbekistan: Economy, infrastructure and private sector development perspectives. Manila: Asian Development Bank.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SAVDO XIZMATLARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI MARKETINGDAN SAMARALI FOYDALANISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH

NAVRUZ-ZODA BAXTIYOR NEGMATOVICH
Buxoro davlat universiteti Iqtisodiyot va turizm fakulteti
Marketing va menejment kafedrasi professori, i.f.d (DSc)
E-mail: bnzoda@mail.ru
ORCID: 0000-0002-3870-8165
TOXIROV JAVLON RAXIMOVICH
Buxoro davlat universiteti Iqtisodiyot va turizm fakulteti
Marketing va menejment kafedrasi professori, (PhD)
E-mail: j.r.toxirov@buxdu.uz
Scopus ID: 58565134800
ORCID: 0000-0002-3707-1406

Annotatsiya. Maqolada savdo xizmatlari raqobatbardoshligini oshirishda raqamli marketingdan samarali foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish masalalari tadqiq etilgan. O‘zbekiston savdo sohasining 2025-yildagi rasmiy statistik ko‘rsatkichlari, elektron savdoning chakana tovar aylanmasidagi ulushi va raqamli auditoriya dinamikasi tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida besh blokdan (tashkiliy-boshqaruv, iqtisodiy-moliyaviy, texnologik-infratuzilma, marketing-kommunikatsiya, kadrlar salohiyati) iborat mexanizm modeli ishlab chiqilgan, bloklarning nisbiy ahamiyati ierarxiyalar tahlili usuli (AHP) yordamida baholangan (CR = 0,003), raqamli marketingning raqobatbardoshlikka qo‘shgan hissasini o‘lchovchi integral indeks (IRMRI) va savdo korxonalarining raqamli yetuklik darajalari taklif etilgan. Elektron savdo hajmining 2030-yilgacha bo‘lgan uch ssenariyli prognozi asoslangan.
Kalit so‘zlar: savdo xizmatlari, raqobatbardoshlik, raqamli marketing, elektron tijorat, omnikanal savdo, tashkiliy-iqtisodiy mexanizm, integral indeks, ierarxiyalar tahlili usuli.

Аннотация. В статье исследованы вопросы совершенствования организационно-экономического механизма эффективного использования цифрового маркетинга в повышении конкурентоспособности торговых услуг. Проанализированы официальные статистические показатели торговли Узбекистана за 2025 год, доля электронной торговли в розничном товарообороте и динамика цифровой аудитории. Разработана модель механизма, состоящая из пяти блоков (организационно-управленческий, экономико-финансовый, технолого-инфраструктурный, маркетингово-коммуникационный, кадровый); значимость блоков оценена методом анализа иерархий (CR = 0,003). Предложены интегральный индекс вклада цифрового маркетинга в конкурентоспособность (IRMRI) и уровни цифровой зрелости торговых предприятий, обоснован трёхсценарный прогноз объёма электронной торговли до 2030 года.
Ключевые слова: торговые услуги, конкурентоспособность, цифровой маркетинг, электронная торговля, омниканальная торговля, организационно-экономический механизм, интегральный индекс, метод анализа иерархий.

Abstract. The article examines ways to improve the organizational and economic mechanism for the effective use of digital marketing in enhancing the competitiveness of trade services. Official 2025 statistics on Uzbekistan’s trade sector, the share of e-commerce in retail turnover and the dynamics of the digital audience are analysed. A five-block mechanism model (organizational-managerial, economic-financial, technological-infrastructural, marketing-communication and human capital) is developed; the relative importance of the blocks is estimated using the Analytic Hierarchy Process (CR = 0.003). An integral index of the digital marketing contribution to competitiveness (IRMRI) and four digital maturity levels for trade enterprises are proposed, and a three-scenario forecast of e-commerce volume up to 2030 is substantiated.
Keywords: trade services, competitiveness, digital marketing, e-commerce, omnichannel retail, organizational and economic mechanism, integral index, analytic hierarchy process.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Jahonda savdo xizmatlari bozori raqamli texnologiyalar ta’sirida tub o‘zgarishlarni boshdan kechirmoqda: xaridorning qaror qabul qilish jarayoni tobora ko‘proq onlayn muhitda — qidiruv tizimlari, ijtimoiy tarmoqlar, marketpleyslar va mobil ilovalarda shakllanmoqda. Xalqaro tadqiqotlarga ko‘ra, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish darajasi global miqyosda internet foydalanuvchilarining 94,2 foiziga yetgan, bu esa raqamli kanallarni iste’molchi bilan muloqotning asosiy maydoniga aylantirmoqda. Natijada savdo korxonalarining raqobat ustunligi endilikda faqat joylashuv, assortiment va narx bilan emas, balki mijoz ma’lumotlarini boshqarish, shaxsiylashtirilgan kommunikatsiya va omnikanal xizmat ko‘rsatish qobiliyati bilan belgilanmoqda.

O‘zbekistonda ham savdo sohasi iqtisodiyotning eng jadal rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri bo‘lib qolmoqda. Rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra, 2025-yilda chakana savdo aylanmasi 11,2 foizga oshib, 482,4 trln so‘mni tashkil etgan, sotuvlarning qariyb 74 foizi kichik biznes hissasiga to‘g‘ri kelgan. Shu bilan birga, elektron savdoning chakana tovar aylanmasidagi ulushi 2020-yildagi 0,5 foizdan 2025-yilda kutilgan 4,6 foizgacha ko‘tarilgan. Mazkur jarayonlar «O‘zbekiston – 2030» strategiyasi, «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasi, «Elektron tijorat to‘g‘risida»gi va «Raqobat to‘g‘risida»gi qonunlar bilan belgilangan ustuvor vazifalar doirasida kechmoqda. Ushbu hujjatlarda raqamli iqtisodiyot ulushini oshirish, elektron tijorat infratuzilmasini kengaytirish va tadbirkorlik subyektlarining raqamli platformalardan foydalanishini rag‘batlantirish maqsad qilib qo‘yilgan.

Biroq amaliyot shuni ko‘rsatadiki, savdo korxonalarining katta qismi, ayniqsa kichik va mikrofirmalar, raqamli marketingni tizimli boshqaruv jarayoni sifatida emas, balki ijtimoiy tarmoqdagi sahifa yuritish yoki vaqti-vaqti bilan reklama berish bilan cheklangan epizodik faoliyat sifatida qabul qilmoqda. Raqamli marketing xarajatlari samaradorligi o‘lchanmaydi, onlayn va oflayn kanallar integratsiyalashmagan, mijozlar bazasi tahlil qilinmaydi. Bu esa raqamli vositalarga sarflangan resurslarning raqobatbardoshlikka aylanish samarasini pasaytiradi. Shu sababli savdo xizmatlari raqobatbardoshligini oshirishda raqamli marketingdan samarali foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Savdo xizmatlari raqobatbardoshligini oshirishda raqamli marketingdan samarali foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilangan: savdo xizmatlari raqobatbardoshligi va raqamli marketing o‘rtasidagi nazariy aloqani aniqlashtirish; O‘zbekiston savdo sohasi va raqamli infratuzilmaning joriy holatini tahlil qilish; mexanizmning tarkibiy bloklarini ishlab chiqish va ularning ahamiyatini miqdoriy baholash; samaradorlikni o‘lchash uchun ko‘rsatkichlar tizimi va integral indeksni taklif etish; elektron savdo rivojlanishining 2030-yilgacha bo‘lgan ssenariyli prognozini asoslash.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqobatbardoshlik nazariyasining klassik asoslari M. Porter ishlarida yaratilgan bo‘lib, u raqobat ustunligini xarajatlar bo‘yicha yetakchilik, differensiatsiya va fokuslash strategiyalari hamda qiymat zanjiri faoliyatlari orqali izohlaydi. Savdo xizmatlari kontekstida qiymat zanjirining «marketing va sotish» hamda «servis» bo‘g‘inlari raqamli texnologiyalar ta’sirida eng ko‘p o‘zgaradigan bo‘g‘inlar hisoblanadi. R.A. Fatxutdinov raqobatbardoshlikni obyektning muayyan bozordagi raqobatchilarga nisbatan ustunligini tavsiflovchi xususiyat sifatida ta’riflab, uni boshqarish uchun omillar va ko‘rsatkichlar tizimini taklif qilgan. J.-J. Lamben esa bozorga yo‘naltirilgan boshqaruv konsepsiyasida raqobat ustunligini mijoz uchun yaratilgan qiymat orqali baholashni ilgari surgan.

Raqamli marketing nazariyasi F. Kotler, H. Kartajaya va I. Setiavanning «Marketing 4.0» va «Marketing 5.0» konsepsiyalarida tizimlashtirilgan. Mualliflar an’anaviy va raqamli marketingni bir-birini to‘ldiruvchi omnikanal tizim sifatida ko‘rib, mijoz yo‘lini «5A» modeli (xabardorlik, jalb qilinish, so‘rov, harakat, targ‘ibot) orqali tavsiflaydi. D. Chaffi va F. Ellis-Chadvik raqamli marketingni rejalashtirishda maqsadlar, strategiya, taktika, harakatlar va nazoratni qamrab oluvchi tizimli yondashuv hamda ko‘rsatkichlar (KPI) asosida boshqaruv zarurligini asoslagan. D. Rayan esa raqamli marketing kanallarini (qidiruv, ijtimoiy media, elektron pochta, kontent) amaliy integratsiyalash usullarini ko‘rsatib bergan. L. Xollebik va K. Mekki raqamli kontent-marketing iste’molchining brendga jalb qilinishi, ishonchi va qadriyat idrokini shakllantirishini empirik jihatdan isbotlagan.

P.K. Kannan va H. Li raqamli marketing bo‘yicha tadqiqotlarni umumlashtirib, raqamli texnologiyalar kompaniya, mijoz va raqobat muhiti o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir jarayonlarini qanday o‘zgartirishini ko‘rsatuvchi integrallashgan tahliliy asosni taklif etgan [11]. K. Lemon va P. Verxuf mijoz tajribasini xariddan oldingi, xarid va xariddan keyingi bosqichlardagi barcha nuqtalar yig‘indisi sifatida talqin qilib, raqamli aloqa nuqtalarini boshqarish sodiqlikni shakllantirishning asosiy omili ekanini asoslagan. V. Reynarts va hammualliflari raqamli transformatsiyaning chakana savdo qiymat zanjiriga ta’sirini tadqiq qilib, u savdo korxonalarining axborot, logistika va mijoz bilan munosabat funksiyalarini qayta taqsimlashini ko‘rsatgan. D. Gryuval va hammualliflari chakana savdoning kelajagini texnologiyalar, ma’lumotlar tahlili va narx strategiyalari uyg‘unligi bilan bog‘lagan. P. Verxuf va hammualliflari esa raqamli transformatsiyani raqamlashtirishdan farqli ravishda biznes modelini o‘zgartiruvchi strategik jarayon sifatida talqin qilgan.

Mexanizm tushunchasi iqtisodiy adabiyotlarda boshqaruv subyektlari, obyektlari, usullari, vositalari va teskari aloqani o‘z ichiga olgan tizim sifatida talqin etiladi. Ko‘p mezonli qarorlar qabul qilishda T. Saatining ierarxiyalar tahlili usuli (AHP) mexanizm tarkibiy qismlarining nisbiy ahamiyatini baholashning keng qo‘llaniladigan vositasi hisoblanadi. Mahalliy tadqiqotlarda elektron tijorat rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar va uning hajmini prognozlash masalalari ham o‘rganilmoqda; xususan, ayrim mualliflar internet abonentlari soni va elektron

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

to‘lov tizimlari foydalanuvchilarining elektron tijorat hajmi bilan yuqori korrelyatsiyasini aniqlagan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, xorijiy manbalarda raqamli marketing va raqobatbardoshlik alohida-alohida chuqur tadqiq etilgan bo‘lsa-da, ularni savdo xizmatlari darajasida yagona tashkiliy-iqtisodiy mexanizm doirasida bog‘laydigan, bloklar ahamiyatini miqdoriy baholaydigan va natijani integral ko‘rsatkich orqali o‘lchaydigan yondashuvlar yetarli emas. Mahalliy tadqiqotlarda esa asosiy e’tibor elektron tijorat hajmiga qaratilib, marketing faoliyatining samaradorligini boshqarish masalasi kam yoritilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli yondashuv, raqobat ustunligi va marketing boshqaruvi nazariyalari tashkil etadi. Axborot bazasi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari, Istiqbolli loyihalar milliy agentligining elektron tijorat bo‘yicha rasmiy bayonotlari, DataReportal xalqaro tahliliy hisobotlari va mavzuga oid ilmiy nashrlardan foydalanildi.

Tadqiqotda quyidagi usullar qo‘llandi: statistik guruhlash va dinamik tahlil (o‘sish sur’atlari, tarkibiy ulushlar); qiyosiy tahlil; SWOT-tahlil; ierarxiyalar tahlili usuli (AHP); integral baholash; ssenariyli prognozlash. Mexanizm bloklarining nisbiy ahamiyati T. Saati shkalasi (1–9) bo‘yicha tuzilgan juftlik taqqoslash matritsasi asosida aniqlandi. Og‘irlik koeffitsiyentlari geometrik o‘rtacha usuli bilan hisoblandi:

$$w_i = (\prod_j a_{ij})^{(1/n)} / \Sigma_i (\prod_j a_{ij})^{(1/n)}, \qquad (1)$$

bu yerda a_{ij} — i-blokning j-blokka nisbatan ustunlik bahosi; n — bloklar soni ($n = 5$). Baholarning mantiqiy izchilligi muvofiqlik indeksi (CI) va muvofiqlik nisbati (CR) orqali tekshirildi:

$$CI = (\lambda\_max - n) / (n - 1); \quad CR = CI / RI, \qquad (2)$$

bu yerda λ_max — matritsaning maksimal xos qiymati; RI — tasodifiy indeks ($n = 5$ da $RI = 1{,}12$). $CR \le 0{,}10$ bo‘lganda baholar izchil deb qabul qilinadi.

Raqamli marketingning savdo xizmatlari raqobatbardoshligiga qo‘shgan hissasini baholash uchun muallif tomonidan integral indeks (IRMRI — raqamli marketingning raqobatbardoshlikka ta’siri indeksi) taklif etildi:

$$IRMRI = \Sigma_j w_j \cdot I_j, \quad I_j = (1/m_j) \Sigma_k x_{jk}, \quad x_{jk} = (x_{jk} - x_{min}) / (x_{max} - x_{min}), \qquad (3)$$

bu yerda: I_j — j-blokning qisman indeksi; x_{jk} — k-*ko‘rsatkichning normallashtirilgan qiymati (0–1); m_j — blokdagi ko‘rsatkichlar soni. Teskari yo‘nalishdagi ko‘rsatkichlar (masalan, mijozni jalb qilish xarajati) uchun normallashtirish* $(x_{max} - x_{jk}) / (x_{max} - x^*_{min})$ formulasi bo‘yicha amalga oshiriladi. Elektron savdo hajmining prognozi chakana tovar aylanmasi dinamikasi va elektron savdo ulushining maqsadli qiymatlari bo‘yicha uch ssenariy asosida hisoblandi. Barcha hisob-kitoblar Python dasturiy muhitida bajarildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TAHLIL VA NATIJALAR

Savdo sohasining joriy holati. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, savdo O‘zbekiston iqtisodiyotida barqaror o‘sish sur’atlariga ega tarmoq bo‘lib qolmoqda. Asosiy ko‘rsatkichlar 1-jadvalda umumlashtirilgan.

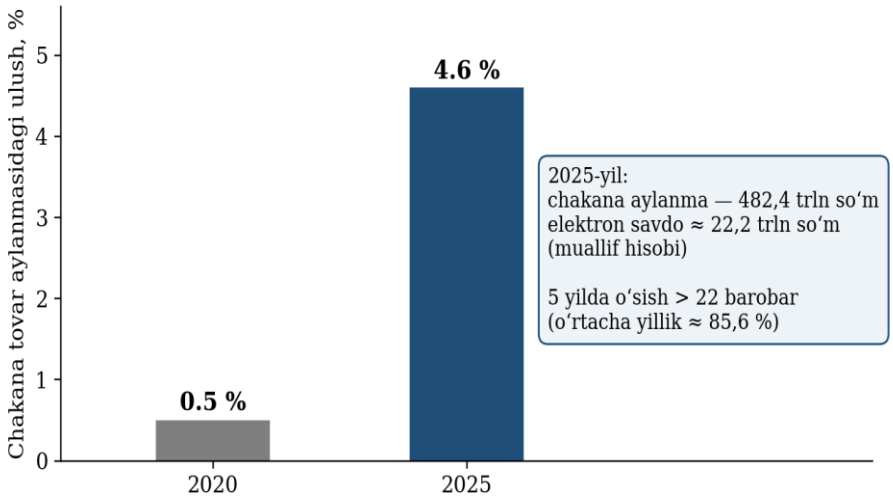
1-jadval

O‘zbekiston savdo sohasining asosiy ko‘rsatkichlari (2025-yil)

Ko‘rsatkich	Qiymati
Chakana savdo aylanmasi (yil yakuni), trln so‘m	482,4
Chakana savdo aylanmasining real o‘sishi, %	11,2
Chakana savdoda kichik biznes ulushi, %	≈ 74
Savdo xizmatlarining o‘sishi (yanvar–sentabr), %	12,8
Axborot va aloqa xizmatlarining o‘sishi (yanvar–sentabr), %	21,1
Savdo YaQQ tarkibida chakana savdo ulushi (yanvar–sentabr), %	54,4
Chakana savdodagi tijorat korxonalari soni (01.11.2025), birlik	85 585
Ulgurji savdodagi tijorat korxonalari soni (01.11.2025), birlik	50 763

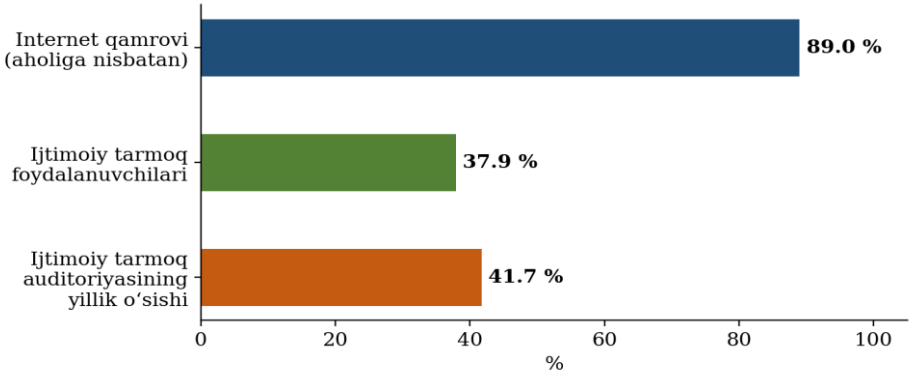
1-jadval ma’lumotlari savdo sohasida ikki muhim xususiyatni ko‘rsatadi. Birinchidan, chakana savdo aylanmasining asosiy qismi kichik biznes hissasiga to‘g‘ri keladi, ya’ni bozor yuqori darajada parchalangan va raqobat kuchli. Bunday sharoitda korxonalar uchun past xarajatli, aniq auditoriyaga yo‘naltirilgan raqamli marketing vositalari raqobat ustunligining asosiy manbaiga aylanadi. Ikkinchidan, axborot va aloqa xizmatlari savdo xizmatlariga nisbatan qariyb 1,6 barobar tezroq o‘smoqda (21,1 % va 12,8 %), bu esa savdo sohasini raqamlashtirish uchun infratuzilmaviy zamin kengayayotganini bildiradi.

Raqamli savdo va raqamli auditoriya dinamikasi. Istiqbolli loyihalar milliy agentligi ma’lumotlariga ko‘ra, elektron savdoning chakana tovar aylanmasidagi ulushi 2020–2025-yillarda 0,5 foizdan 4,6 foizgacha oshgan, elektron tijorat hajmi esa besh yilda 22 barobardan ortiq o‘sgan. Muallif hisob-kitobiga ko‘ra, 2025-yilgi chakana aylanma (482,4 trln so‘m) va 4,6 foizlik ulush asosida elektron savdo hajmi taxminan 22,2 trln so‘mni tashkil etadi, 22 barobarlik o‘sish esa o‘rtacha yillik 85,6 foizlik sur’atga mos keladi (1-rasm).



1-rasm. Elektron savdoning chakana tovar aylanmasidagi ulushi, 2020 va 2025-yillar

Shu bilan birga, elektron savdoning 4,6 foizlik ulushi hali ham nisbatan past bo‘lib, mamlakatdagi raqamli auditoriya salohiyati to‘liq ishga solinmaganini ko‘rsatadi. DataReportal ma’lumotlariga ko‘ra, internet qamrovi 2023–2025-yillarda 89 foiz darajasida barqarorlashgan, ijtimoiy tarmoqlar auditoriyasi esa bir yilda 41,7 foizga o‘sib, 14,1 mln kishiga (aholining 37,9 foizi) yetgan, bu o‘sishning deyarli barchasi Instagram hissasiga to‘g‘ri kelgan (2-rasm).



2-rasm. O‘zbekistonda raqamli auditoriyaning asosiy ko‘rsatkichlari (2025-yil oxiri holatiga)

Internet qamrovi (89 %) va onlayn savdo ulushi (4,6 %) o‘rtasidagi katta farq «raqamli auditoriya — raqamli xarid» uzilishi mavjudligini ko‘rsatadi: aholi raqamli kanallarda faol bo‘lsa-da, uning xarid qarori va to‘lovi hali ham asosan oflayn muhitda amalga oshmoqda. Bu esa savdo korxonalari uchun raqamli marketingning vazifasi faqat onlayn sotuv emas, balki onlayn jalb qilish va oflayn (yoki gibrid) xaridni bog‘lovchi omnikanal yo‘lni boshqarish ekanini tasdiqlaydi. Ijtimoiy tarmoq auditoriyasining bitta platformada to‘planishi esa kichik savdo korxonalari uchun kirish to‘sig‘ini pasaytirsa-da, platformaga bog‘liqlik va reklama narxining oshishi xavfini yuzaga keltiradi.

SWOT-tahlil. Savdo xizmatlarida raqamli marketingdan foydalanishning ichki va tashqi omillari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

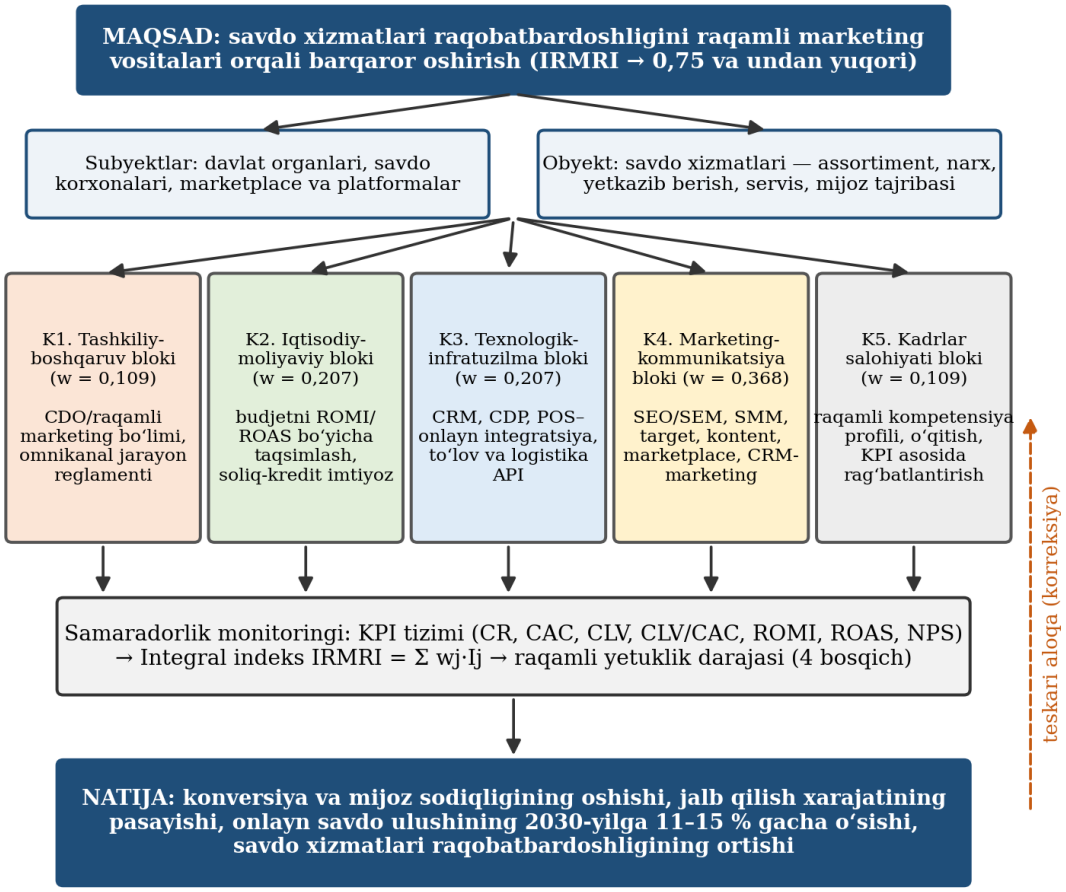
Savdo xizmatlarida raqamli marketingdan foydalanishning SWOT-tahlili

Kuchli tomonlar (S)	**Zaif tomonlar (W)**
– internet qamrovining yuqoriligi (89 %); – ijtimoiy tarmoq auditoriyasining jadal o‘sishi; – chakana aylanmaning barqaror real o‘sishi (11,2 %); – marketpleys va to‘lov tizimlarining shakllanganligi	– kichik korxonalarda raqamli marketingning epizodik xarakteri; – KPI va ROMI bo‘yicha o‘lchov madaniyatining sustligi; – CRM va mijoz ma’lumotlari bazasining yo‘qligi; – raqamli marketing mutaxassislari yetishmasligi
Imkoniyatlar (O)	**Tahdidlar (T)**
– elektron savdo ulushining o‘sish zaxirasi (4,6 % → 11–15 %); – «Raqamli O‘zbekiston – 2030» doirasidagi davlat qo‘llab-quvvatlovi; – omnikanal va mobil tijorat modellarini joriy etish; – mintaqaviy eksportga raqamli kanallar orqali chiqish	– yirik platformalarga bog‘liqlikning ortishi; – onlayn reklama narxining oshishi; – 2026-yildan elektron tijorat korxonalari uchun foyda solig‘i stavkasining 15 % gacha oshirilishi; – shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligi bilan bog‘liq xatarlar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SWOT-tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, asosiy muammo raqamli infratuzilma yoki auditoriya yetishmasligida emas, balki savdo korxonalari darajasida raqamli marketing faoliyatini tizimli tashkil etish, moliyalashtirish va natijasini o‘lchashning yo‘qligida. Demak, raqamli vositalarni ko‘paytirishdan ko‘ra ularni boshqarish mexanizmini takomillashtirish ustuvor ahamiyatga ega.

Tashkiliy-iqtisodiy mexanizmning takomillashtirilgan modeli. Yuqoridagi tahlil asosida muallif tomonidan besh blokli mexanizm modeli ishlab chiqildi (3-rasm). Model maqsad, subyekt va obyektni aniqlashdan boshlanib, besh funksional blok, samaradorlik monitoringi va teskari aloqa konturidan iborat.



3-rasm. Savdo xizmatlari raqobatbardoshligini oshirishda raqamli marketingdan foydalanishning takomillashtirilgan tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi

Tashkiliy-boshqaruv bloki (K1) savdo korxonasida raqamli marketing uchun mas’ul tuzilmani (kichik korxonalarda — mas’ul xodim yoki autsorsing shartnomasi) belgilash, onlayn va oflayn kanallarda mijozga xizmat ko‘rsatishning yagona reglamentini joriy etishni nazarda tutadi. *Iqtisodiy-moliyaviy blok (K2)* marketing budjetini o‘tgan davr natijalari bo‘yicha emas, balki kanallarning marketing investitsiyalari rentabelligi (ROMI) va reklama xarajatlari qaytimi (ROAS) ko‘rsatkichlariga qarab taqsimlash, shuningdek raqamlashtirishga yo‘naltirilgan imtiyozli kredit va subsidiyalardan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

foydalanishni o‘z ichiga oladi. *Texnologik-infratuzilma bloki (K3)* mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish (CRM) tizimi, mijoz ma’lumotlari platformasi (CDP), kassa (POS) tizimi va onlayn do‘kon o‘rtasidagi integratsiya, to‘lov va logistika xizmatlari bilan dasturiy ulanishlarni qamrab oladi.

Marketing-kommunikatsiya bloki (K4) mexanizmning yadrosi bo‘lib, qidiruv tizimlarida optimallashtirish (SEO) va reklama (SEM), ijtimoiy media marketingi (SMM), auditoriyaga yo‘naltirilgan (target) reklama, kontent-marketing, marketpleyslarda sotuv va CRM-marketingni (shaxsiylashtirilgan takliflar, sodiqlik dasturlari) yagona mijoz yo‘li doirasida muvofiqlashtiradi. *Kadrlar salohiyati bloki (K5)* xodimlarning raqamli kompetensiyalar profilini ishlab chiqish, muntazam o‘qitish va mehnatni KPI natijalariga bog‘lab rag‘batlantirishni ko‘zda tutadi. Monitoring bosqichida ko‘rsatkichlar tizimi va integral indeks asosida olingan natijalar teskari aloqa orqali bloklarga qaytariladi va resurslar qayta taqsimlanadi. Aynan shu yopiq kontur mexanizmni statik vositalar to‘plamidan boshqariladigan tizimga aylantiradi.

Mexanizm bloklarining ahamiyatini baholash. Bloklarning raqobatbardoshlikka ta’sirdagi nisbiy ahamiyatini aniqlash uchun muallif tomonidan juftlik taqqoslash matritsasi tuzildi (3-jadval). Matritsa adabiyotlar tahlili va savdo sohasining yuqorida aniqlangan xususiyatlari (bozor parchalanganligi, raqamli auditoriyaning yuqoriligi, o‘lchov madaniyatining sustligi) asosida shakllantirildi.

3-jadval

Mexanizm bloklarining juftlik taqqoslash matritsasi va og‘irlik koeffitsiyentlari (AHP)

Blok	K1	K2	K3	K4	K5	Og‘irlik (w)	Daraja
K1. Tashkiliy-boshqaruv	1	1/2	1/2	1/3	1	0,109	4–5
K2. Iqtisodiy-moliyaviy	2	1	1	1/2	2	0,207	2–3
K3. Texnologik-infratuzilma	2	1	1	1/2	2	0,207	2–3
K4. Marketing-kommunikatsiya	3	2	2	1	3	0,368	1
K5. Kadrlar salohiyati	1	1/2	1/2	1/3	1	0,109	4–5
Izchillik tekshiruvi	λ_max = 5,013; CI = 0,003; CR = 0,003 < 0,10 — baholar izchil						

Hisob-kitob natijalariga ko‘ra, eng yuqori ahamiyat marketing-kommunikatsiya blokiga (0,368) to‘g‘ri keladi, ya’ni mijoz bilan bevosita aloqa sifati raqobatbardoshlikka eng kuchli ta’sir etadi. Iqtisodiy-moliyaviy va texnologik-infratuzilma bloklari teng ahamiyatga ega (har biri 0,207): budjetni natijaga qarab taqsimlash va ma’lumotlarni integratsiyalash kommunikatsiya samaradorligining zaruriy sharti hisoblanadi. Tashkiliy va kadrlar bloklarining og‘irligi nisbatan past (0,109), biroq ular boshqa bloklar ishlashini ta’minlovchi institutsional asos vazifasini bajaradi. Muvofiqlik nisbati (CR = 0,003) baholarning yuqori darajada izchilligini tasdiqlaydi. Shuni ta’kidlash joizki, og‘irliklar amaliyotda savdo korxonalari rahbarlari va marketing mutaxassislari o‘rtasida o‘tkaziladigan ekspert so‘rovi natijalari bilan qayta kalibrlanishi maqsadga muvofiq.

Samaradorlik ko‘rsatkichlari tizimi va integral indeks. Mexanizmning har bir bloki uchun o‘lchanadigan ko‘rsatkichlar tizimi ishlab chiqildi (4-jadval).

Ko‘rsatkichlar xalqaro raqamli marketing amaliyotida qabul qilingan KPIlar asosida tanlangan va savdo xizmatlari xususiyatlariga moslashtirilgan.

4-jadval

Raqamli marketing samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari tizimi

Blok	Ko‘rsatkich	Hisoblash formulasi	Yo‘nalish
K1	Omnikanal qamrov darajasi	Faol savdo kanallari soni / mavjud kanallar soni	↑
K1	Mijoz murojaatiga javob vaqti	Onlayn so‘rovga birinchi javobgacha bo‘lgan o‘rtacha vaqt	↓
K2	ROMI, %	(Marketing hisobiga daromad – marketing xarajati) / marketing xarajati × 100	↑
K2	ROAS	Reklama orqali olingan tushum / reklama xarajati	↑
K2	CAC, so‘m	Jalb qilish xarajatlari / yangi mijozlar soni	↓
K3	Ma’lumotlar integratsiyasi darajasi	CRM ga ulangan savdo nuqtalari / jami savdo nuqtalari	↑
K3	Onlayn savdo ulushi, %	Onlayn tushum / jami tushum × 100	↑
K4	Konversiya (CR), %	Xaridlar soni / tashriflar (murojaatlar) soni × 100	↑
K4	CLV / CAC	Mijozning umrbod qiymati / jalb qilish xarajati (me’yor ≥ 3)	↑
K4	NPS	Tavsiya qiluvchilar ulushi – tanqidchilar ulushi	↑
K5	Raqamli kompetensiya darajasi	Sertifikatlangan xodimlar / marketing va savdo xodimlari	↑
K5	O‘qitish qamrovi	Yil davomida o‘qitilgan xodimlar / jami xodimlar	↑

Izoh: ↑ — qiymatning oshishi ijobiy; ↓ — qiymatning kamayishi ijobiy.

Ko‘rsatkichlar (3) formula bo‘yicha normallashtirilib, blok indekslari (I_j) hisoblanadi va 3-jadvaldagi og‘irliklar bilan jamlanadi. Natijada olingan IRMRI qiymati savdo korxonasining raqamli yetuklik darajasini aniqlash imkonini beradi (5-jadval). Bosqichlarning chegaralari teng intervallar tamoyili asosida belgilandi.

5-jadval

Savdo korxonalarining raqamli marketing bo‘yicha yetuklik darajalari

IRMRI oralig‘i	Yetuklik darajasi	Tavsifi	Ustuvor chora
0,00–0,25	Boshlang‘ich	Epizodik SMM, o‘lchov yo‘q, mijoz bazasi shakllanmagan	Mas’ul shaxs, asosiy KPI, bitta ustuvor kanal
0,26–0,50	Rivojlanayotgan	Bir necha kanal, budjet intuitiv, CRM qisman	CRM joriy etish, ROMI bo‘yicha budjet
0,51–0,75	Integratsiyalashgan	Onlayn-oflayn kanallar bog‘langan, KPI muntazam kuzatiladi	Shaxsiylashtirish, sodiqlik dasturi, CDP
0,76–1,00	Innovatsion (omnikanal)	Ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv, avtomatlashtirilgan kampaniyalar	Prognozli tahlil, sun’iy intellekt, eksport kanallari

Elektron savdo rivojlanishining ssenariyli prognozi. Mexanizmni joriy etishning makroiqtisodiy natijasini baholash maqsadida elektron savdo hajmining 2030-yilgacha bo‘lgan prognozi uch ssenariy bo‘yicha hisoblandi. Prognozda quyidagi farazlar qabul qilindi: chakana tovar aylanmasining nominal o‘sish sur’ati pessimistik ssenariyda yiliga 12 %, bazaviy ssenariyda 14 %,

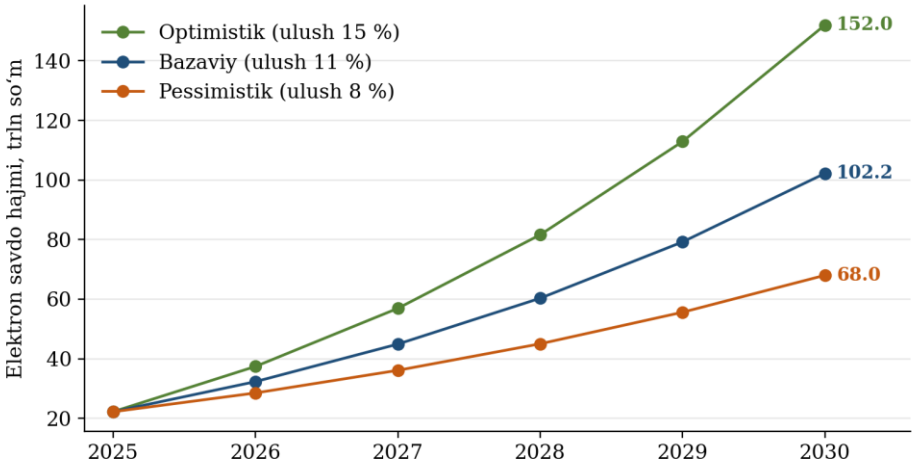
2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

optimistik ssenariyda 16 %; elektron savdo ulushi 2025-yildagi 4,6 foizdan 2030-yilga mos ravishda 8, 11 va 15 foizgacha chiziqli oshadi. Optimistik ssenariy mexanizmning to‘liq joriy etilishini, pessimistik ssenariy esa hozirgi epizodik amaliyot saqlanib qolishini aks ettiradi.

6-jadval

Elektron savdo hajmining 2030-yilgacha ssenariyli prognozi, trln so‘m

Ssenariy	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-yilda ulush, %
Pessimistik	22,2	28,5	36,1	45,0	55,6	68,0	8,0
Bazaviy	22,2	32,3	44,9	60,3	79,2	102,2	11,0
Optimistik	22,2	37,4	56,9	81,6	112,9	152,0	15,0



4-rasm. Elektron savdo hajmining 2025–2030-yillarga ssenariyli prognozi, trln so‘m

Prognoz natijalariga ko‘ra, bazaviy ssenariyda elektron savdo hajmi 2030-yilga kelib 102,2 trln so‘mga yetib, 2025-yil darajasidan 4,6 barobar oshadi. Optimistik va pessimistik ssenariylar o‘rtasidagi farq 2030-yilda 84 trln so‘mni tashkil etadi. Aynan shu farq raqamli marketing mexanizmini tizimli joriy etishning potensial iqtisodiy samarasini ifodalaydi: u savdo korxonalarining raqamli yetuklik darajasini «boshlang‘ich» va «rivojlanayotgan» bosqichlardan «integratsiyalashgan» bosqichga olib chiqish orqali ro‘yobga chiqarilishi mumkin.

MUHOKAMA

Olingan natijalar xorijiy tadqiqotlarda ilgari surilgan qarashlar bilan umuman mos keladi. Marketing-kommunikatsiya blokining eng yuqori og‘irlikka ega bo‘lishi mijoz tajribasi va aloqa nuqtalarini boshqarish sodiqlik hamda raqobat ustunligining asosiy omili ekanligi haqidagi xulosani tasdiqlaydi. Iqtisodiy-moliyaviy va texnologik bloklarning teng va nisbatan yuqori ahamiyati esa raqamli marketingni KPI asosida boshqarish va ma’lumotlarni integratsiyalash zarurligi haqidagi qarashlarga muvofiq. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari O‘zbekiston savdo sohasining o‘ziga xos jihatini ko‘rsatdi: yuqori internet qamrovi va jadal o‘sayotgan ijtimoiy tarmoq auditoriyasiga qaramay, onlayn savdo ulushi past. Bu holat raqamli marketingning roli faqat onlayn

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sotuvni kengaytirish bilan cheklanmasligini, balki gibrid (onlayn jalb qilish — oflayn xarid) mijoz yo‘lini boshqarishni ham qamrab olishini talab etadi.

Prognoz natijalarini boshqa tadqiqotlar bilan taqqoslash ham muhim. Xususan, ayrim mahalliy tadqiqotlarda elektron tijorat hajmi 2028-yilga kelib 126 trln so‘mdan oshishi prognoz qilingan, bu bizning optimistik ssenariyimizdagi 2028-yil qiymatidan (81,6 trln so‘m) yuqori. Farqning sababi elektron tijorat tushunchasining turlicha qamrovida (B2B va xizmatlarni qo‘shgan holda yoki faqat chakana tovar savdosi) hamda turli rasmiy manbalarda keltirilgan boshlang‘ich hajmlarning bir-biridan farq qilishida. Tadqiqotimizda prognoz faqat chakana tovar aylanmasidagi elektron savdo ulushiga asoslangani sababli u nisbatan konservativ baho hisoblanadi. Bu esa kelgusida elektron tijorat statistikasini yagona metodologiya asosida yuritish zaruratini ko‘rsatadi.

Tadqiqotning cheklovlari ham mavjud: AHP og‘irliklari muallif baholari asosida hisoblangan va kengroq ekspertlar guruhi so‘rovi bilan tasdiqlanishi, IRMRI indeksi esa aniq savdo korxonalari ma’lumotlarida sinovdan o‘tkazilishi lozim; prognozdagi o‘sish sur’atlari farazlarga asoslangan bo‘lib, makroiqtisodiy va soliq siyosati o‘zgarishlari ularga ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosa va takliflar shakllantirildi:

1. Savdo xizmatlari raqobatbardoshligini oshirishda raqamli marketingdan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmiga muallif ta’rifi berilib, u o‘lchanadigan natija (integral indeks) va teskari aloqa bilan yopiq kontur sifatida asoslandi. Bu mexanizmni vositalar to‘plamidan boshqariladigan tizimga aylantirish imkonini beradi.

2. O‘zbekiston savdo sohasida chakana aylanmaning barqaror o‘sishi (2025-yilda 11,2 %) va kichik biznesning yuqori ulushi (≈ 74 %) sharoitida elektron savdo ulushi 4,6 foizni tashkil etmoqda. Internet qamrovi (89 %) bilan bu ko‘rsatkich o‘rtasidagi farq «raqamli auditoriya — raqamli xarid» uzilishi mavjudligini va raqamli marketingni omnikanal asosda boshqarish zaruratini ko‘rsatdi.

3. Tashkiliy-boshqaruv, iqtisodiy-moliyaviy, texnologik-infratuzilma, marketing-kommunikatsiya va kadrlar salohiyati bloklaridan iborat mexanizm modeli ishlab chiqildi. AHP usuli bo‘yicha bloklarning og‘irliklari mos ravishda 0,109; 0,207; 0,207; 0,368 va 0,109 ga teng bo‘lib (CR = 0,003), bu marketing-kommunikatsiya blokini mexanizmning yadrosi sifatida belgilaydi.

4. Beshta blok bo‘yicha 12 ta ko‘rsatkichdan iborat samaradorlik tizimi va raqamli marketingning raqobatbardoshlikka ta’siri integral indeksi (IRMRI) hamda savdo korxonalarining to‘rt bosqichli raqamli yetuklik shkalasi taklif etildi. Savdo korxonalariga marketing budjetini ROMI va ROAS ko‘rsatkichlari asosida taqsimlash, CLV/CAC nisbatini kamida 3 darajasida ushlab turish tavsiya etiladi.

5. Elektron savdo hajmining 2030-yilgacha prognozi bazaviy ssenariyda 102,2 trln so‘m (ulush 11 %), optimistik ssenariyda 152,0 trln so‘m (ulush 15 %)

ekanini ko‘rsatdi. Ssenariylar orasidagi 84 trln so‘mlik farq mexanizmni tizimli joriy etishning potensial samarasini ifodalaydi.

6. Davlat darajasida kichik savdo korxonalari uchun raqamli marketing bo‘yicha bepul o‘quv dasturlari va maslahat markazlarini tashkil etish, CRM va onlayn kassa integratsiyasi xarajatlarini qisman qoplash, elektron tijorat statistikasini yagona metodologiya asosida yuritish, shuningdek savdo korxonalarining raqamli yetuklik reytingini IRMRI asosida yuritish taklif etiladi.

Taklif etilgan mexanizmni joriy etish savdo xizmatlarining raqobatbardoshligini barqaror oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining «Elektron tijorat to‘g‘risida»gi Qonuni. 29.09.2022-yil, O‘RQ-792-son // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. – www.lex.uz.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «“O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni. 11.09.2023-yil, PF-158-son // www.lex.uz.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmoni. 05.10.2020-yil, PF-6079-son // www.lex.uz.

4. O‘zbekiston Respublikasining «Raqobat to‘g‘risida»gi Qonuni. 03.07.2023-yil, O‘RQ-850-son // www.lex.uz.

5. Chaffey D., Ellis-Chadwick F. Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. 7th ed. – Harlow: Pearson, 2019. – 568 p.

6. Chaffey D. Digital Business and E-Commerce Management. 7th ed. – Harlow: Pearson, 2019. – 736 p.

7. Grewal D., Roggeveen A.L., Nordfält J. The future of retailing // Journal of Retailing. – 2017. – Vol. 93, No. 1. – P. 1–6.

8. Hollebeek L.D., Macky K. Digital content marketing’s role in fostering consumer engagement, trust, and value // Journal of Interactive Marketing. – 2019. – Vol. 45. – P. 27–41.

9. Innovations in Science and Technologies. – 2025. – № 2. – URL: https://innoist.uz/index.php/ist/article/download/1095/1050/2496.

10. Kannan P.K., Li H. Digital marketing: A framework, review and research agenda // International Journal of Research in Marketing. – 2017. – Vol. 34, No. 1. – P. 22–45.

11. Verhoef P.C., Kannan P.K., Inman J.J. From multi-channel retailing to omni-channel retailing // Journal of Retailing. – 2015. – Vol. 91, No. 2. – P. 174–181.

12. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital. – Hoboken: Wiley, 2017. – 208 p.

13. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 5.0: Technology for Humanity. – Hoboken: Wiley, 2021. – 208 p.

14. Lemon K.N., Verhoef P.C. Understanding customer experience throughout the customer journey // Journal of Marketing. – 2016. – Vol. 80, No. 6. – P. 69–96.

15. Reinartz W., Wiegand N., Imschloss M. The impact of digital transformation on the retailing value chain // International Journal of Research in Marketing. – 2019. – Vol. 36, No. 3. – P. 350–366.

16. Ryan D. Understanding Digital Marketing: Marketing Strategies for Engaging the Digital Generation. 4th ed. – London: Kogan Page, 2016. – 456 p.

17. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 122. – P. 889–901.

18. O‘zbekiston yalpi ichki mahsuloti 2025-yilda 7,7 foizga o‘sib, 147 mlrd dollardan oshdi // Gazeta.uz. – 23.01.2026. – URL: https://www.gazeta.uz/oz/2026/01/23/yim-2025/ (Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida).

19. 2025 yil yakunlari: kapital bozori, sug‘urta, elektron tijoratda o‘sish qayd etildi // Sputnik O‘zbekiston. – 18.03.2026. – URL: https://oz.sputniknews.uz/20260318/kapital-bozor-sugurta-elektron-savdo-osish-56354860.html.

20. Kemp S. Digital 2025: Global Overview Report // DataReportal. – 2025. – URL: https://datareportal.com/reports/digital-2025-global-overview-report.

21. Kemp S. Digital 2026: Uzbekistan // DataReportal. – 2025. – URL: https://datareportal.com/reports/digital-2026-uzbekistan.

22. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Yalpi ichki mahsulot: tezkor tahlil (2025-yil yanvar–sentabr). – 28.10.2025. – URL: https://stat.uz.

23. Iste’mol bozori o‘smoqda: chakana va ulgurji savdo hajmi keskin ko‘paydi // Kun.uz. – 26.11.2025. – URL: https://kun.uz/news/2025/11/26/istemol-bozori-osmoqda-chakana-va-ulgurji-savdo-hajmi-keskin-kopaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA INSON KAPITALIGA KIRITILAYOTGAN INVESTITSIYALARNING SAMARADORLIGINI BAHOLASHDAGI MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI

SOTIBOLDIYEVA DILRABO SHUXRATOVNA
Toshkent xalqaro ta’lim universiteti
Iqtisodiyot va menejment kafedrasi o‘qituvchisi
E-mail: dilrabo95@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekistonda inson kapitaliga kiritilayotgan investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligini baholashda yuzaga kelayotgan uslubiy va institutsional muammolar tahlil qilingan hamda ularni bartaraf etish yo‘llari bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqotda xalqaro amaliyotda qo‘llaniladigan asosiy baholash yondashuvlari — xarajat-natija (Minser tenglamasi asosidagi ta’limga qaytim darajasi), zaxira (Jahon banki Inson kapitali indeksi) va umrbod daromad usullari tanqidiy tahlil qilindi hamda ularning O‘zbekiston sharoitida qo‘llanilishidagi cheklovlar aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, mamlakatda inson kapitaliga investitsiyalar samaradorligini baholashning yagona milliy metodikasi mavjud emasligi, ta’lim va sog‘liqni saqlash sohalari statistik ma’lumotlarining mehnat bozori natijalari bilan bog‘lanmaganligi, ta’limga qaytim darajasini hisoblovchi muntazam tadqiqotlarning yo‘qligi, sifat ko‘rsatkichlarining e’tibordan chetda qolishi, natijaga yo‘naltirilgan byudjetlashtirish tamoyillarining joriy etilmaganligi va tegishli malakali mutaxassislar yetishmasligi asosiy muammolar sifatida aniqlandi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun yagona milliy monitoring-baholash markazi tashkil etish, idoralararo ma’lumotlar bazasini integratsiyalashtirish va natijaga asoslangan byudjetlashtirishni joriy etishni o‘z ichiga olgan kompleks chora-tadbirlar tizimi taklif etildi.
Kalit so‘zlar: inson kapitali, investitsiya samaradorligi, ta’limga qaytim darajasi, inson kapitali indeksi, natijaga yo‘naltirilgan byudjetlashtirish, monitoring va baholash, O‘zbekiston.

Аннотация. В данной статье проанализированы методологические и институциональные проблемы, возникающие при оценке экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал в Узбекистане, и разработаны предложения по их устранению. В исследовании подвергнуты критическому анализу основные подходы, применяемые в международной практике, — затратно-результативный подход (норма отдачи от образования на основе уравнения Минцера), подход на основе запаса (Индекс человеческого капитала Всемирного банка) и метод пожизненного дохода, а также выявлены ограничения их применения в условиях Узбекистана. Результаты исследования показывают, что основными проблемами являются отсутствие единой национальной методики оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал, несвязанность статистических данных сфер образования и здравоохранения с результатами рынка труда, отсутствие регулярных исследований по расчёту нормы отдачи от образования, недостаточное внимание к качественным показателям, невнедрённость принципов бюджетирования, ориентированного на результат, а также нехватка квалифицированных специалистов в данной области. Для устранения указанных проблем предложен комплекс мер, включающий создание единого национального центра мониторинга и оценки, интеграцию межведомственных баз данных и внедрение бюджетирования, ориентированного на результат.
Ключевые слова: человеческий капитал, эффективность инвестиций, норма отдачи от образования, индекс человеческого капитала, бюджетирование, ориентированное на результат, мониторинг и оценка, Узбекистан.

Abstract. This article analyzes the methodological and institutional problems that arise in evaluating the economic effectiveness of human capital investment in Uzbekistan and develops proposals for addressing them. The study critically examines the main approaches used in international practice — the cost-return approach (the Mincerian rate of return to education), the stock-based approach (the World Bank's Human Capital Index), and the lifetime income method — and identifies the limitations

of applying them in Uzbekistan's context. The findings show that the main problems are the absence of a unified national methodology for evaluating the effectiveness of human capital investment, the disconnect between education and health statistics and labor-market outcomes, the lack of regular studies calculating the rate of return to education, insufficient attention to quality indicators, the non-implementation of results-based budgeting principles, and a shortage of qualified specialists in this field. To address these problems, the article proposes a package of measures, including establishing a unified national monitoring and evaluation center, integrating inter-agency databases, and introducing results-based budgeting.
Keywords: human capital, investment effectiveness, rate of return to education, Human Capital Index, results-based budgeting, monitoring and evaluation, Uzbekistan.

KIRISH

Inson kapitaliga yo‘naltirilgan mablag‘larning HAJMI bilan ularning IQTISODIY SAMARADORLIGI o‘rtasida avtomatik bog‘liqlik mavjud emas: xarajatlar ko‘p bo‘lishi mumkin, biroq ular to‘g‘ri yo‘naltirilmasa yoki natijalar tizimli tarzda kuzatilmasa, kutilgan iqtisodiy samara yuzaga kelmasligi mumkin. Muallif tomonidan yaqinda o‘tkazilgan tahlilda ko‘rsatilganidek, 2017–2023-yillarda O‘zbekistonda asosiy kapitalga investitsiyalar YaIMning o‘rtacha 29,7 foizini tashkil etgan bo‘lsa, ta’lim va sog‘liqni saqlashga davlat xarajatlarining ulushi atigi 10,7 foizni tashkil etgan; biroq mavjud mablag‘larning o‘zi qanchalik samarali sarflanayotgani — bu alohida, chuqurroq tahlil talab qiladigan mustaqil masaladir.

Jahon amaliyotida inson kapitaliga investitsiyalarning samaradorligini baholash bir necha o‘nlab yillik tarixga ega bo‘lsa-da, O‘zbekiston sharoitida bu yo‘nalish hali institutsional jihatdan to‘liq shakllanib ulgurmagan. Milliy taraqqiyot strategiyalarida inson kapitalini rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida e’lon qilingan bo‘lsa-da [1], amalda ushbu sohaga yo‘naltirilgan mablag‘larning real iqtisodiy-ijtimoiy samarasini o‘lchash uchun yagona, ilmiy asoslangan milliy metodika mavjud emas. Bu esa davlat organlari, ilmiy jamoatchilik va xalqaro sheriklar oldida investitsiya siyosatini asoslash va vaqtida tuzatishni sezilarli darajada murakkablashtiradi.

Ushbu maqolaning maqsadi — O‘zbekistonda inson kapitaliga investitsiyalar samaradorligini baholashda yuzaga kelayotgan asosiy uslubiy va institutsional muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etishning amaliy yo‘llarini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot vazifalari: 1) xalqaro amaliyotda qo‘llaniladigan baholash yondashuvlarini tanqidiy tahlil qilish; 2) ularning O‘zbekiston sharoitida qo‘llanilishidagi cheklovlarni aniqlash; 3) mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha kompleks tavsiyalar ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Inson kapitaliga investitsiyalar samaradorligini baholash muammosi jahon iqtisodiy fanida uzoq tarixga ega. J. Minser tomonidan ishlab chiqilgan mashhur tenglama ta’lim darajasi, ish tajribasi va ish haqi o‘rtasidagi bog‘liqlikni ekonometrik baholash orqali «ta’limga qaytim darajasi»ni hisoblash imkonini beruvchi asosiy uslubiy vosita sifatida bugungi kungacha keng qo‘llanilib kelinmoqda [2]. Boshqa yondashuv — Jahon banki tomonidan ishlab chiqilgan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Inson kapitali indeksi (HCI) metodikasi bo‘lib, u bolaning kelajakdagi mehnat unumdorligini omon qolish, ta’lim miqdori va sifati hamda sog‘liq ko‘rsatkichlari asosida bashorat qilishga xizmat qiladi [3]. G. Liu tomonidan tayyorlangan OECD tahlili esa inson kapitali zaxirasini o‘lchashning xarajat asosidagi, daromad asosidagi va ta’lim ko‘rsatkichlariga asoslangan uslublarini qiyosiy o‘rganib, ularning har biri o‘ziga xos uslubiy cheklovlarga ega ekanligini ko‘rsatib bergan[4].

O‘zbek iqtisodchi olimlari orasida F.B.Yoqubova inson kapitalini rivojlantirishning strategik ahamiyati va ustuvor yo‘nalishlarini yoritgan [1], D.Jumanazarov esa mintaqaviy kesimda inson kapitalini tadqiq qilishning uslubiy yondashuvlarini tizimlashtirgan [5]. Biroq mavjud milliy tadqiqotlarning aksariyati tavsiflovchi-nazariy xarakterga ega bo‘lib, ularda inson kapitaliga yo‘naltirilgan investitsiyalarning aniq, sonli iqtisodiy samaradorligini o‘lchovchi amaliy metodika taklif etilmagan; xalqaro metodikalarning O‘zbekiston statistik-institutsional muhitiga moslashtirilishi masalasi ham alohida tahlil qilinmagan. Aynan shu bo‘shliq ushbu maqolaning ilmiy dolzarbligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tanqidiy tahlil qilish, qiyosiy tahlil va mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Xalqaro amaliyotda qo‘llaniladigan uchta asosiy baholash yondashuvi — xarajat-natija (rate of return) yondashuvi, zaxiraga asoslangan (stock-based/index) yondashuv va umrbod daromad (lifetime income) yondashuvi — ularning nazariy asoslari, qo‘llash shartlari va uslubiy cheklovlari nuqtai nazaridan tahlil qilindi. So‘ngra ushbu yondashuvlarning O‘zbekiston Respublikasining amaldagi statistik hisobotchilik tizimi, institutsional tuzilmasi va ma’lumotlar infratuzilmasi sharoitida qo‘llanilish imkoniyatlari baholandi.

Tadqiqot xarakteriga ko‘ra amaliy-tavsiyaviy (kontseptual) tadqiqot hisoblanadi va mavjud ikkilamchi manbalarga — rasmiy statistika, xalqaro tashkilotlar hisobotlari va ilmiy adabiyotlar tahliliga — asoslanadi. Aniqlangan har bir muammo bo‘yicha, imkon qadar, xalqaro tajribada sinovdan o‘tgan yechim yo‘nalishlari taklif etildi, bu esa tavsiyalarning amaliy joriy etilish ehtimolini oshiradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘tkazilgan tahlil natijasida O‘zbekistonda inson kapitaliga investitsiyalar samaradorligini baholashda quyidagi olti asosiy muammo aniqlandi.

Birinchi muammo — investitsiya samaradorligini baholashning yagona, ilmiy asoslangan milliy metodikasi mavjud emasligi. Xalqaro tashkilotlar (masalan, Jahon banki HCI) tomonidan qo‘llaniladigan metodikalar tayyor global standart ko‘rsatkichlarga tayanadi va mintaqaviy tafovutlar, norasmiy mehnat bozori ulushi kabi milliy xususiyatlarni yetarlicha hisobga olmaydi [3].

Ikkinchi muammo — statistik ma’lumotlar bazasining yetarli emasligi va tarqoqligi. Ta’lim va sog‘liqni saqlashga yo‘naltirilgan xarajatlarning

bitiruvchilarning mehnat bozoridagi real daromadi, ish bilan bandlik darajasi kabi natijaviy ko‘rsatkichlar bilan bog‘liq holda kuzatuvi olib borilmaydi; turli idoralarning (statistika, xalq ta’limi, sog‘liqni saqlash, bandlik) ma’lumotlari o‘zaro integratsiyalashmagan.

Uchinchi muammo — xarajat-natija (ta’limga qaytim darajasi) tahlilining amalda deyarli qo‘llanilmasligi. Minser tenglamasiga o‘xshash iqtisodiy-statistik usullar orqali ta’lim darajasi bilan ish haqi o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholovchi tadqiqotlar O‘zbekiston misolida deyarli olib borilmagan yoki natijalari keng ilmiy muhokamaga chiqarilmagan [2].

To‘rtinchi muammo — sifat ko‘rsatkichlarining e’tibordan chetda qolishi. Investitsiyalar ko‘pincha faqat miqdoriy ko‘rsatkichlar (qamrov, bino-inshoot, xarajat summasi) bilan baholanadi. Jahon bankining ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonning «ta’limga moslashtirilgan o‘quv yillari» (learning-adjusted years of schooling) ko‘rsatkichi atigi 9,1 yilni tashkil etadi, bu esa kutilayotgan 12 yillik ta’lim muddatidan sezilarli past — demak, ta’lim sifati investitsiya hajmi bilan proporsional o‘smayapti [6].

1-jadval

Aniqlangan muammolar va ularga taklif etilayotgan yechimlar

Aniqlangan muammo	Taklif etilayotgan yechim
Investitsiya samaradorligini baholashning yagona, ilmiy asoslangan milliy metodikasi mavjud emasligi	Statistika qo‘mitasi, tegishli vazirliklar va ilmiy institutlar hamkorligida mintaqalar kesimida qo‘llanadigan yagona milliy baholash metodikasi va indeksini ishlab chiqish
Ta’lim, sog‘liqni saqlash va mehnat bozori statistikasining o‘zaro bog‘lanmaganligi, idoralararo ma’lumotlar tarqoqligi	Yagona raqamli «Inson kapitali monitoring tizimi»ni yaratish, «bitiruvchidan ishga» tipidagi kuzatuv tadqiqotlarini yo‘lga qo‘yish
Ta’limga qaytim darajasini (rate of return) hisoblovchi muntazam ekonometrik tadqiqotlarning yo‘qligi	Mehnat bozori so‘rovlari asosida ta’limga qaytim darajasini muntazam hisoblab boruvchi ilmiy-amaliy dasturni joriy etish
Baholashda faqat miqdoriy ko‘rsatkichlarga (xarajat summasi, qamrov) e’tibor qaratilib, sifat ko‘rsatkichlari e’tibordan chetda qolishi	Milliy baholash tizimlarini xalqaro PISA/TIMSS dasturlariga muntazam ulash, natijalarni samaradorlik ko‘rsatkichlariga integratsiya qilish
Davlat loyihalarida natijaga yo‘naltirilgan aniq mezon (KPI)larning yo‘qligi, mustaqil monitoring institutining mavjud emasligi	Davlat investitsiya dasturlariga natijaga yo‘naltirilgan byudjetlashtirish (result-based budgeting) tamoyilini joriy etish
Inson kapitali iqtisodiyoti va mehnat ekonometrikasi bo‘yicha malakali milliy mutaxassislarning yetishmasligi	Oliy ta’limda tegishli ixtisoslashtirilgan dasturlarni kengaytirish, xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda malaka oshirishni yo‘lga qo‘yish

Manba: muallif tomonidan tadqiqot natijalari asosida tuzilgan.

Beshinchi muammo — davlat tomonidan moliyalashtiriladigan loyihalarni tanlash va monitoring qilishda ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlik mezonlarining

zaifligi. Ta’lim va sog‘liqni saqlash infratuzilma loyihalari asosan qurilish-texnik ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholanadi, keyingi bosqichda ularning haqiqiy ijtimoiy samarasi alohida kuzatilmaydi, natijaga yo‘naltirilgan aniq mezonlar (KPI) va mustaqil monitoring instituti amalda mavjud emas.

Oltinchi muammo — inson kapitali iqtisodiyoti va mehnat ekonometrikasi sohasida ixtisoslashgan malakali milliy mutaxassislar sonining cheklanganligi, bu murakkab xalqaro baholash metodikalarini moslashtirish va amaliyotga joriy etishni sezilarli darajada qiyinlashtiradi.

1-jadvalda keltirilgan yechimlar bir-biridan ajralgan holda emas, balki yaxlit tizim sifatida qaralishi lozim: masalan, yagona monitoring tizimisiz (2-muammo yechimi) natijaga yo‘naltirilgan byudjetlashtirishni (5-muammo yechimi) amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan ishonchli ma’lumotlar bazasi shakllanmaydi, o‘z navbatida malakali mutaxassislarsiz (6-muammo) hech qanday murakkab metodika samarali qo‘llanilmaydi. Shu sababli, taklif etilayotgan chora-tadbirlarni alohida-alohida emas, balki bir-biriga bog‘liq kompleks islohot dasturi sifatida amalga oshirish tavsiya etiladi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatdiki, O‘zbekistonda inson kapitaliga yo‘naltirilgan mablag‘larning miqdorini oshirish borasidagi harakatlar samarali bo‘lishi uchun, avvalo, ushbu mablag‘larning real iqtisodiy-ijtimoiy samarasini o‘lchash imkonini beruvchi ishonchli milliy baholash tizimi shakllantirilishi zarur. Aks holda, investitsiyalar hajmini oshirish borasidagi har qanday chora-tadbir o‘z natijasini qay darajada berayotganini obyektiv baholab bo‘lmaydi.

Yuqorida keltirilgan muammolarni bartaraf etish maqsadida, birinchi navbatda, tegishli vazirlik va idoralar, ilmiy-tadqiqot institutlari hamda xalqaro tashkilotlar ishtirokida yagona «Milliy inson kapitali monitoring va baholash markazi»ni tashkil etish tavsiya etiladi. Ushbu markaz zimmasiga quyidagi vazifalarni yuklash maqsadga muvofiq: idoralararo statistik ma’lumotlar bazasini integratsiyalashtirish; ta’limga qaytim darajasini muntazam hisoblab borish; davlat loyihalari uchun natijaga yo‘naltirilgan mezonlar (KPI) ishlab chiqish va ularning bajarilishini mustaqil kuzatish; ta’lim va sog‘liq sifati ko‘rsatkichlarini xalqaro baholash dasturlari bilan uyg‘unlashtirish; hamda tegishli milliy mutaxassislar tayyorlash dasturlarini muvofiqlashtirish.

Ushbu kompleks yondashuvni izchil amalga oshirish, birinchi maqolada aniqlangan investitsiya nomutanosibligini bartaraf etish bo‘yicha qabul qilinadigan qarorlarning ilmiy asoslanganligini ta’minlaydi va O‘zbekistonning inson kapitaliga yo‘naltirilgan har bir so‘mining real iqtisodiy o‘sish va aholi farovonligiga aylanishiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Yoqubova F.B. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasida inson kapitalini rivojlantirishning iqtisodiy ahamiyati va ustuvor yo‘nalishlari // Insurance

Market of Uzbekistan. — 2026. — Vol. 3, № 3. — B. 159–161. DOI: 10.55439/INS/vol3_iss3/466

2. Mincer J. Schooling, Experience, and Earnings. — New York: National Bureau of Economic Research; Columbia University Press, 1974.

3. Kraay A. Methodology for a World Bank Human Capital Index // World Bank Policy Research Working Paper. — 2018. — № 8593. — Washington, D.C.: World Bank Group.

4. Liu G. Approaches to Measuring the Stock of Human Capital: A Review of Country Practices // OECD Statistics Working Papers. — 2011. — № 2011/06. — Paris: OECD Publishing.

5. Jumanazarov D. Mintaqaviy iqtisodiyotni rivojlantirishda inson kapitalini tadqiq qilishdagi yondashuvlar // Synapses: Insights Across the Disciplines. — 2024. — Vol. 1, № 4. — B. 86–92.

6. World Bank. Human Capital Index 2020 — Uzbekistan. — Washington, D.C.: World Bank Group, 2020. [Elektron manba]. URL: https://databankfiles.worldbank.org/public/ddpext_download/hci/HCI_1pager_UZB.pdf

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

BUXORO VILOYATI SAVDO KORXONALARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA MARKETING MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH: RAQAMLI IMKONIYATLAR VA XORIJIY TAJRIBA

SIROJOV OXUNJON ODIL O‘G‘LI
Buxoro davlat universiteti
“Marketing va menejment” kafedrasi tayanch doktoranti
E-mail: sirojovoxun874@gmail.com
ORCID: 0009-0005-2687-6785

Annotatsiya. Maqolada Buxoro viloyati savdo korxonalarining raqobat muhiti 2015–2024-yillar rasmiy statistik ma’lumotlari asosida tahlil qilingan, raqamli infratuzilmaning savdo rivojiga ta’siri baholangan hamda savdo sohasida marketing mexanizmini takomillashtirishning xorijiy tajribasi umumlashtirilgan. Tadqiqotda iste’mol narxlari indeksi yordamida deflyatsiya, o‘rtacha yillik o‘sish sur’ati, elastiklik koeffitsiyenti, korrelyatsion tahlil va birinchi farqlar usuli qo‘llanilgan. Aniqlanishicha, viloyatda savdo xizmatlari hajmi amaldagi narxlarda 6,6 barobar, inflyatsiya ta’siri chiqarib tashlanganda esa 2,5 barobar (yiliga o‘rtacha 10,9%) oshgan, real o‘sish sur’ati 2016-yildagi 22,3 foizdan 2023-yilda 5,4 foizgacha sekinlashgan. Savdoning yalpi hududiy mahsulotga nisbatan elastikligi 1,05 ga teng bo‘lib, o‘sish asosan umumiy iqtisodiy o‘sish hisobiga ta’minlangan. Internet qamrovi bilan real jon boshiga savdo o‘rtasidagi yuqori korrelyatsiya (r = 0,99) yillik o‘zgarishlarda tasdiqlanmagani raqamli infratuzilma o‘z-o‘zidan raqobat ustunligiga aylanmasligini ko‘rsatadi. Janubiy Koreya, Singapur, Germaniya, Xitoy va Hindiston tajribasi asosida viloyat savdo korxonalari marketing mexanizmini takomillashtirish yo‘nalishlari taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: savdo korxonalari, raqobatbardoshlik, raqobat muhiti, marketing mexanizmi, elektron tijorat, raqamli marketing, real o‘sish, xorijiy tajriba, Buxoro viloyati.

Аннотация. В статье на основе официальной статистики за 2015–2024 гг. проанализирована конкурентная среда торговых предприятий Бухарской области, оценён вклад цифровой инфраструктуры в развитие торговли и обобщён зарубежный опыт совершенствования маркетингового механизма в сфере торговли. Использованы дефлятирование по индексу потребительских цен, среднегодовые темпы роста, коэффициент эластичности, корреляционный анализ и метод первых разностей. Объём торговых услуг вырос в 6,6 раза в текущих ценах и в 2,5 раза в реальном выражении (10,9% в год), при этом реальный темп роста замедлился с 22,3% в 2016 г. до 5,4% в 2023 г. Эластичность торговли по валовому региональному продукту составила 1,05, то есть рост обеспечивался преимущественно общим ростом экономики. Высокая корреляция между охватом интернетом и реальным объёмом торговли на душу населения (r = 0,99) не подтверждается в годовых изменениях, что свидетельствует о том, что цифровая инфраструктура сама по себе не превращается в конкурентное преимущество. На основе опыта Южной Кореи, Сингапура, Германии, Китая и Индии предложены направления совершенствования маркетингового механизма торговых предприятий области.
Ключевые слова: торговые предприятия, конкурентоспособность, конкурентная среда, маркетинговый механизм, электронная коммерция, цифровой маркетинг, реальный рост, зарубежный опыт, Бухарская область.

Abstract. The article analyses the competitive environment of trade enterprises in the Bukhara region using official statistics for 2015–2024, assesses the contribution of digital infrastructure to trade development and summarises foreign experience in improving the marketing mechanism in the trade sector. The study applies CPI-based deflation, compound annual growth rates, elasticity estimation, correlation analysis and the first-difference method. The volume of trade services grew 6.6-fold in current prices and 2.5-fold in real terms (10.9% per year), while real growth slowed from 22.3% in 2016 to 5.4% in 2023. The elasticity of trade with respect to gross regional product equals 1.05, indicating that growth was driven mainly by overall economic expansion. The strong correlation between internet coverage and real per capita trade (r = 0.99) is not confirmed in annual changes, suggesting that digital infrastructure does not by itself translate into competitive advantage. Based on the experience of South Korea, Singapore, Germany, China and India, directions for improving the marketing mechanism of the region’s trade enterprises are proposed.
Keywords: trade enterprises, competitiveness, competitive environment, marketing mechanism, e-commerce, digital marketing, real growth, foreign experience, Bukhara region.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Savdo iqtisodiyotda ishlab chiqarish va iste'mol o'rtasidagi bog'lovchi bo'g'in bo'lib, uning samaradorligi tovarlarning iste'molchiga qanchalik tez, arzon va sifatli yetib borishini belgilaydi. So'nggi yillarda O'zbekistonda savdo sohasidagi raqobat sharoitlari tubdan o'zgarmoqda: bozorga kirish to'siqlari pasaymoqda, yirik savdo tarmoqlari va marketpleyslar hududlarga kirib kelmoqda, xaridor esa narx va assortimentni onlayn taqqoslash imkoniyatiga ega bo'lmoqda. «O'zbekiston – 2030» strategiyasida [1] xususiy sektorni rivojlantirish va raqamli iqtisodiyotni kengaytirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan, «Raqamli O'zbekiston – 2030» strategiyasi [2] esa elektron tijoratni raqamli transformatsiyaning muhim yo'nalishlaridan biri deb e'tirof etadi. Raqobat munosabatlari va elektron savdoning huquqiy asoslari «Raqobat to'g'risida»gi [3] hamda «Elektron tijorat to'g'risida»gi [4] qonunlar bilan yangilangan.

Buxoro viloyati ushbu jarayonlarning hududiy ko'rinishini o'rganish uchun qulay obyektdir. 2024-yilda viloyat aholisi 2 044 ming kishini, yalpi hududiy mahsuloti 73,4 trln so'mni, savdo xizmatlari hajmi esa 7,8 trln so'mni tashkil etdi. Viloyat iqtisodiyotida an'anaviy bozorlar va kichik chakana do'konlar hali ham salmoqli o'rin tutgani holda, turizm oqimi va raqamli kanallarning kengayishi savdo korxonalari oldiga yangi talablar qo'ymoqda.

Shu bilan birga, savdo hajmining nominal o'sishi korxonalar raqobatbardoshligi oshayotganini avtomatik ravishda anglatmaydi: uning katta qismi inflyatsiya va umumiy iqtisodiy o'sish bilan izohlanishi mumkin. Bundan tashqari, hududda raqamli infratuzilma jadal rivojlanayotgan bo'lsa-da, savdo korxonalari bu imkoniyatni marketing ustunligiga qanchalik aylantira olayotgani ilmiy jihatdan yetarlicha o'rganilmagan. Maqolaning maqsadi Buxoro viloyati savdo korxonalari faoliyat yuritayotgan raqobat muhitini real ko'rsatkichlar asosida baholash va xorijiy tajribadan kelib chiqib, marketing mexanizmini takomillashtirish yo'nalishlarini asoslashdan iborat. Shu maqsadda quyidagi vazifalar qo'yildi: xizmatlar savdosidagi global tendensiyalarni aniqlash; respublika miqyosidagi raqamli savdo muhitini baholash; viloyat savdo xizmatlarining nominal va real dinamikasini hamda uning raqamli infratuzilma bilan bog'liqligini tahlil qilish; raqobat muhitining tuzilmaviy xususiyatlarini aniqlash; xorijiy tajribani qiyosiy o'rganish va hududga moslashtirilgan takliflar ishlab chiqish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqobat muhitini tahlil qilishning klassik asosini M. Porter ishlari tashkil etadi. U tarmoqdagi raqobat intensivligini beshta kuch – mavjud raqiblar o'rtasidagi kurash, yangi ishtirokchilar tahdidi, o'rinbosar mahsulotlar, yetkazib beruvchilar va xaridorlarning bozordagi kuchi orqali izohlaydi [5]. Keyingi tadqiqotida mamlakat va hududlar raqobat ustunligini omil sharoitlari, talab sharoitlari, turdosh tarmoqlar hamda firma strategiyasining o'zaro ta'siri natijasi sifatida ko'rib chiqadi [6]. Savdo sohasi uchun bu modelning ahamiyati shundaki,

raqamli kanallar paydo bo‘lishi bilan o‘rinbosarlar tahdidi va xaridorlar kuchi bir vaqtda ortadi.

Rus iqtisodiy maktabida “raqobat muhiti” va “raqobatbardoshlik” tushunchalarini farqlashga alohida e’tibor berilgan. G.L. Azoev raqobat muhitini korxonaga tashqaridan ta’sir etuvchi bozor sharoitlari majmui, raqobatbardoshlikni esa korxonaning shu sharoitda ustunlikka erishish qobiliyati sifatida talqin qiladi [7]. R.A. Fatxutdinov raqobatbardoshlikni tovar, korxona, tarmoq, hudud va mamlakat darajalaridan iborat ierarxik tizim sifatida o‘rganishni taklif etadi [8]. Bu yondashuv hududiy tadqiqotlarda viloyat ko‘rsatkichlari bilan korxona darajasidagi xulosalarni aralashtirib yubormaslik zarurligini ko‘rsatadi. Mahalliy olimlardan Sh.J. Ergashxodjaeva korxonalar raqobatbardoshligini oshirishning shart-sharoitlari va omillarini xalqaro raqobat nazariyasi nuqtayi nazaridan tizimlashtirgan [9].

Marketing mexanizmi va raqobatbardoshlik o‘rtasidagi bog‘liqlik bozorga yo‘naltirilganlik konsepsiyasi doirasida chuqur o‘rganilgan. A. Kohli va B. Jaworski bozorga yo‘naltirilganlikni bozor axborotini yig‘ish, uni korxona ichida tarqatish va unga javob choralarini ko‘rish jarayoni sifatida ta’riflaydi [10]. J. Narver va S. Slater bozorga yo‘naltirilganlik darajasi korxona rentabelligi bilan ijobiy bog‘liq ekanini empirik jihatdan ko‘rsatgan [11]. J.-J. Lambin marketingni strategik va operatsion darajalarga ajratib, raqobat ustunligi aynan strategik darajada shakllanishini ta’kidlaydi [12]. F. Kotler, K. Keller va A. Chernev marketingni mijoz qiymatini yaratish, yetkazish va kommunikatsiya qilishning yaxlit tizimi sifatida ko‘rib chiqadi [13]. Sh.J. Ergashxodjaeva, M.S. Qosimova va M.A. Yusupov tomonidan tayyorlangan darslikda raqobatli strategiyalar hamda interaktiv marketing marketing tizimining ajralmas qismi sifatida yoritilgan [14].

Chakana savdoga xos tadqiqotlarda texnologiyalarning o‘rni alohida ajratib ko‘rsatiladi. D. Grewal va hammualliflar chakana savdoning kelajagini texnologiyalar, ma’lumotlar tahlili va mijoz tajribasini boshqarish bilan bog‘laydi [15]. P. Verhoef va hammualliflar raqamli transformatsiyani uch bosqichga – raqamlashtirish, raqamli jarayonlarga o‘tish va biznes-modelning raqamli transformatsiyasiga ajratadi [16]. Sh.J. Ergashxodjaeva esa chakana va ulgurji savdo korxonalarida innovatsion marketing texnologiyalaridan foydalanish tovar va xizmatlar raqobatbardoshligini oshirishga keng imkoniyat yaratishini ta’kidlaydi [17]. Bu qarashlar muhim xulosaga olib keladi: texnologiyaga ega bo‘lish bilan uni raqobat strategiyasiga aylantirish turli bosqichlardir.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, hududiy tadqiqotlarda ko‘pincha savdo hajmining nominal o‘sishi raqobatbardoshlik oshganining dalili sifatida keltiriladi, inflyatsiya va umumiy trend ta’siri esa alohida ajratilmaydi. Mazkur maqola ushbu bo‘shliqni qisman to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning axborot bazasini Jahon savdo tashkilotining xizmatlar savdosi bo‘yicha ma’lumotlari [18; 19], O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, elektron tijorat

va iste'mol narxlari ko'rsatkichlari [20; 22] hamda Buxoro viloyati statistika boshqarmasining 2015–2024-yillarga oid ma'lumotlari [21] tashkil etdi.

Savdo hajmining real dinamikasini aniqlash uchun nominal ko'rsatkichlar iste'mol narxlari indeksi (INI) yordamida 2015-yil narxlariga keltirildi:

$$S_t(real) = S_t / (INI_{2016} \cdot INI_{2017} \cdot \ldots \cdot INI_t),$$

bu yerda S_t – t yildagi savdo xizmatlari hajmi, INI – o'tgan yilning dekabriga nisbatan yig'ma iste'mol narxlari indeksi (koeffitsiyentda). Viloyat bo'yicha yillik INI qatori ochiq manbalarda to'liq e'lon qilinmagani sababli respublika ko'rsatkichidan foydalanildi; bu yondashuv tahlilning cheklovi sifatida qayd etiladi. O'rtacha yillik o'sish sur'ati CAGR = $(Y_n / Y_0)^{(1/n)} - 1$ formulasi bo'yicha, savdo xizmatlarining iqtisodiy o'sishga sezgirligi esa quyidagi logarifmik regressiya orqali baholandi:

$$\ln S_t = a + b \cdot \ln YaHM_t + \varepsilon_t,$$

bu yerda b – elastiklik koeffitsiyenti. Raqamli infratuzilma bilan savdo o'rtasidagi bog'liqlik Pirson va Spirmen korrelyatsiya koeffitsiyentlari orqali ikki bosqichda tekshirildi: avval ko'rsatkichlarning mutlaq darajalari, so'ngra ularning yillik o'zgarishlari (birinchi farqlar) bo'yicha. Ikkinchi bosqich zarurati shundaki, bir yo'nalishda o'sayotgan ikki qator o'rtasida haqiqiy bog'liqlik bo'lmasa ham yuqori korrelyatsiya kuzatilishi mumkin [23]. Hisob-kitoblar Python muhitida (numpy, scipy, matplotlib kutubxonalari) bajarildi.

Tadqiqot cheklovlari: kuzatuvlar soni 10 yil bilan cheklangan (birinchi farqlarda 9 ta), shu sababli korrelyatsiya natijalari statistik kuchi past bo'lgan baholar hisoblanadi; korxona darajasidagi mikroma'lumotlar mavjud emas; deflyatsiyada respublika INIdan foydalanilgan. Olingan natijalar sabab-oqibat munosabati sifatida emas, balki tendensiya va bog'liqlik ko'rsatkichlari sifatida talqin qilinadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Xizmatlar savdosidagi global raqobat muhiti. Xorijiy tajribani baholashdan oldin xizmatlar savdosida qaysi iqtisodiyotlar yetakchilik qilayotganini aniqlash maqsadga muvofiq (1-jadval).

1-jadval

Tijorat xizmatlari savdosida yetakchi iqtisodiyotlar, 2024-yil

Iqtisodiyot	Eksport, mlrd $	Ulushi, %	O'zg., %	Import, mlrd $	Ulushi, %	O'zg., %	Sof balans, mlrd $
Yevropa Ittifoqi	1 642	23,2	8	1 437	22,1	6	+205
AQSH	1 077	15,2	8	787	12,1	9	+290
Buyuk Britaniya	645	9,1	11	399	6,1	10	+246
Xitoy	444	6,3	17	608	9,4	11	−164
Singapur	395	5,6	10	351	5,4	8	+44
Hindiston	374	5,3	11	268	4,1	9	+106
Yaponiya	223	3,2	9	240	3,7	6	−17
Shveytsariya	179	2,6	10	215	3,3	12	−36
BAA	176	2,5	3	–	–	–	–
Kanada	158	2,2	3	158	2,4	5	0

Iqtisodiyot	Eksport, mlrd $	Ulushi, %	O‘zg., %	Import, mlrd $	Ulushi, %	O‘zg., %	Sof balans, mlrd $
Janubiy Koreya	–	–	–	161	2,5	7	–
Top-10 jami		75,2			71,1		

Manba: Jahon savdo tashkiloti ma’lumotlari [18] asosida muallif tomonidan tuzilgan. Yevropa Ittifoqi Ittifoq ichidagi savdosiz; “–” – yetakchi o‘ntalikka kirmagan.

Xizmatlar savdosi yuqori darajada konsentratsiyalashgan: yetakchi o‘nta iqtisodiyot jahon eksportining 75,2 foizini, importining 71,1 foizini ta’minlaydi. AQSH (+290 mlrd dollar), Buyuk Britaniya (+246 mlrd), Yevropa Ittifoqi (+205 mlrd) va Hindiston (+106 mlrd) xizmatlar savdosida sof eksportchi, Xitoy (−164 mlrd), Shveytsariya (−36 mlrd) va Yaponiya (−17 mlrd) esa sof importchi hisoblanadi. JST ma’lumotlariga ko‘ra, xizmatlar savdosining taxminan 60 foizini moliyaviy, professional va biznes xizmatlarini qamrab oluvchi «boshqa tijorat xizmatlari» tashkil etadi [19]. Demak, xizmatlar savdosidagi ustunlik asosan bilim va axborotga asoslangan xizmatlar, jumladan marketing, konsalting va raqamli yechimlar bozori rivojlangan iqtisodiyotlarda shakllanmoqda. Dinamika jihatidan Xitoy (+17%), Hindiston va Buyuk Britaniya (+11%) eksporti eng tez o‘sgan. Bu mamlakatlar va Singapur, Janubiy Koreya kabi raqamlashtirishni davlat siyosati darajasiga ko‘targan iqtisodiyotlarning tajribasi quyida alohida tahlil qilinadi.

O‘zbekistonda raqamli savdo muhiti. Respublika miqyosidagi raqamli savdo ko‘rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

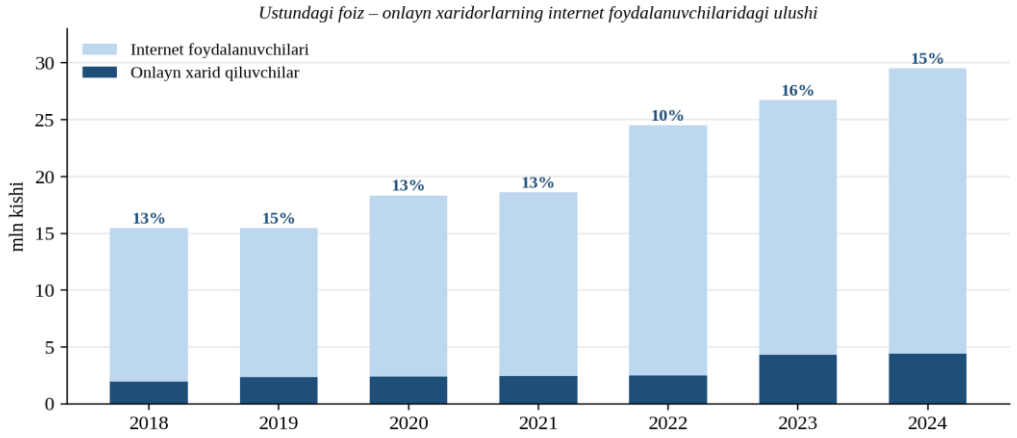
O‘zbekistonda elektron tijorat va raqamli infratuzilma ko‘rsatkichlari

Yillar	E-tijoratda yaratilgan YaQQ, mlrd so‘m	AKT savdosida yaratilgan YaQQ, mlrd so‘m	Axborot iqtisodiyoti va e-tijoratning YaIMdagi ulushi, %	Internet foydala-nuvchilari, mln	Faol ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari, mln	Mobil aloqa obunachilari, mln	Onlayn xarid qiluvchilar, ming kishi
2015	6,5	140,8	1,93	–	0,30	–	–
2016	7,8	228,0	2,13	13,45	0,46	20,74	–
2017	9,9	453,8	2,10	15,45	0,77	21,38	–
2018	105,2	295,5	1,91	15,45	1,30	22,65	1 959,4
2019	260,1	273,4	1,61	15,45	2,00	24,84	2 361,2
2020	591,5	303,9	1,82	18,34	3,20	25,14	2 407,3
2021	3 907,7	450,6	2,30	18,60	4,60	23,34	2 453,7
2022	9 694,9	687,6	3,06	24,50	6,25	29,59	2 504,3
2023	14 103,5	795,0	3,56	26,74	5,35	31,84	4 323,0
2024	20 328,1	1 045,6	4,08	29,52	8,70	33,81	4 416,0

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari [20].

Elektron tijoratda yaratilgan yalpi qo‘shilgan qiymat 2019–2024-yillarda 78 barobar oshgan, 2024-yilning o‘zida esa 44,1 foizga ko‘paygan. Axborot iqtisodiyoti va elektron tijoratning YaIMdagi ulushi 1,93 foizdan 4,08 foizgacha ortgan, internet foydalanuvchilari soni 2016–2024-yillarda 13,45 mln dan 29,52 mln gacha (yiliga o‘rtacha 10,3%) ko‘paygan. Ammo onlayn xaridorlar soni internet foydalanuvchilariga nisbatan sekin o‘smoqda (1-rasm).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



Manba: 2-jadval ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

1-rasm. O‘zbekistonda internet foydalanuvchilari va onlayn xarid qiluvchilar soni, mln kishi

2018–2024-yillarda onlayn xaridorlarning internet foydalanuvchilaridagi ulushi 10–16 foiz oralig‘ida qolgan, 2024-yilda esa 15 foizni tashkil etgan. Boshqacha aytganda, internetdan foydalanuvchi har yetti kishidan taxminan oltitasi hali onlayn xaridor emas. Bu raqamli savdo bozorining katta foydalanilmagan salohiyatini va savdo korxonalarining iste’molchini onlayn kanalga jalb qilish bo‘yicha marketing faoliyati hali yetarli emasligini ko‘rsatadi. 2023-yilda faol ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari sonining qisqarishi (6,25 mln dan 5,35 mln gacha) va onlayn xaridorlar sonining keskin ortishi (+72,6%) hisob metodologiyasidagi o‘zgarishlar bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin, shu bois bu yil ma’lumotlarini talqin qilishda ehtiyotkorlik talab etiladi.

Buxoro viloyatida savdo xizmatlarining nominal va real dinamikasi. Viloyat savdo xizmatlari hamda raqamli infratuzilmaning asosiy ko‘rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Buxoro viloyatida savdo xizmatlari va raqamli infratuzilmaning asosiy ko‘rsatkichlari

Yillar	Doimiy aholi soni, ming kishi	YaHM, mlrd so‘m	Xizmatlar hajmi – jami, mlrd so‘m	Savdo xizmatlari hajmi, mlrd so‘m	Savdoning xizmatlar hajmidagi ulushi, %	Internet abonentlari (100 aholiga)	Mobil aloqa abonentlari (100 aholiga)
2015	1 785,4	12 368,6	3 751,2	1 173,8	31,3	23,1	65,7
2016	1 815,2	14 390,7	4 756,1	1 517,1	31,9	25,3	66,2
2017	1 843,5	19 497,4	8 043,9	1 953,0	24,3	28,2	67,5
2018	1 870,2	24 883,4	9 976,2	2 433,3	24,4	35,7	66,4
2019	1 894,8	31 894,8	12 951,7	3 046,9	23,5	42,5	70,7
2020	1 923,9	35 320,0	14 488,5	3 799,4	26,2	49,7	72,6
2021	1 947,1	43 069,7	18 247,5	4 632,1	25,4	58,5	75,9
2022	1 976,8	51 728,0	23 298,5	5 649,2	24,2	69,9	77,6
2023	2 009,7	61 242,6	28 440,1	6 479,1	22,8	71,5	80,3
2024	2 044,0	73 434,1	34 441,6	7 771,9	22,6	76,9	83,5

Manba: Buxoro viloyati statistika boshqarmasi ma’lumotlari [21].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

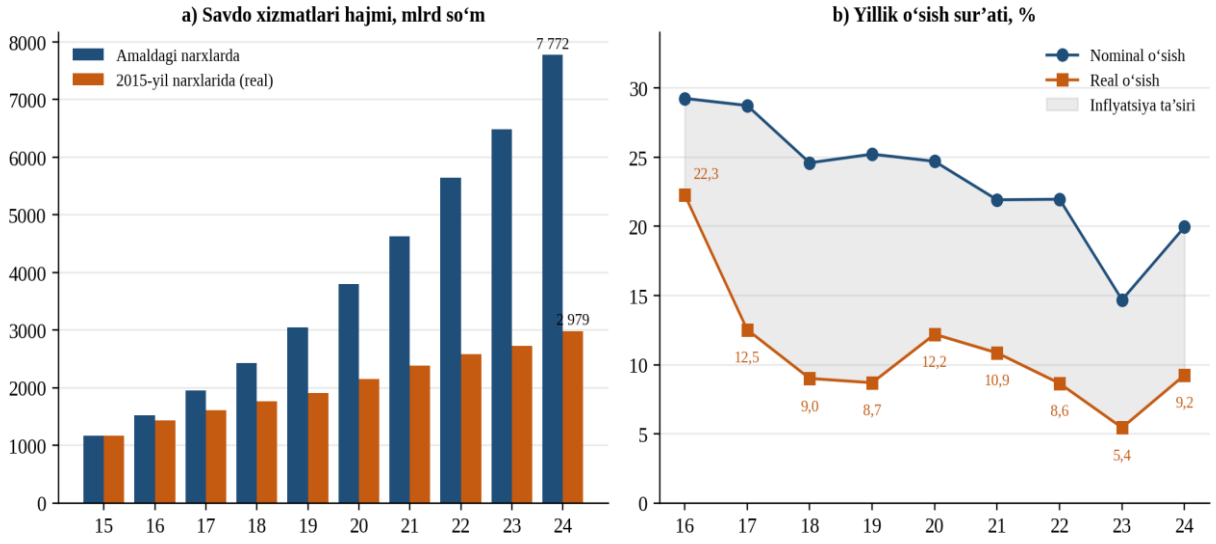
4-jadval

Buxoro viloyatida savdo xizmatlarining hosilaviy va real ko‘rsatkichlari

Yillar	Jon boshiga savdo (amaldagi narxlarda), ming so‘m	Savdoning YaHMdagi ulushi, %	Nominal o‘sish sur’ati, %	INI (o‘tgan yil dekabriga nisbatan), %	Real o‘sish sur’ati, %	Real savdo hajmi (2015-y. narxlarida), mlrd so‘m	Real jon boshiga savdo, ming so‘m
2015	657,4	9,5	–	–	–	1 173,8	657,4
2016	835,8	10,5	129,2	105,7	122,3	1 435,3	790,7
2017	1 059,4	10,0	128,7	114,4	112,5	1 615,1	876,1
2018	1 301,1	9,8	124,6	114,3	109,0	1 760,6	941,4
2019	1 608,0	9,6	125,2	115,2	108,7	1 913,6	1 009,9
2020	1 975,0	10,8	124,7	111,1	112,2	2 147,1	1 116,0
2021	2 379,0	10,8	121,9	110,0	110,9	2 380,1	1 222,4
2022	2 857,8	10,9	122,0	112,3	108,6	2 585,9	1 308,1
2023	3 224,0	10,6	114,7	108,8	105,4	2 726,7	1 356,8
2024	3 802,3	10,6	120,0	109,8	109,2	2 978,8	1 457,4

Manba: 3-jadval ma’lumotlari va Statistika agentligining INI ko‘rsatkichlari [22] asosida muallif hisob-kitoblari.

2015–2024-yillarda viloyatda savdo xizmatlari hajmi amaldagi narxlarda 6,6 barobar oshgan. Biroq shu davrda narxlarning umumiy darajasi 2,6 barobar ko‘tarilgan, shu sababli inflyatsiya ta’siri chiqarib tashlanganda savdoning real hajmi 1 173,8 mlrd so‘mdan 2 978,8 mlrd so‘mgacha, ya’ni 2,5 barobar o‘sgan (yiliga o‘rtacha 10,9%). Real jon boshiga savdo xizmatlari 2,2 barobar (yiliga 9,2%) ko‘paygan. Boshqacha aytganda, nominal o‘sishning katta qismi narx omili bilan izohlanadi (2-rasm).



Manba: 4-jadval ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-rasm. Buxoro viloyatida savdo xizmatlarining nominal va real dinamikasi

Real o‘sish sur’ati 2016-yildagi 22,3 foizdan 2023-yilda 5,4 foizgacha sekinlashgan va 2024-yilda 9,2 foizga qadar qisman tiklangan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2016–2019-yillarda o‘rtacha real o‘sish 113,1 foizni, 2020–2024-yillarda esa 109,3 foizni tashkil etgan. Bu savdo sohasidagi ekstensiv o‘sish imkoniyatlari tugab borayotganini va keyingi o‘sish korxonalarning samaradorligi hamda marketing salohiyatiga ko‘proq bog‘liq bo‘lib qolayotganini ko‘rsatadi.

Savdo xizmatlarining YaHMdagi ulushi butun davr mobaynida 9,5–10,9 foiz oralig‘ida barqaror saqlangan, xizmatlar umumiy hajmidagi ulushi esa 31,3 foizdan 22,6 foizgacha qisqargan. Ya’ni transport, turizm, moliya va aloqa kabi boshqa xizmat turlari savdoga nisbatan tezroq rivojlangan. Ulushning eng keskin pasayishi 2017-yilga to‘g‘ri keladi: shu yili xizmatlar umumiy hajmi 69,1 foizga oshgani holda savdo xizmatlari 28,7 foizga o‘sgan; bunday sakrash qisman statistik hisobdagi o‘zgarishlar bilan ham izohlanishi mumkin. Hisoblangan umumlashtiruvchi ko‘rsatkichlar 5-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

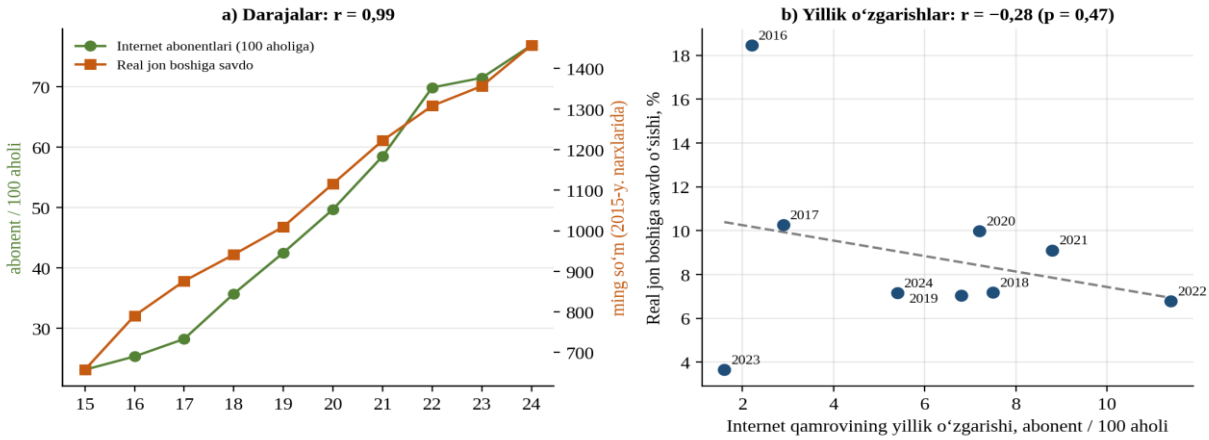
Buxoro viloyati savdo xizmatlari bo‘yicha hisoblangan statistik ko‘rsatkichlar (2015–2024)

Ko‘rsatkich	Qiymati
Savdo xizmatlarining o‘rtacha yillik nominal o‘sishi (CAGR), %	23,4
Savdo xizmatlarining o‘rtacha yillik real o‘sishi (CAGR), %	10,9
Real jon boshiga savdoning o‘rtacha yillik o‘sishi, %	9,2
YaHMning o‘rtacha yillik nominal o‘sishi (CAGR), %	21,9
Xizmatlar umumiy hajmining o‘rtacha yillik nominal o‘sishi (CAGR), %	27,9
Aholi sonining o‘rtacha yillik o‘sishi, %	1,5
Savdoning YaHMga nisbatan elastikligi, b (R^2 = 0,996)	1,05
Pirson r: internet qamrovi – real jon boshiga savdo (darajalar)	0,99 (p < 0,001)
Pirson r: yillik o‘zgarishlar (birinchi farqlar)	−0,28 (p = 0,47)
Spirmen ρ: yillik o‘zgarishlar (birinchi farqlar)	−0,13 (p = 0,73)

Manba: 3- va 4-jadvallar ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Elastiklik koeffitsiyenti 1,05 ga teng: YaHMning 1 foizlik o‘sishi savdo xizmatlari hajmining o‘rtacha 1,05 foizga oshishi bilan kechgan. Demak, viloyat savdosining o‘sishi asosan umumiy iqtisodiy o‘sish va aholi daromadlarining ortishi hisobiga ta’minlanmoqda, korxonalarning o‘z raqobat ustunliklari hisobiga qo‘shimcha o‘sish esa sezilmaydi.

Raqamli infratuzilma va savdo o‘rtasidagi bog‘liqlik. Internet abonentlari zichligi 100 aholiga 23,1 dan 76,9 gacha oshgan. Ko‘rsatkichlarning darajalari bo‘yicha internet qamrovi bilan real jon boshiga savdo o‘rtasida juda kuchli bog‘liqlik (r = 0,99) kuzatiladi. Ammo yillik o‘zgarishlar solishtirilganda bog‘liqlik statistik ahamiyatini yo‘qotadi (r = −0,28; p = 0,47; Spirmen ρ = −0,13): internet qamrovi eng tez kengaygan 2022-yil real savdo o‘sishi bo‘yicha o‘rtachadan past natija ko‘rsatgan (3-rasm).



Manba: 3- va 4-jadvallar ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

3-rasm. Internet qamrovi va real jon boshiga savdo: darajalar va yillik o'zgarishlar

Demak, darajalardagi yuqori korrelyatsiya ikkala ko'rsatkichning bir vaqtda o'sib borishidan, ya'ni umumiy trenddan kelib chiqmoqda [23]. Kuzatuvlar soni kamligi sababli bu natijani bog'liqlik yo'qligining qat'iy isboti deb bo'lmaydi, biroq u raqamli infratuzilma savdo o'sishini avtomatik ravishda tezlashtirmasligini ko'rsatadi. Infratuzilma zarur shart-sharoit yaratmoqda, ammo korxonalar bu imkoniyatni hali marketing ustunligiga aylantira olmayapti. Respublika darajasidagi 15 foizlik onlayn xaridorlar ulushi ham xuddi shu xulosani tasdiqlaydi.

Savdo sohasidagi raqobat muhitining tuzilmaviy xususiyatlari. Raqobat muhitini miqdoriy baholash uchun mavjud rasmiy ko'rsatkichlar 6-jadvalda umumlashtirildi.

6-jadval

Savdo sohasidagi raqobat muhitining tuzilmaviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Hudud va davr	Qiymati, %	Manba
Faoliyat ko'rsatayotgan korxonalarning savdo sohasidagi ulushi	O'zbekiston, 01.07.2025	32,7	[24]
Faoliyat ko'rsatayotgan korxonalarda kichik korxona va mikrofirmalar ulushi	O'zbekiston, 01.07.2025	85,0	[24]
Chakana savdo tovar aylanmasida kichik tadbirkorlik ulushi	O'zbekiston, 2021-y. 9 oy	80,8	[25]
Chakana savdo tovar aylanmasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik ulushi	Toshkent viloyati, 2024-y. 8 oy	85,5	[26]
Bozor xizmatlari hajmida kichik tadbirkorlik ulushi	Buxoro viloyati, 2024-y. 10 oy	68,4	[21]
Ovqatlanish korxonalari savdo aylanmasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik ulushi	Buxoro viloyati, 2025-y. 4 oy	90,5	[21]
Mobil aloqa abonentlari, 100 aholiga	Buxoro viloyati, 2024-y.	83,5	[21]

Manba: rasmiy statistika ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Jadval ma'lumotlari savdo sohasi korxonalar soni bo'yicha eng yirik tarmoq ekanini (respublikadagi korxonalarning qariyb uchdan biri) va unda kichik biznes ustunlik qilishini ko'rsatadi: chakana savdoda kichik subyektlar ulushi 80 foizdan, Buxoro viloyatidagi ovqatlanish korxonalari savdosida esa 90 foizdan yuqori.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Bunday tuzilma bozor konsentratsiyasi pastligini, ya'ni ko'p sonli kichik ishtirokchilar o'rtasida kuchli raqobat mavjudligini anglatadi.

Porter modeli [5] nuqtayi nazaridan viloyat savdo sohasidagi raqobat muhiti quyidagicha tavsiflanadi. Birinchidan, kichik chakana savdoga kirish to'siqlari past bo'lgani uchun raqiblar soni ko'p va ular asosan narx orqali raqobatlashadi. Ikkinchidan, mobil aloqa qamrovi 100 aholiga 83,5 abonentga yetgani narx va assortimentni taqqoslash imkonini kengaytirib, xaridorlar kuchini oshirmoqda. Uchinchidan, respublika marketpleyslari va yirik savdo tarmoqlari mahalliy korxonalar uchun o'rinbosar kanal sifatida tobora kuchliroq tahdidga aylanmoqda. Bunday sharoitda faqat narxga tayanadigan kichik korxonalar marjasini yo'qotadi, bozorga yo'naltirilgan marketing mexanizmiga ega korxonalar esa ustunlikka erishadi [10; 11]. Kichik korxonalarda esa marketing uchun alohida resurs va mutaxassis kam bo'ladi, shu sababli qo'llab-quvvatlash choralari aynan ularga yo'naltirilishi lozim.

Savdo sohasida marketing mexanizmini takomillashtirishning xorijiy tajribasi. 1-jadvalda xizmatlar savdosida yetakchi va eng tez o'sayotgan deb aniqlangan mamlakatlarning kichik va o'rta biznes marketing salohiyatini oshirishga qaratilgan dasturlari 7-jadvalda umumlashtirildi.

7-jadval

Savdo sohasida marketing mexanizmini takomillashtirishning xorijiy tajribasi

Mamlakat	Dastur va mas'ul tashkilot	Asosiy mazmuni	Buxoro viloyati uchun saboq
Janubiy Koreya	Eksport vaucheri (2017-yildan; Savdo, sanoat va energetika vazirligi, KO'B va startaplar vazirligi, KOTRA)	Tanlangan korxona vaucher limiti doirasida xorijiy marketing, sertifikatlash, logistika, reklama kabi xizmatlarni ro'yxatdagi provayderlardan erkin tanlaydi; 2024-yilda taxminan 2 000 provayderning 8 000 ga yaqin xizmati taklif etilgan [27]	Qo'llab-quvvatlash talab tomoniga yo'naltiriladi, bir vaqtda marketing xizmatlari bozori rivojlanadi
Singapur	SMEs Go Digital (2017-yil aprelidan; IMDA)	Chakana savdo uchun uch bosqichli tarmoq raqamli rejasi; oldindan tasdiqlangan raqamli yechimlar ro'yxati; ularni joriy etish xarajatining 70 foizigacha grant; 2020-yilgacha 20 mingdan ortiq KO'B qamrab olingan [28]	Savdo korxonasi uchun bosqichma-bosqich standart yo'l xaritasi va sifati tekshirilgan yechimlar
Germaniya	go-digital (Federal iqtisodiyot vazirligi)	Akkreditatsiyalangan konsalting kompaniyalari KO'Bga, jumladan «raqamli bozorga chiqish» moduli bo'yicha maslahat va joriy etish xizmatini ko'rsatadi; maslahatchi kunlik stavkasining 50 foizi (1 100 yevrogacha) 6 oy ichida 30 kungacha qoplanadi [29]	Pul emas, kompetensiya berish; hujjatlashtirish yukini maslahatchi o'z zimmasiga oladi
Xitoy	Qishloq elektron tijoratini rivojlantirish	Qishloq hududlariga elektron tijorat xizmat nuqtalari va logistika tarmog'ini olib kirish; tadqiqot natijalariga ko'ra, asosiy foyda iste'molchilarga to'g'ri kelgan, mahalliy sotuvchi va ishlab chiqaruvchilarga ta'sir cheklangan bo'lgan [30]	Infratuzilma yolg'iz o'zi yetarli emas: sotuvchining marketing salohiyatini oshirish alohida vazifa
Hindiston	ONDC – raqamli tijorat uchun ochiq tarmoq (2022-yildan)	Kichik sotuvchi yagona ochiq protokol orqali bir vaqtda turli xaridor ilovalarida ko'rinadi [31]	Yirik platformalarga qaramlikni kamaytirish, bozorga chiqish xarajatini pasaytirish

Manba: rasmiy manbalar [27–31] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xorijiy tajribaning umumiy xususiyati shundaki, muvaffaqiyatli dasturlar korxonaga to‘g‘ridan-to‘g‘ri moliyaviy yordam berish bilan cheklanmaydi: ular marketing kompetensiyasini shakllantirish, sifati tekshirilgan xizmat ko‘rsatuvchilar bozorini rivojlantirish va korxona xarajatining bir qismini birgalikda moliyalashtirishni uyg‘unlashtiradi. Xitoy tajribasi esa aynan Buxoro viloyati uchun aniqlangan holatni tasdiqlaydi: raqamli infratuzilmaning kengayishi iste’molchiga foyda keltirsa-da, mahalliy sotuvchining raqobatbardoshligi o‘z-o‘zidan oshmaydi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarni chiqarish imkonini beradi.

Birinchidan, xizmatlar savdosida global raqobat yuqori darajada konsentratsiyalashgan: yetakchi o‘nta iqtisodiyot jahon eksportining 75,2 foizini ta’minlaydi. Sof eksportchi mamlakatlar ustunligi bilim va axborotga asoslangan xizmatlar, shu jumladan raqamli savdo va marketing xizmatlari rivoji bilan bog‘liq.

Ikkinchidan, O‘zbekistonda elektron tijorat jadal o‘smoqda, biroq onlayn xaridorlar internet foydalanuvchilarining atigi 15 foizini tashkil etadi. Raqamli savdo bozorining katta salohiyati hali foydalanilmayapti.

Uchinchidan, Buxoro viloyatida savdo xizmatlari 2015–2024-yillarda nominal jihatdan 6,6 barobar, real jihatdan esa 2,5 barobar oshgan. Real o‘sish sur’ati sekinlashmoqda, o‘sish asosan umumiy iqtisodiy o‘sishga mos ravishda (elastiklik 1,05) yuz bermoqda. Raqamli infratuzilma bilan savdo o‘rtasidagi bog‘liqlik yillik o‘zgarishlarda tasdiqlanmadi. Demak, raqobatbardoshlikni oshirishning asosiy zaxirasi infratuzilmaning o‘zida emas, balki undan marketing orqali samarali foydalanishdadir.

To‘rtinchidan, savdo sohasida kichik biznes ustunlik qiladi va bozor konsentratsiyasi past. Shu sababli marketing mexanizmini takomillashtirish choralari birinchi navbatda o‘z marketing resurslari cheklangan kichik korxonalarga yo‘naltirilishi kerak.

Xorijiy tajriba va olingan natijalar asosida Buxoro viloyati savdo korxonalari marketing mexanizmini takomillashtirish bo‘yicha quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Hududiy raqamli savdo vaucheri. Janubiy Koreya va Singapur tajribasi asosida viloyatdagi kichik savdo korxonalari uchun marketpleysga chiqish, mahsulot kontentini tayyorlash, ijtimoiy tarmoqlarda marketing va mijozlar bazasini yuritish xizmatlari xarajatining bir qismini qoplovchi vaucher mexanizmini joriy etish. Xizmatlar oldindan saralangan provayderlar tomonidan ko‘rsatiladi, vaucher esa onlayn sotuvlar ulushi kabi natija ko‘rsatkichlariga bog‘lanadi.

2. Savdo korxonalari uchun raqamli rivojlanish yo‘l xaritasi. Singapurning chakana savdo uchun tarmoq rejasi namunasida viloyat savdo korxonalari uchun «boshlang‘ich – o‘sish – ilg‘or» bosqichlaridan iborat, har bir bosqichda qaysi

marketing vositalarini joriy etish tavsiya etilishini ko‘rsatuvchi amaliy qo‘llanmani ishlab chiqish.

3. Savdo va turizm integratsiyasi. Buxoroning turistik brendidan foydalanib, hunarmandchilik, suvenir va mahalliy oziq-ovqat mahsulotlari savdosi uchun yagona onlayn vitrina hamda turistlar xaridini ular yurtiga yetkazib berish xizmatini tashkil etish. Bu mahalliy korxonalarga narx raqobatidan qiymatga asoslangan raqobatga o‘tish imkonini beradi.

4. Marketing kompetensiyalarini rivojlantirish. Germaniyaning go-digital tajribasi asosida oliy ta’lim muassasalari va Savdo-sanoat palatasi hududiy boshqarmasi bilan hamkorlikda savdo korxonalari uchun akkreditatsiyalangan maslahatchilar tizimini hamda qisqa muddatli amaliy o‘quv dasturlarini yo‘lga qo‘yish.

5. Platformalarga qaramlikni kamaytirish. Hindistonning ONDC tajribasini inobatga olib, mahalliy sotuvchilarning bir vaqtda bir necha milliy marketpleys va yetkazib berish xizmatlarida ishtirok etishini rag‘batlantirish.

6. Raqobat muhiti monitoringi. Mavjud statistika savdo hajmini aks ettiradi, lekin korxonalarning marketing faoliyatini ko‘rsatmaydi. Shu sababli viloyat statistika boshqarmasi bilan hamkorlikda savdo korxonalari soni va tarkibi, onlayn sotuvlar ulushi, marketing xarajatlarining tushumdagi ulushi kabi ko‘rsatkichlar bo‘yicha muntazam tanlanma kuzatuv o‘tkazish tavsiya etiladi. Bunday ma’lumotlar marketing mexanizmi samaradorligini korxona darajasida baholash va keyingi tadqiqotlar uchun asos bo‘ladi.

Ushbu chora-tadbirlar viloyat savdo korxonalarining o‘sishini umumiy iqtisodiy trenddan ajratib, uni korxonalarning o‘z raqobat ustunliklariga tayanadigan barqaror o‘sishga aylantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi «“O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida»gi PF-158-son Farmoni. – www.lex.uz

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi «“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6079-son Farmoni. – www.lex.uz

3. O‘zbekiston Respublikasining 2023-yil 3-iyuldagi «Raqobat to‘g‘risida»gi O‘RQ-850-son Qonuni. – www.lex.uz

4. O‘zbekiston Respublikasining 2022-yil 29-sentabrdagi «Elektron tijorat to‘g‘risida»gi O‘RQ-792-son Qonuni. – www.lex.uz

5. Porter M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. – New York: Free Press, 1980. – 396 p.

6. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. – New York: Free Press, 1990. – 855 p.

7. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208 с.

8. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 312 с.

9. Ergashxodjaeva Sh.J. Xalqaro raqobat: o‘quv qo‘llanma. – T.: TDIU, 2013. – 328 b.

10. Kohli A.K., Jaworski B.J. Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications // Journal of Marketing. – 1990. – Vol. 54, No. 2. – P. 1–18.

11. Narver J.C., Slater S.F. The Effect of a Market Orientation on Business Profitability // Journal of Marketing. – 1990. – Vol. 54, No. 4. – P. 20–35.

12. Lambin J.-J., Chumpitaz R., Schuiling I. Market-Driven Management: Strategic and Operational Marketing. 2nd ed. – Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2007.

13. Kotler P., Keller K.L., Chernev A. Marketing Management. 16th ed. – Harlow: Pearson, 2022.

14. Ergashxodjaeva Sh.Dj., Qosimova M.S., Yusupov M.A. Marketing: darslik. – T.: Iqtisodiyot, 2018.

15. Grewal D., Roggeveen A.L., Nordfält J. The Future of Retailing // Journal of Retailing. – 2017. – Vol. 93, No. 1. – P. 1–6.

16. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y. et al. Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 122. – P. 889–901.

17. Ergashxodjaeva Sh.D. Innovatsion marketing: darslik. – T.: Iqtisodiyot, 2019.

18. World Trade Organization. Global Trade Outlook and Statistics. – Geneva: WTO, 2025. – www.wto.org

19. World Trade Organization. Services trade growth slows in first quarter of 2025. – 31.07.2025. – https://www.wto.org/english/news_e/news25_e/stat_31jul25_e.htm

20. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va elektron tijorat ko‘rsatkichlari, 2015–2024. – www.stat.uz

21. Buxoro viloyati statistika boshqarmasi. Ijtimoiy-iqtisodiy ko‘rsatkichlar va press-relizlar, 2015–2025. – https://buxstat.uz

22. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Iste’mol narxlari indeksi (turlari bo‘yicha) yillik dinamikasi; 2025-yil dekabr uchun INI press-relizi. – https://stat.uz

23. Granger C.W.J., Newbold P. Spurious Regressions in Econometrics // Journal of Econometrics. – 1974. – Vol. 2, No. 2. – P. 111–120.

24. O‘zbekistonda 85 foiz korxonalar kichik biznes subyekti – Statistika agentligi ma’lumotlari // Daryo. – 10.07.2025. – https://daryo.uz

25. Eng ko‘p chakana savdo Toshkent shahrida amalga oshirilgan // Gazeta.uz. – 01.12.2021. – https://www.gazeta.uz/oz/2021/12/01/retail-indicator/

26. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarining chakana savdo tovar aylanmasi hajmi. – 12.11.2024. – https://toshvilstat.uz

27. KOTRA. Export Voucher Program. – Seoul: Korea Trade-Investment Promotion Agency, 2017. – https://www.investkorea.org/upload/kotraexpress/2017/09/service.html

28. Infocomm Media Development Authority. Helping SMEs Go Digital: Factsheet. – Singapore: IMDA, 2020. – https://www.imda.gov.sg

29. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Richtlinie zum Förderprogramm «go-digital». – Berlin: BMWK. – https://www.bmwk.de

30. Couture V., Faber B., Gu Y., Liu L. Connecting the Countryside via E-Commerce: Evidence from China // American Economic Review: Insights. – 2021. – Vol. 3, No. 1. – P. 35–50.

31. Open Network for Digital Commerce (ONDC). – New Delhi. – https://ondc.org

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

BYUDJET TASHKILOTLARIDA HISOB SIYOSATINING NAZORAT VA AXBOROT FUNKSIYALARINI KUCHAYTIRISH

XABILOV DJAXONGIR XAKIMOVICH
O‘zbekiston Respublikasi jamoat xavfsizligi universiteti
mustaqil izlanuvchisi
E-mail: djaxongir@mail.ru
ORCID ID: 0009-0009-2964-5607

Annotatsiya. Maqolada byudjet tashkilotlarida hisob siyosatining asosan uslubiy funksiyasi bilan cheklanib, nazorat va axborot funksiyalari yetarlicha amalga oshmayotgani asoslab berilgan. Muallif tomonidan muhim hisob obyektlari bo‘yicha nazorat amallarini, ularning turi, davriyligi, mas’ul shaxslari va natijaviy hujjatlarini tizimlashtiruvchi funksional nazorat jadvali hamda uning samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: hisob siyosati, byudjet tashkiloti, nazorat funksiyasi, axborot funksiyasi, funksional nazorat jadvali, hisob obyekti, nazorat amali.

Аннотация. В статье обосновано, что учетная политика в бюджетных организациях преимущественно ограничивается методической функцией, тогда как ее контрольная и информационная функции реализуются недостаточно. Автором предложена функциональная контрольная таблица, систематизирующая контрольные действия по существенным объектам учета с указанием их вида, периодичности, ответственных лиц и результирующих документов, а также показатели оценки ее эффективности.
Ключевые слова: учетная политика, бюджетная организация, контрольная функция, информационная функция, функциональная контрольная таблица, объект учета, контрольное действие.

Abstract. The article substantiates that accounting policy in budgetary organizations is largely limited to its methodological function, while its control and information functions are insufficiently implemented. The author proposes a functional control matrix that systematizes control procedures for significant accounting objects, specifying their type, frequency, responsible persons and resulting documents, as well as indicators for assessing its effectiveness.
Keywords: accounting policy, budgetary organization, control function, information function, functional control matrix, accounting object, control procedure.

KIRISH

Budjet tashkilotining hisob siyosati faqat hisob yuritish usullarini tanlash vositasi emas. U bir vaqtning o‘zida hisob jarayonini tartibga soladi, hisob axborotining ishonchliligini nazorat qilish nuqtalarini belgilaydi hamda boshqaruv uchun zarur axborot oqimlarini shakllantiradi. Boshqacha aytganda, hisob siyosati uslubiy, nazorat va axborot funksiyalarini birgalikda bajarishi lozim.

Amaliyotda esa budjet tashkilotlarining hisob siyosati to‘g‘risidagi buyruqlari asosan uslubiy masalalar — hisobvaraqlar rejasi, baholash va eskirish hisoblash usullari, hujjatlar shakllari bilan cheklanadi. Nazorat masalalari ko‘pincha "ichki nazorat amaldagi qonunchilikka muvofiq amalga oshiriladi" kabi umumiy jumla bilan ifodalanadi: qaysi obyekt bo‘yicha, qanday nazorat amali, qachon va kim tomonidan bajarilishi belgilanmaydi. Natijada nazorat amallari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tizimsiz, ko‘pincha faqat tashqi tekshiruv arafasida bajariladi, hisobotdagi xatolar esa hisobot topshirilgandan keyin aniqlanadi.

Budjet kodeksida budjet mablag‘larini oluvchilarning ichki nazoratni tashkil etish va budjet mablag‘larining maqsadli ishlatilishini ta’minlash majburiyati belgilangan [1], "Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida"gi Qonun esa hisob axborotining ishonchliligi uchun tashkilot rahbari va bosh hisobchining javobgarligini nazarda tutadi [2]. Bu majburiyatlarni amalda bajarish nazorat talablari aniq obyektlar va amallar darajasida hisob siyosatiga kiritilishini taqozo etadi.

Mazkur maqolaning maqsadi budjet tashkilotlarida hisob siyosatining nazorat va axborot funksiyalarini kuchaytirishga xizmat qiluvchi funksional nazorat jadvalini ishlab chiqish va uning samaradorligini baholash tartibini asoslashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Ichki nazoratning zamonaviy konsepsiyasi COSO tomonidan ishlab chiqilgan "Ichki nazorat — integratsiyalashgan asos" modelida bayon etilgan bo‘lib, unda nazorat muhiti, risklarni baholash, nazorat amallari, axborot va kommunikatsiya hamda monitoring komponentlari ajratiladi [3]. E’tiborli jihati shundaki, ushbu modelda nazorat amallari va axborot-kommunikatsiya alohida, ammo o‘zaro bog‘liq komponentlar sifatida qaraladi. Davlat sektori uchun INTOSAI GOV 9100 yo‘riqnomasida ham nazorat amallari aniq jarayonlarga biriktirilgan, hujjatlashtirilgan va mas’ul shaxslarga ega bo‘lishi talab etiladi [4].

R. Entoni va V. Govindarajan boshqaruv nazorati tizimlarini tahlil qilib, nazorat axborotini boshqaruv qarorlari bilan bog‘lanmagan holda yig‘ish samarasiz ekanligini ta’kidlaydi [5]. R. Saymons esa nazoratning diagnostik va interaktiv turlarini ajratib, diagnostik nazorat oldindan belgilangan ko‘rsatkichlardan chetlanishlarni aniqlashga, interaktiv nazorat esa boshqaruvning e’tiborini strategik noaniqliklarga qaratishga xizmat qilishini ko‘rsatgan [6].

Rossiyalik va mahalliy tadqiqotchilar hisob siyosatining funksiyalari masalasida turlicha yondashuvlarni ilgari surgan. M.I. Kuter hisob siyosatining tashkiliy, texnik va uslubiy jihatlarini ajratgan [7], Y.V. Sokolov esa hisob siyosatini boshqaruv vositasi sifatida talqin qilgan [8]. Biroq mavjud ishlarda hisob siyosatining nazorat funksiyasi ko‘pincha deklarativ tarzda qayd etilib, uni amalga oshirishning aniq instrumenti — obyektlar va amallar darajasida nazoratni rejalashtirish vositasi taklif etilmagan. Ushbu bo‘shliqni to‘ldirish tadqiqotning asosiy yo‘nalishini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, funksional tahlil, qiyosiy tahlil, guruhlash, jadval usuli va ko‘rsatkichlar usulidan foydalanildi. Funksional nazorat jadvalini ishlab chiqishda COSO va INTOSAI GOV 9100 talablari, budjet hisobi meyoriy hujjatlari hamda budjet tashkilotlarida inventarizatsiya, hisob-kitoblarni solishtirish va kassa operatsiyalarini tekshirish amaliyoti umumlashtirildi. Jadval

samaradorligini baholash shartli budjet tashkiloti ma’lumotlari asosida uni joriy etishdan oldingi va keyingi holatni taqqoslash orqali amalga oshirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot jarayonida hisob siyosati funksiyalarining budjet tashkilotlarida amalga oshirilish holati umumlashtirildi (1-jadval).

1-jadval

Byudjet tashkilotlarida hisob siyosati funksiyalarining amalga oshirilish holati

Funksiya	Mazmuni	Amaldagi holat	Asosiy kamchilik
Uslubiy	Hisob obyektlarini tan olish, baholash va aks ettirish usullarini belgilash	Nisbatan to‘liq amalga oshiriladi	Me'yoriy matn takrorlanadi, tashkilot xususiyatlari hisobga olinmaydi
Tashkiliy-texnik	Hisob apparati tuzilmasi, hujjat aylanishi, hisob shakli va texnologiyasini belgilash	Qisman amalga oshiriladi	Hujjat aylanishi grafigi va muddatlari aniq emas
Nazorat	Hisob axborotining ishonchliligi va mablag‘larning maqsadli ishlatilishini nazorat qilish nuqtalarini belgilash	Deklarativ xarakterga ega	Nazorat obyektlari, amallari, davriyligi va mas'ullari belgilanmaydi
Axborot	Boshqaruv uchun zarur hisob axboroti tarkibi, davriyligi va oluvchilarini belgilash	Deyarli amalga oshirilmaydi	Axborot faqat reglamentlangan hisobot orqali, kechikib yetkaziladi

Manba: muallif ishlanmasi.

Jadvaldan ko‘rinadiki, nazorat va axborot funksiyalari hisob siyosatining eng zaif bo‘g‘ini hisoblanadi. Bu funksiyalarni kuchaytirish uchun biz hisob siyosatiga ilova sifatida kiritiladigan funksional nazorat jadvalini taklif etamiz. Jadvalning mohiyati shundaki, har bir muhim hisob obyekti uchun "nima nazorat qilinadi — qanday amal bilan — qachon — kim tomonidan — qaysi hujjat bilan rasmiylashtiriladi" savollariga aniq javob beriladi (2-jadval).

2-jadval

Budjet tashkilotida muhim hisob obyektlari bo‘yicha funksional nazorat jadvali

Hisob obyekti	Nazorat amali	Nazorat turi	Davriylik	Mas'ul shaxs	Natijaviy hujjat
Shaxsiy g‘azna hisobvaraqlari bo‘yicha mablag‘lar	G‘aznachilik ko‘chirmalari bilan hisob registrlarini solishtirish	Joriy	Har oy	Bosh hisobchi	Solishtirish dalolatnomasi
Kassa operatsiyalari	Kassadagi naqd pul va qat'iy hisobdagi blankalarni to‘satdan sanash	Joriy	Chorakda kamida bir marta	Komissiya	Inventarizatsiya dalolatnomasi

Hisob obyekti	Nazorat amali	Nazorat turi	Davriylik	Mas'ul shaxs	Natijaviy hujjat
Asosiy vositalar	Mavjudligi, holati va moddiy javobgar shaxslarini tekshirish	Keyingi	Yilda bir marta	Inventarizatsiya komissiyasi	Inventari-zatsiya qaydnomasi
Tovar-moddiy zaxiralar	Sarflash me'yorlariga rioyani va hisobdan chiqarish asoslarini tekshirish	Joriy	Har oy	Moddiy hisob hisobchisi	Me'yor bajarilishi qaydnomasi
Mehnatga haq to‘lash	Shtat jadvali, tabel va hisoblangan ish haqini qiyoslash	Dastlabki	Har oy (to‘lovdan oldin)	Ish haqi hisobchisi	Tekshiruv belgisi qo‘yilgan qaydnoma
Majburiyatlar va kreditorlik qarzi	Shartnomalarni ro‘yxatdan o‘tkazish va smeta limitiga muvofiqligini tekshirish	Dastlabki	Har bir shartnoma bo‘yicha	Bosh hisobchi	Majburiyat-lar reyestri
Debitorlik qarzi	Kontragentlar bilan o‘zaro hisob-kitoblarni solishtirish, muddati o‘tganlarini aniqlash	Keyingi	Chorakda bir marta	Hisob-kitoblar hisobchisi	Solishtirma dalolatnoma, qarzlar ro‘yxati

Manba: muallif ishlanmasi.

Funksional nazorat jadvali hisob siyosatining nazorat funksiyasini uchta yo‘nalishda kuchaytiradi. Birinchidan, dastlabki, joriy va keyingi nazorat turlari muvozanatlashtiriladi: amaliyotda ustun bo‘lgan keyingi nazorat bilan bir qatorda xatolarning oldini oluvchi dastlabki nazorat amallari ham belgilanadi. Xususan, mehnatga haq to‘lash va majburiyatlarni qabul qilish bo‘yicha nazorat to‘lov amalga oshirilgunga qadar bajariladi. Ikkinchidan, har bir amal uchun aniq mas’ul shaxs belgilanishi javobgarlikni shaxsiylashtiradi. Uchinchidan, natijaviy hujjat talabi nazorat amalining bajarilganligini tekshirish imkonini beradi.

Axborot funksiyasi nuqtayi nazaridan jadvalning oxirgi ustuni muhim ahamiyatga ega. Nazorat amallari natijasida shakllanadigan hujjatlar — solishtirish dalolatnomalari, majburiyatlar reyestri, qarzlar ro‘yxati rahbariyat uchun muntazam axborot manbaiga aylanadi. Ular reglamentlangan moliyaviy hisobotdan farqli ravishda oylik yoki choraklik davriylikda tayyorlanadi va boshqaruv qarorlarini o‘z vaqtida qabul qilish imkonini beradi.

Funksional nazorat jadvalining samaradorligini baholash uchun biz quyidagi uchta ko‘rsatkichdan foydalanishni taklif etamiz.

Muhim hisob obyektlarining nazorat bilan qamrab olinish koeffitsiyenti:

$$K_q = \frac{N_n}{N_m} \qquad (1)$$

bu yerda: N_n — nazorat amallari hujjatlar bilan belgilangan muhim hisob obyektlari soni; N_m — muhim hisob obyektlarining umumiy soni.

Rejalashtirilgan nazorat amallarining bajarilish koeffitsiyenti:

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

$$K_b = \frac{A_b}{A_r}), \qquad (2)$$

bu yerda: A(b) — hisobot davrida bajarilgan va hujjat bilan rasmiylashtirilgan nazorat amallari soni; A(r) — funksional nazorat jadvaliga ko‘ra rejalashtirilgan nazorat amallari soni.

Aniqlangan tafovutlarni bartaraf etish koeffitsiyenti:

$$K_t = \frac{T_b}{T_a} \qquad (3)$$

bu yerda: T(b) — hisobot davri oxirigacha bartaraf etilgan tafovutlar soni; T(a) — nazorat amallari natijasida aniqlangan tafovutlar soni.

Ko‘rsatkichlar bir-birining o‘rnini bosa olmasligi sababli (masalan, qamrov to‘liq bo‘lsa-da, amallar bajarilmasligi mumkin) umumlashtiruvchi ko‘rsatkich sifatida geometrik o‘rtachadan foydalanish maqsadga muvofiq:

$$\boxed{I_n = \sqrt[3]{K_q \times K_b \times K_t}}, \qquad (4)$$

bu yerda I_n— hisob siyosatining nazorat funksiyasi samaradorligining integral ko‘rsatkichi.

Taklif etilgan yondashuv shartli budjet tashkiloti misolida sinab ko‘rildi. Tashkilotda yettita muhim hisob obyekti ajratildi va funksional nazorat jadvali joriy etilishidan oldingi va keyingi yillar ma’lumotlari taqqoslandi (3-jadval).

3-jadval

Funksional nazorat jadvalini joriy etish samaradorligi (shartli misol)

Ko‘rsatkich	Joriy etishdan oldin	Joriy etgandan keyin
Nazorat amallari belgilangan muhim obyektlar soni / jami	3 / 7	7 / 7
K(q)	0,43	1,00
Bajarilgan nazorat amallari / rejalashtirilgan	18 / 30	41 / 44
K(b)	0,60	0,93
Bartaraf etilgan tafovutlar / aniqlangan	9 / 15	22 / 24
K(t)	0,60	0,92
Umumlashtiruvchi ko‘rsatkich I(n)	0,54	0,95
Hisobot topshirilgandan keyin kiritilgan tuzatishlar soni	6	2

Manba: muallif hisob-kitoblari (shartli ma'lumotlar asosida).

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, funksional nazorat jadvali joriy etilgach umumlashtiruvchi ko‘rsatkich 0,54 dan 0,95 gacha oshgan. E’tiborli jihati shundaki, aniqlangan tafovutlar soni 15 tadan 24 tagacha ko‘paygan. Buni salbiy holat sifatida baholash noto‘g‘ri: nazorat amallari tizimli bajarila boshlagani sababli ilgari yashirin qolgan tafovutlar o‘z vaqtida aniqlangan va ularning 92 foizi hisobot davri ichida bartaraf etilgan. Buning natijasida hisobot topshirilgandan keyin kiritiladigan tuzatishlar soni 6 tadan 2 taga kamaygan. Bu esa hisob siyosatining nazorat funksiyasi kuchaytirilishi to‘g‘ridan-to‘g‘ri moliyaviy hisobot sifatiga, xususan, IPSAS 1 da talab etilgan haqqoniy taqdim etish tamoyiliga rioya

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qilinishiga ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi [9]. Funksional nazorat jadvalini amaliyotga joriy etish uchun uni hisob siyosati to‘g‘risidagi buyruqning majburiy ilovasi sifatida tasdiqlash, har chorak yakuni bo‘yicha (1)–(4) ko‘rsatkichlarni hisoblab, rahbariyatga taqdim etish hamda yil yakunida jadvalni hisob obyektlari tarkibidagi o‘zgarishlarni hisobga olgan holda qayta ko‘rib chiqish tavsiya etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi.

Birinchidan, budjet tashkilotlarida hisob siyosati asosan uslubiy funksiyani bajarib, uning nazorat funksiyasi deklarativ xarakterga ega, axborot funksiyasi esa deyarli amalga oshmaydi.

Ikkinchidan, muallif tomonidan ishlab chiqilgan funksional nazorat jadvali muhim hisob obyektlari bo‘yicha nazorat amallarini, ularning turi, davriyligi, mas’ul shaxslari va natijaviy hujjatlarini tizimlashtirib, nazorat funksiyasini deklaratsiyadan aniq instrumentga aylantiradi.

Uchinchidan, nazorat amallari natijasida shakllanadigan hujjatlar rahbariyat uchun muntazam axborot manbai bo‘lib, hisob siyosatining axborot funksiyasini ham kuchaytiradi.

To‘rtinchidan, nazorat qamrovi, amallar bajarilishi va tafovutlarni bartaraf etish koeffitsiyentlari hamda ularning geometrik o‘rtachasi funksional nazorat jadvali samaradorligini miqdoriy baholash imkonini beradi.

Funksional nazorat jadvalini yuqori turuvchi budjet tashkilotlari tomonidan tarmoq xususiyatlarini hisobga olgan holda namunaviy shaklda ishlab chiqish va tizimdagi tashkilotlarga tavsiya etish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining Budjet kodeksi. 2013-yil 26-dekabr, O‘RQ-360-son (o‘zgartish va qo‘shimchalar bilan). // www.lex.uz

2. O‘zbekiston Respublikasining "Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida"gi Qonuni. 2016-yil 13-aprel, O‘RQ-404-son. // www.lex.uz

3. COSO. Internal Control — Integrated Framework. — COSO, 2013.

4. INTOSAI GOV 9100. Guidelines for Internal Control Standards for the Public Sector. — INTOSAI, 2004.

5. Anthony R.N., Govindarajan V. Management Control Systems. 12th ed. — New York: McGraw-Hill, 2007.

6. Simons R. Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal. — Boston: Harvard Business School Press, 1995.

7. Кутер М.И. Теория бухгалтерского учета: учебник. — М.: Финанси и статистика.

8. Соколов Й.В. Основи теории бухгалтерского учета. — М.: Финанси и статистика, 2000.

9. IPSASB. IPSAS 1 "Presentation of Financial Statements" // Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. — New York: IFAC.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KORXONA RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA STRATEGIK INSON RESURSLARINI BOSHQARISHNING AHAMIYATI

YULDASHOV AZIZ AVAZOVICH
“Al-Aziz Academy” nodavlat ta’lim muassasasi bosh direktori
E-mail: yuldashovaziz134@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-6227-9787

Annotatsiya. Ushbu maqolada strategik inson resurslarini boshqarishning zamonaviy iqtisodiyotda korxonalar raqobatbardoshligini ta’minlashdagi o‘rni nazariy va empirik jihatdan tadqiq etilgan. Resurslarga asoslangan yondashuv, inson kapitali nazariyasi va yuqori samarali mehnat amaliyotlari bo‘yicha ilmiy manbalar tizimlashtirilib, strategik inson resurslarini boshqarish ta’sirining kontseptual modeli taklif etilgan. Huselid, Combs va boshqalarning tadqiqot natijalari hamda Butunjahon iqtisodiy forumi, Gallup, Jahon banki va OECD ma’lumotlari asosida solishtirma va grafik tahlil o‘tkazilgan. Tahlil natijalari inson resurslari amaliyotlarining moliyaviy va operatsion ko‘rsatkichlar bilan ijobiy bog‘liqligini ko‘rsatdi, shu bilan birga bu bog‘liqlik sababiy emas, ehtimoliy xarakterga ega ekani qayd etildi. O‘zbekiston korxonalari uchun strategik inson resurslarini boshqarishni joriy etishning bosqichma-bosqich mexanizmi ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: strategik inson resurslarini boshqarish, raqobatbardoshlik, inson kapitali, yuqori samarali mehnat amaliyotlari, xodimlarni ishga jalb etish, ko‘nikmalar, mehnat unumdorligi, korxona samaradorligi, HR analitikasi.

Аннотация. В статье теоретически и эмпирически исследована роль стратегического управления человеческими ресурсами в обеспечении конкурентоспособности предприятий в современной экономике. Систематизированы научные подходы, основанные на ресурсной концепции, теории человеческого капитала и системах высокопроизводительных рабочих практик, предложена концептуальная модель влияния стратегического управления человеческими ресурсами на результаты деятельности предприятия. На основе результатов исследований Хуселида, Комбса и др., а также данных Всемирного экономического форума, Gallup, Всемирного банка и ОЭСР проведён сравнительный и графический анализ. Результаты показывают положительную связь кадровых практик с финансовыми и операционными показателями, при этом эта связь носит вероятностный, а не строго причинный характер. Для предприятий Узбекистана разработан поэтапный механизм внедрения стратегического управления человеческими ресурсами.
Ключевые слова: стратегическое управление человеческими ресурсами, конкурентоспособность, человеческий капитал, высокопроизводительные рабочие практики, вовлечённость сотрудников, навыки, производительность труда, эффективность предприятия, HR-аналитика.

Abstract. This article examines, both theoretically and empirically, the role of strategic human resource management in ensuring enterprise competitiveness in the modern economy. The literature based on the resource-based view, human capital theory and high-performance work practices is systematized, and a conceptual model of the strategic human resource management –performance link is proposed. A comparative and graphical analysis is carried out using the findings of Huselid, Combs et al. and data from the World Economic Forum, Gallup, the World Bank and the OECD. The results indicate a positive association between HR practices and financial and operational outcomes, while showing that this association is probabilistic rather than strictly causal. A step-by-step mechanism for implementing strategic human resource management at Uzbek enterprises is developed.
Keywords: strategic human resource management, competitiveness, human capital, high-performance work practices, employee engagement, skills, labor productivity, enterprise performance, HR analytics.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiyotda korxonalar raqobatbardoshligi endi faqat kapital, texnologiya va xomashyo resurslariga emas, balki ularni samarali ishga sola oladigan inson kapitaliga tobora ko‘proq bog‘liq bo‘lib bormoqda. Klassik yondashuvda raqobat ustunligi xarajatlar bo‘yicha yetakchilik yoki mahsulotni differensiatsiyalash orqali shakllantirilishi ta’kidlangan bo‘lsa [1], resurslarga asoslangan qarash bunday ustunlikning barqarorligi qimmatli, noyob, taqlid qilish qiyin va almashtirib bo‘lmaydigan resurslarga bog‘liqligini asoslab berdi[2]. Bu mezonlarga texnologiya yoki uskuna emas, eng avvalo xodimlarning bilimi, malakasi va tashkiliy madaniyati mos keladi.

Muammoning dolzarbligi so‘nggi yillarda keskin oshdi. Butunjahon iqtisodiy forumining hisob-kitoblariga ko‘ra, 2025–2030-yillarda dunyoda 170 million yangi ish o‘rni yaratilishi va 92 million ish o‘rni siqib chiqarilishi, ish beruvchilar esa xodimlar asosiy ko‘nikmalarining 39 foizi o‘zgarishini kutmoqda [3]. Shu bilan birga, Gallup ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda dunyo bo‘yicha xodimlarning atigi 21 foizi ishga faol jalb etilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich oldingi yildagi 23 foizdan past[4]. Demak, korxona uchun asosiy masala nafaqat kerakli mutaxassislarni topish, balki ularning salohiyatini doimiy rivojlantirish va ishga bo‘lgan qiziqishini saqlab qolishdir.

O‘zbekiston uchun mavzu alohida ahamiyatga ega. “O‘zbekiston – 2030” strategiyasining birinchi ustuvor yo‘nalishi har bir insonning salohiyatini ro‘yobga chiqarish uchun munosib sharoit yaratishga qaratilgan [5], 2022-yilda esa Mehnat kodeksi yangi tahrirda qabul qilindi [6]. Ammo davlat darajasidagi bu islohotlarning samarasi oxir-oqibat alohida korxonalarda inson resurslarini boshqarish amaliyoti qanchalik strategik va tizimli ekaniga bog‘liq bo‘ladi. Tadqiqotning maqsadi — strategik inson resurslarini boshqarishning korxona raqobatbardoshligiga ta’sir mexanizmini nazariy va empirik ma’lumotlar asosida tahlil qilish hamda O‘zbekiston korxonalari uchun uni joriy etish yo‘nalishlarini asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Raqobatbardoshlikda inson omilining o‘rni nazariy jihatdan avvalo inson kapitali nazariyasida asoslangan. G.Becker ta’lim va kasbiy tayyorgarlikka sarflangan mablag‘lar kelgusida yuqori daromad va unumdorlik keltiruvchi investitsiya ekanini ko‘rsatgan [7]. Strategik boshqaruv nuqtayi nazaridan P.Wright va G.McMahan strategik inson resurslarini boshqarishni tashkilot maqsadlariga erishishga xizmat qiladigan rejalashtirilgan inson resurslari faoliyati va joylashtirish tizimi sifatida ta’riflagan [8].

Empirik yo‘nalishning asosini M.Huselid tadqiqoti tashkil etadi: AQShning 968 ta korporatsiyasi misolida yuqori samarali mehnat amaliyotlari xodimlar aylanuvchanligining pasayishi, mehnat unumdorligi va moliyaviy natijalarning yaxshilanishi bilan bog‘liqligi aniqlangan [9]. B.Becker va B.Gerhart bu yo‘nalishdagi izlanishlarning yutuqlari va cheklovlarini umumlashtirib, inson resurslari tizimi tashkilot natijalariga qanday mexanizm orqali ta’sir qilishini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

chuqurroq o‘rganish zarurligini ta’kidlagan [10]. J.Delery va D.Doty strategik inson resurslarini boshqarish tadqiqotlaridagi universalistik, kontingent va konfiguratsion yondashuvlarni ajratib, ularni empirik jihatdan sinovdan o‘tkazgan [11].

J.Combs va hammualliflarning 92 ta tadqiqotni qamragan meta-tahlili yuqori samarali mehnat amaliyotlari bilan tashkilot natijalari o‘rtasidagi umumiy korrelyatsiya taxminan 0,20 ekanini, bu bog‘liqlik alohida amaliyotlarga qaraganda amaliyotlar tizimida va ishlab chiqarish korxonalarida kuchliroq ekanini ko‘rsatdi [12]. K.Jiang va hammualliflar esa inson resurslari amaliyotlarining moliyaviy natijalarga ta’siri asosan inson kapitali, xodimlarning motivatsiyasi, ixtiyoriy ishdan ketish va operatsion natijalar orqali amalga oshishini meta-tahlil asosida asoslab bergan [13].

P.Boxall va J.Purcell strategik inson resurslarini boshqarishni strategiya, inson resurslari amaliyotlari va tashkiliy kontekstning o‘zaro bog‘liqligi sifatida talqin qilib, inson kapitalidan va tashkiliy jarayonlardan olinadigan ustunlik tushunchalarini kiritgan [14]. J.Pfeffer xodimlarga investitsiya qiluvchi kompaniyalar uzoq muddatda yuqori foyda olishi haqidagi g‘oyani ilgari surgan [15], D.Ulrich esa inson resurslari xizmatining strategik hamkor, ma’muriy mutaxassis, xodimlar himoyachisi va o‘zgarishlar agenti rollarini ajratgan [16].

Yuqoridagi tadqiqotlarda strategik inson resurslarini boshqarish bilan tashkilot natijalari o‘rtasidagi bog‘liqlik asosan rivojlangan mamlakatlar korxonalari misolida o‘rganilgan. Ammo bu bog‘liqlikni bugungi texnologik o‘zgarishlar, ko‘nikmalar yetishmasligi va xodimlar jalb etilganligining pasayishi kabi global tendensiyalar bilan birgalikda, shuningdek O‘zbekiston mehnat bozori sharoitlari bilan bog‘lab tahlil qilish masalasiga yetarlicha e’tibor berilmaganligini qayd etish o‘rinli.

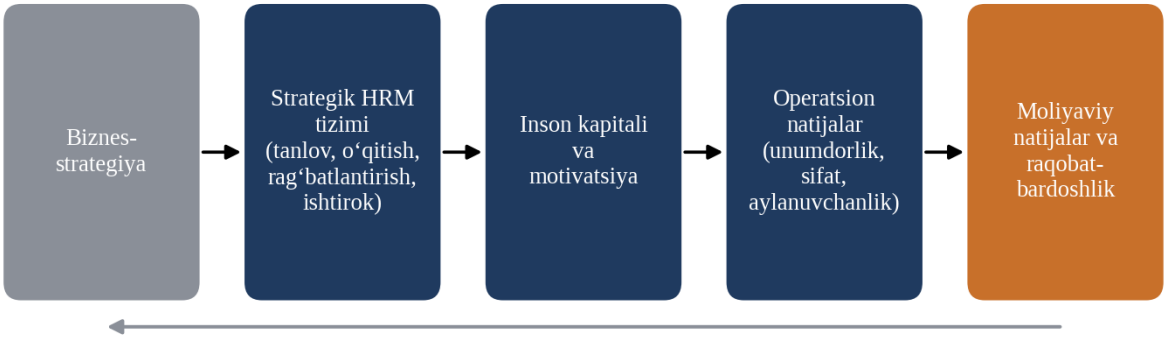
TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida ilmiy bilishning mantiqiy abstraksiya, induksiya va deduksiya, tizimli va solishtirma tahlil hamda grafik tahlil usullaridan foydalanilgan. Empirik qism ikkilamchi ma’lumotlarga — M.Huselid tadqiqoti va J.Combs meta-tahlili natijalari, Butunjahon iqtisodiy forumining “Ishlarning kelajagi 2025” hisoboti, Gallup ma’lumotlari, Jahon bankining inson kapitali indeksi va OECD hisobotiga asoslangan. Ma’lumotlar turli davr, tanlanma va metodologiyaga ega bo‘lgani uchun ular o‘zaro qat’iy solishtirilmagan, balki strategik inson resurslarini boshqarishning raqobatbardoshlikka ta’sir yo‘nalishlarini ko‘rsatuvchi indikativ dalillar sifatida talqin qilingan. Nisbiy o‘zgarishlar va ulushlar bo‘yicha hisob-kitoblar e’lon qilingan raqamlar asosida muallif tomonidan bajarilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Strategik inson resurslarini boshqarish kadrlar bilan ishlash faoliyatini korxonaning uzoq muddatli strategiyasi bilan bog‘lashni, ya’ni tanlov, o‘qitish, rag‘batlantirish va xodimlarni ishga jalb etish amaliyotlarini yagona tizim sifatida

shakllantirishni anglatadi [8]. Resurslarga asoslangan yondashuvga ko‘ra, raqobat ustunligi qimmatli, noyob, taqlid qilish qiyin va almashtirib bo‘lmaydigan resurslardan kelib chiqadi [2]. Xodimlarning bilimi, tajribasi va jamoaviy ishlash madaniyati aynan shu belgilarga ega bo‘lgani uchun strategik inson resurslarini boshqarish raqobatbardoshlikning ichki manbasi sifatida qaraladi. Bu jarayonning kontseptual modeli 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Strategik inson resurslarini boshqarishning korxona raqobatbardoshligiga ta’sir mexanizmi[8]

Strategik inson resurslarini boshqarishga nazariy yondashuvlar bir-biridan tanlangan “eng yaxshi amaliyot”ning universalligi yoki kontekstga bog‘liqligi bo‘yicha farqlanadi. Ularning mohiyati va raqobatbardoshlikka ta’sir mexanizmi 1-jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval

Strategik inson resurslarini boshqarishning asosiy nazariy yondashuvlari

Yondashuv	Asosiy g‘oya	Raqobatbardoshlikka ta’sir mexanizmi
Universalistik [9],[11]	Ayrim HR amaliyotlari har qanday sharoitda yuqori natija beradi	Tanlov, o‘qitish va rag‘batlantirish amaliyotlarini kengaytirish orqali unumdorlikni oshirish, aylanuvchanlikni kamaytirish
Kontingent [11]	HR amaliyotlari samarasi korxona strategiyasiga moslikka bog‘liq	HR tizimini tanlangan raqobat strategiyasi (xarajat, sifat, innovatsiya) bilan moslashtirish
Konfiguratsion [11],[12]	Amaliyotlarning o‘zaro mos to‘plami alohida amaliyotlarga qaraganda kuchliroq ta’sir ko‘rsatadi	Amaliyotlar sinergiyasi; meta-tahlilda tizimlarning ta’siri kuchliroq ekani qayd etilgan
Resurslarga asoslangan [2],[14]	Xodimlar noyob va taqlid qilish qiyin resurs hisoblanadi	Inson kapitali va tashkiliy jarayonlar orqali uzoq muddatli ustunlikni shakllantirish

Empirik dalillar strategik inson resurslarini boshqarish ta’sirining iqtisodiy jihatdan sezilarli ekanini ko‘rsatadi (2-jadval, 2-rasm).

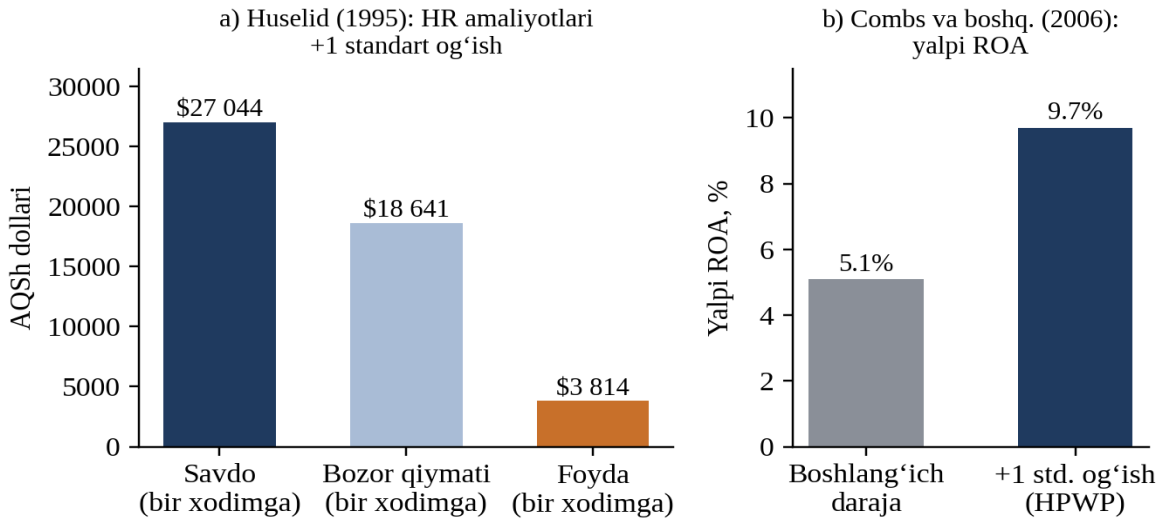
2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Strategik inson resurslarini boshqarishning natijalarga ta’siri bo‘yicha asosiy empirik dalillar

Manba	Tanlanma	Asosiy natija
Huselid (1995) [9]	AQShning 968 ta korporatsiyasi	HR amaliyotlarining bir standart og‘ishga yaxshilanishi aylanuvchanlikning nisbatan 7,05 foizga kamayishi, bir xodimga 27 044 dollar ko‘proq savdo, 18 641 dollar ko‘proq bozor qiymati va 3 814 dollar ko‘proq foyda bilan bog‘liq
Combs va boshq. (2006) [12]	92 ta tadqiqot (meta-tahlil)	Umumiy korrelyatsiya taxminan 0,20; bir standart og‘ishga oshish yalpi ROAning 5,1 dan 9,7 foizgacha (4,6 foiz band) o‘sishiga mos keladi
WEF (2025) [3]	1000 dan ortiq ish beruvchi, 55 iqtisodiyot, 14 mln dan ortiq xodim	2030-yilgacha 170 mln ish o‘rni yaratiladi, 92 mln ish o‘rni siqib chiqariladi; asosiy ko‘nikmalarning 39 foizi o‘zgaradi; ish beruvchilarning 63 foizi ko‘nikmalar yetishmasligini transformatsiyaning asosiy to‘sig‘i deb hisoblaydi
Gallup (2025) [4]	Dunyo bo‘ylab xodimlar so‘rovi (Q12 metodikasi)	2024-yilda global jalb etilganlik 21%: rahbarlarda 27%, oddiy ijrochilarda 18%; jalb etilganlikning pasayishi 438 mlrd dollarlik yo‘qotilgan unumdorlikka teng

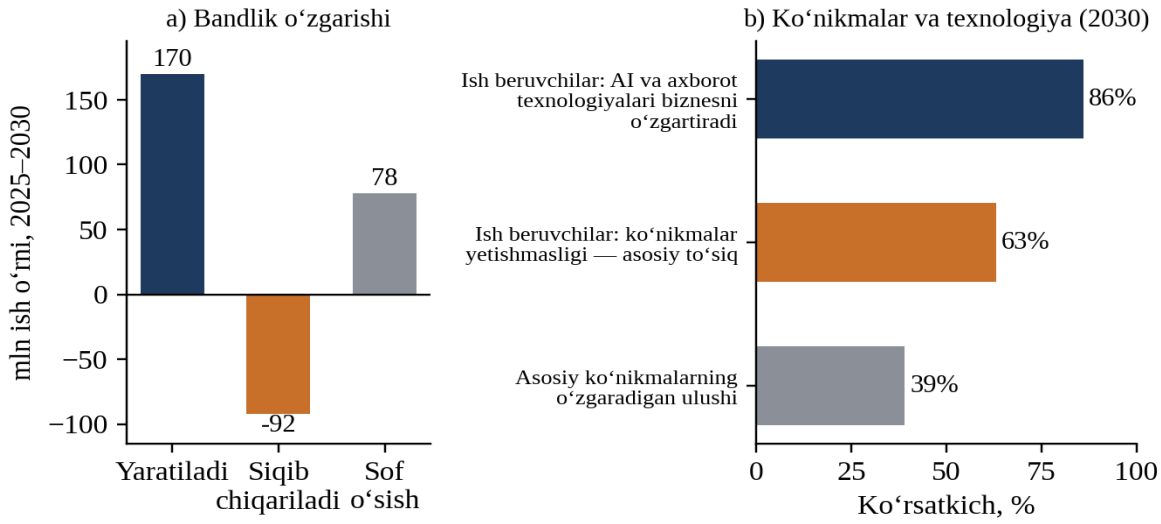
Huselid natijalarini nisbiy ko‘rinishda baholasak, HR amaliyotlarining bir standart og‘ishga yaxshilanishi bilan bog‘liq qo‘shimcha savdo bir xodimga o‘rtacha 171 099 dollar bo‘lgan savdoning taxminan 15,8 foiziga to‘g‘ri keladi [9]. Combs va hammualliflar natijasida yalpi ROAning 5,1 dan 9,7 foizgacha oshishi nisbiy jihatdan taxminan 90 foizli o‘sishni bildiradi (9,7/5,1 ≈ 1,90) [12]. Biroq bu ko‘rsatkichlarni sababiy ta’sir deb emas, bog‘liqlik deb talqin qilish lozim: yuqori foydali korxonalar inson resurslariga ko‘proq mablag‘ sarflashi (teskari sababiyat), shuningdek tanlanma va o‘lchov usullaridagi farqlar natijalarga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shunga qaramay, natijalarning turli davr va tanlanmalarda bir yo‘nalishda ekani SHRM ta’sirining barqarorligiga bo‘lgan ishonchni oshiradi.



2-rasm. HR amaliyotlarining bir standart og‘ishga yaxshilanishi bilan bog‘liq natijalar[9]

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Zamonaviy iqtisodiyotda strategik inson resurslarini boshqarishning ahamiyatini oshiruvchi asosiy omillar mehnat bozoridagi tarkibiy o‘zgarishlar va ko‘nikmalarga talabning tez yangilanishidir. WEF ma’lumotlariga ko‘ra, 2030-yilgacha 170 million ish o‘rni yaratilishi va 92 million ish o‘rni siqib chiqarilishi natijasida sof o‘sish 78 million bo‘ladi [3]. Yaratiladigan va siqib chiqariladigan ish o‘rinlari yig‘indisi (262 million) bugungi global bandlikning taxminan beshdan bir qismiga teng (14 va 7 foizning yig‘indisi — 21 foiz), ya’ni taxminan har beshinchi ish o‘rni yo yangidan yaratiladi, yo yo‘qoladi (3-rasm). Bunday sharoitda korxona uchun xodimlarni tashqi bozordan almashtirish o‘rniga ularni ichki qayta tayyorlash va malakasini oshirish strategik zaruratga aylanadi.

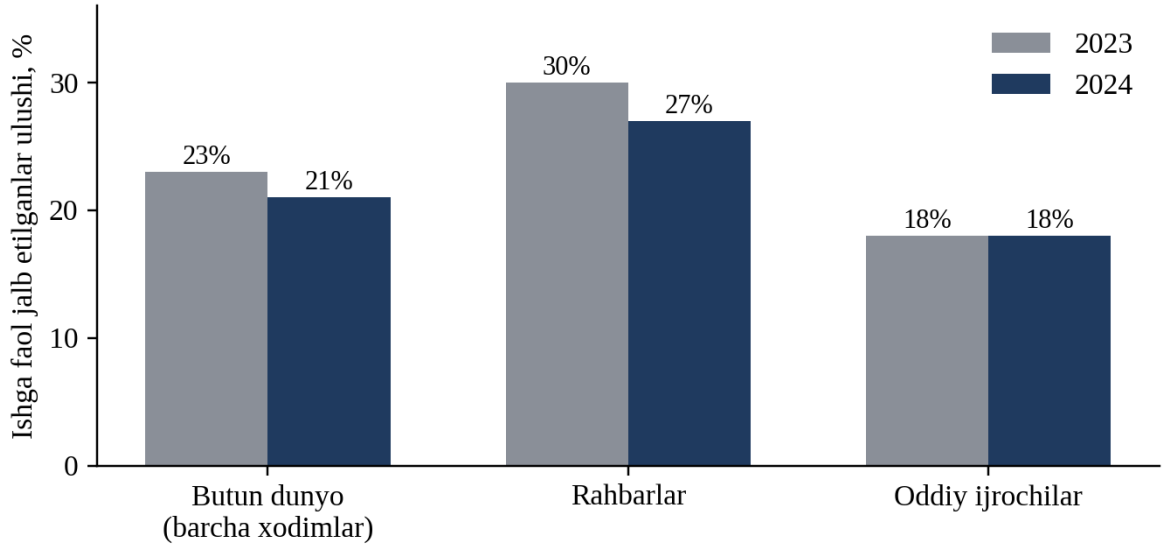


3-rasm. 2030-yilgacha bandlik va ko‘nikmalar bo‘yicha global prognozlar[3]

Ko‘nikmalarning mavjudligi o‘zi yetarli emas — ularni ishga safarbar etuvchi jalb etilganlik ham zarur. Gallup ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda global jalb etilganlik 23 foizdan 21 foizga tushdi, bunga asosiy sabab rahbarlar jalb etilganligining 30 foizdan 27 foizga pasayishi bo‘ldi, oddiy ijrochilarda esa u 18 foizda o‘zgarishsiz qoldi [4]. Bu pasayish jahon iqtisodiyotiga 438 milliard dollarlik yo‘qotilgan unumdorlik bo‘lib tushgan [4]. Rahbarlar va oddiy ijrochilar o‘rtasidagi farq 9 foiz bandni tashkil etadi (4-rasm). Bu holat rahbarlarni rivojlantirish strategik inson resurslarini boshqarishning eng samarali ta’sir nuqtalaridan biri ekanini ko‘rsatadi.

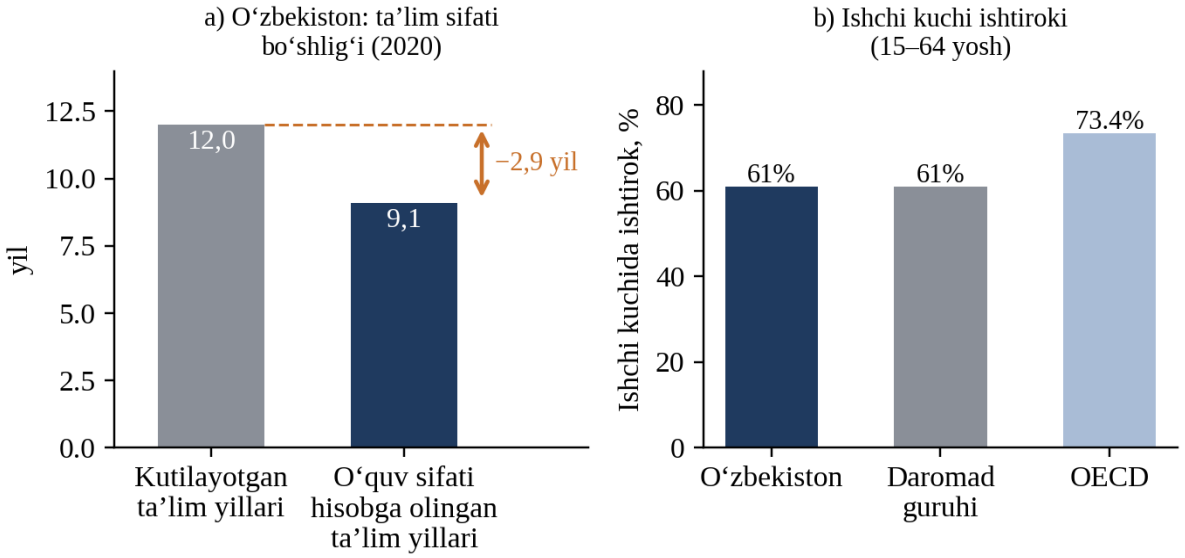
O‘zbekistonda strategik inson resurslarini boshqarishning dolzarbligi inson kapitali va mehnat resurslaridan foydalanish ko‘rsatkichlarida ham namoyon bo‘ladi (5-rasm). Jahon bankining 2020-yilgi inson kapitali indeksiga ko‘ra, O‘zbekistonda bugun tug‘ilgan bola voyaga yetganda to‘liq ta’lim va sog‘liq sharoitida erishishi mumkin bo‘lgan unumdorlikning 62 foiziga erishadi (dunyo bo‘yicha o‘rtacha 56 foiz) [17]. Ayni paytda kutilayotgan ta’lim muddati 12,0 yil bo‘lsa-da, o‘quv sifati hisobga olingan ta’lim muddati 9,1 yilni tashkil etadi [17]; ya’ni ta’lim sifati bo‘shlig‘i 2,9 yil, yoki kutilayotgan muddatning taxminan 24

foizini (2,9/12,0) tashkil qiladi. Bu holat korxonalarda ichki o‘qitish, mentorlik va malaka oshirish tizimlarining ahamiyatini oshiradi.



4-rasm. Global xodimlar jalb etilganligi, 2023–2024-yillar[4]

OECD ma’lumotlariga ko‘ra, 15–64 yoshdagi aholining ishchi kuchida ishtiroki O‘zbekistonda 61 foizni tashkil etib, daromad guruhi bo‘yicha o‘rtacha darajaga mos keladi, biroq OECD mamlakatlaridagi 73,4 foizdan 12,4 foiz band past [18]. Bundan tashqari, 2030-yilgacha yuqori o‘rta daromadli davlatlar guruhiga kirish uchun aholi jon boshiga yalpi milliy daromadning yillik o‘sishi kamida 7,6 foiz bo‘lishi talab etiladi [18]. Bu ish o‘rinlari sonini oshirish bilan bir qatorda, band bo‘lganlarning unumdorligini oshirish vazifasi ham korxonalar zimmasiga tushishini bildiradi.



Manba: [17],[18] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

5-rasm. O‘zbekistonda inson kapitali va ishchi kuchi ishtiroki ko‘rsatkichlari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Tahlil natijalarini umumlashtirib, strategik inson resurslarini boshqarishning raqobatbardoshlikka ta'sirini quyidagi yo'nalishlarda ifodalash mumkin:

- unumdorlik va moliyaviy natijalar: HR amaliyotlari tizimi ROA va bir xodimga savdo ko'rsatkichlari bilan ijobiy bog'liq [9],[12];
- moslashuvchanlik: ko'nikmalar yangilanishining tezlashishi ichki qayta tayyorlash va malaka oshirishni strategik zaruratga aylantirmoqda [3];
- jalb etilganlik: rahbarlar jalb etilganligining pasayishi jamoaviy unumdorlikka xavf tug'diradi [4];
- inson kapitali sifati: ta'lim sifati bo'shlig'i korxonalarga qo'shimcha o'qitish yukini yuklaydi [17].

Yuqoridagilarga asoslanib, O'zbekiston korxonalarida strategik inson resurslarini boshqarishni joriy etish mexanizmini quyidagicha umumlashtirish mumkin (3-jadval).

3-jadval

O'zbekiston korxonalarida strategik inson resurslarini boshqarishni joriy etish mexanizmi (muallif taklifi)

Bosqich	Mazmuni	Monitoring ko'rsatkichi
1. HR strategiyasini biznes strategiyasi bilan moslashtirish	Korxonaning strategik maqsadlaridan kelib chiqib kerakli kompetensiyalar va kadrlarga ehtiyojni aniqlash	Strategik lavozimlarning kompetensiya bo'yicha to'liqligi
2. Tanlov va moslashuv	Kompetensiyaga asoslangan tanlov, yangi xodimlar uchun moslashuv dasturi	Ishga qabul qilingandan keyingi birinchi yilda ketish ulushi
3. O'qitish va qayta tayyorlash	Ichki akademiya, mentorlik, raqamli va analitik ko'nikmalarni rivojlantirish	Bir xodimga o'qitish soatlari va xarajati
4. Rag'batlantirish	Natijaga bog'liq mukofot tizimi va shaffof karyera yo'li	Bir xodimga tushum (qo'shilgan qiymat)
5. Jalb etish va rahbarlarni rivojlantirish	Muntazam so'rovlar, rahbarlik ko'nikmalarini o'qitish, fikr-mulohaza madaniyati	Xodimlar jalb etilganligi indeksi
6. Mehnat munosabatlarini huquqiy tartibga solish	Mehnat shartnomalari va ichki hujjatlarni Mehnat kodeksi talablariga moslashtirish [6]	Mehnat nizolari soni
7. HR analitikasi va nazorat	HR ko'rsatkichlarini moliyaviy natijalar bilan bog'lab yillik baholash	HR investitsiyalarining daromadga ta'siri (ROI)

Mazkur mexanizmning asosiy afzalligi shundaki, u inson resurslari faoliyatini xarajat emas, balki raqobat ustunligini shakllantiruvchi investitsiya sifatida ko'radi va natijalarni o'lchash imkonini beradi. Shu bilan birga bosqichlar ketma-ket alohida chora sifatida emas, yagona tizim sifatida amalga oshirilishi zarur, chunki meta-tahlilda amaliyotlar tizimi alohida amaliyotlarga qaraganda kuchliroq bog'liqlik ko'rsatgan [12].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari strategik inson resurslarini boshqarish zamonaviy iqtisodiyotda korxonalar raqobatbardoshligini ta'minlovchi muhim ichki omil ekanini ko'rsatdi. Empirik dalillarga ko'ra, HR amaliyotlari tizimining yaxshilanishi mehnat unumdorligi, xodimlar aylanuvchanligi va moliyaviy natijalar bilan ijobiy bog'liq: bir standart og'ishlik yaxshilanish yalpi ROAning 5,1 dan 9,7 foizgacha oshishiga, bir xodimga savdoning esa taxminan 15,8 foizga ko'payishiga mos keladi [9],[12].

Global tendensiyalar strategik inson resurslarini boshqarishning ahamiyatini yanada oshirmoqda: 2030-yilgacha bandlikning taxminan beshdan bir qismi qayta taqsimlanishi va asosiy ko'nikmalarning 39 foizi o'zgarishi kutilmoqda [3], xodimlar jalb etilganligi esa, ayniqsa rahbarlar orasida, pasaymoqda [4]. O'zbekistonda inson kapitali indeksining 0,62 darajasi va ta'lim sifati bo'shlig'i [17] korxonalarda ichki o'qitish tizimini rivojlantirishni taqozo etadi.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, tahlil ikkilamchi ma'lumotlarga asoslangan bo'lib, natijalar sababiy emas, bog'liqlik xarakteriga ega; O'zbekiston korxonalari bo'yicha alohida HR ko'rsatkichlari to'plami tahlilga kiritilmagan. Tadqiqot xulosalariga tayanib, quyidagilar taklif etiladi:

- korxonalarda HR strategiyasini biznes strategiyasi bilan rasmiy ravishda bog'lash va uni 3-jadvalda keltirilgan bosqichlar asosida joriy etish;
- HR ko'rsatkichlarini (aylanuvchanlik, bir xodimga tushum, o'qitishga xarajat ulushi, jalb etilganlik indeksi) yillik hisobotlarga kiritish va ularni moliyaviy natijalar bilan bog'lab tahlil qilish;
- rahbarlarni rivojlantirish dasturlarini ustuvor yo'nalish sifatida belgilash, chunki jalb etilganlik dinamikasida rahbarlar hal qiluvchi o'rin tutadi [4];
- ta'lim muassasalari va korxonalar hamkorligida qisqa muddatli qayta tayyorlash dasturlarini kengaytirish.

Fikrimizcha, istiqbolda O'zbekiston korxonalari o'rtasida HR amaliyotlari va ularning moliyaviy natijalarga ta'sirini o'rganuvchi so'rovnoma asosidagi tadqiqot o'tkazish hamda natijalarni ochiq statistik baza sifatida jamlash maqsadga muvofiq. Bu strategik inson resurslarini boshqarishning mahalliy sharoitdagi samaradorligini sababiy jihatdan baholashga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
2. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17, No. 1. P. 99–120.
3. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. Geneva: WEF, 2025. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
4. Gallup. Global Employee Engagement Drops for Only the Second Time in 12 Years, Costing the World's Economy US$438 Billion (State of the Global

Workplace: 2025 Report press release), April 23, 2025. URL: https://www.prnewswire.com/news-releases/global-employee-engagement-drops-for-only-the-second-time-in-12-years-costing-the-worlds-economy-us438-billion-302434901.html

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi PF-158-son Farmoni “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida. URL: https://lex.uz/en/docs/6991208

6. O‘zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksi (yangi tahrir): 2022-yil 28-oktyabrdagi O‘RQ-798-son Qonun bilan tasdiqlangan.

7. Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research, 1964.

8. Wright P.M., McMahan G.C. Theoretical Perspectives for Strategic Human Resource Management // Journal of Management. 1992. Vol. 18, No. 2. P. 295–320.

9. Huselid M.A. The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance // Academy of Management Journal. 1995. Vol. 38, No. 3. P. 635–672.

10. Becker B., Gerhart B. The Impact of Human Resource Management on Organizational Performance: Progress and Prospects // Academy of Management Journal. 1996. Vol. 39, No. 4. P. 779–801.

11. Delery J.E., Doty D.H. Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency, and Configurational Performance Predictions // Academy of Management Journal. 1996. Vol. 39, No. 4. P. 802–835.

12. Combs J., Liu Y., Hall A., Ketchen D. How Much Do High-Performance Work Practices Matter? A Meta-Analysis of Their Effects on Organizational Performance // Personnel Psychology. 2006. Vol. 59, No. 3. P. 501–528. DOI: 10.1111/j.1744-6570.2006.00045.x

13. Jiang K., Lepak D.P., Hu J., Baer J.C. How Does Human Resource Management Influence Organizational Outcomes? A Meta-analytic Investigation of Mediating Mechanisms // Academy of Management Journal. 2012. Vol. 55, No. 6. P. 1264–1294.

14. Boxall P., Purcell J. Strategy and Human Resource Management. 4th ed. London: Palgrave Macmillan, 2016.

15. Pfeffer J. The Human Equation: Building Profits by Putting People First. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

16. Ulrich D. Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results. Boston: Harvard Business School Press, 1997.

17. World Bank. Human Capital Index 2020: Uzbekistan. Human Capital Project, October 2020.

18. OECD. Roadmap for Sustainable Investment Policy Reforms in Uzbekistan. Paris: OECD Publishing, 2025.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH SHAROITIDA INSON KAPITALINING RAQAMLI IQTISODIYOT RIVOJLANISHIGA TA’SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH

JURAYEVA ZILOLA TUROBOVNA
Buxoro davlat universiteti
Marketing va menejment kafedrasi dotsenti
E-mail: zilola.turobovna@gmail.com
ORCID:0000-0002-8622-7489

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekistonda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etish siyosati sharoitida inson kapitalining raqamli iqtisodiyot rivojlanishiga ta’siri 2010–2024-yillar ma’lumotlari asosida ekonometrik baholangan. Raqamli iqtisodiyot holatini ifodalovchi uch komponentli raqamli iqtisodiyot integral indeksi (RII) shakllantirilgan, inson kapitali oliy ta’lim qamrovi orqali o‘lchangan. Taqsimlangan lagli avtoregression (ADL) modellar Nyui–Uest (HAC) standart xatolari bilan baholanib, SI siyosati davri uchun rejim o‘zgaruvchisi va o‘zaro ta’sir hadi kiritilgan. Natijalar inson kapitalining RII ga uzoq muddatli ta’sir koeffitsiyenti 0,460 ekanini, AKT xizmatlari eksportiga esa ta’sir 2021-yilgacha statistik ahamiyatsiz bo‘lib, SI siyosati davrida qisqa muddatli elastiklik 1,04 ga, uzoq muddatli elastiklik 1,46 ga yetganini ko‘rsatdi. Olingan natijalar asosida inson kapitalini SI kompetensiyalari bilan boyitishga qaratilgan takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: inson kapitali, raqamli iqtisodiyot, sun’iy intellekt, oliy ta’lim qamrovi, AKT xizmatlari eksporti, ADL model, elastiklik, ekonometrik baholash.

Аннотация. В статье на основе данных за 2010–2024 гг. проведена эконометрическая оценка влияния человеческого капитала на развитие цифровой экономики Узбекистана в условиях внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ). Сформирован трёхкомпонентный интегральный индекс цифровой экономики (ИЦЭ); человеческий капитал измерен охватом высшим образованием. Модели авторегрессии с распределённым лагом (ADL) оценены с робастными стандартными ошибками Ньюи–Уэста; для периода политики ИИ введены режимная переменная и член взаимодействия. Долгосрочный коэффициент влияния человеческого капитала на ИЦЭ составил 0,460; влияние на экспорт услуг ИКТ до 2021 г. было статистически незначимым, а в период политики ИИ краткосрочная эластичность достигла 1,04, долгосрочная — 1,46. Разработаны предложения по наращиванию человеческого капитала за счёт компетенций в области ИИ.
Ключевые слова: человеческий капитал, цифровая экономика, искусственный интеллект, охват высшим образованием, экспорт услуг ИКТ, модель ADL, эластичность, эконометрическая оценка.

Abstract. The article econometrically assesses the impact of human capital on the development of Uzbekistan’s digital economy under the adoption of artificial intelligence (AI) technologies, using data for 2010–2024. A three-component composite digital economy index (DEI) is constructed, and human capital is proxied by tertiary enrolment. Autoregressive distributed lag (ADL) models are estimated with Newey–West (HAC) standard errors, including a regime dummy and an interaction term for the AI policy period. The long-run effect of human capital on the DEI is 0.460; its effect on ICT service exports was statistically insignificant before 2021, while in the AI policy period the short-run elasticity reached 1.04 and the long-run elasticity 1.46. Policy proposals for enriching human capital with AI competencies are developed.
Keywords: human capital, digital economy, artificial intelligence, tertiary enrolment, ICT service exports, ADL model, elasticity, econometric assessment.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Jahonda raqamli iqtisodiyotning o‘sish sur’atlari tobora ko‘proq texnologik infratuzilma hajmi bilan emas, balki yangi texnologiyalarni o‘zlashtira oladigan, ularni mahsulot va xizmatga aylantira oladigan inson kapitali sifati bilan belgilanmoqda. Xalqaro valyuta jamg‘armasi tadqiqotchilarining baholashicha, dunyo bo‘yicha bandlikning qariyb 40 foizi sun’iy intellekt ta’siriga duch keladi, rivojlangan iqtisodiyotlarda esa bu ko‘rsatkich yanada yuqori. Demak, SI davrida iqtisodiy yutuq texnologiyani kim ko‘proq sotib olganiga emas, balki kim uni samarali qo‘llay oladigan kadrlarga ega ekaniga bog‘liq bo‘lib qolmoqda.

O‘zbekistonda ham raqamli transformatsiya davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishiga aylangan. “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi (PF-6079, 2020-yil 5-oktabr), SI texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratishga oid PQ-4996-son qaror (2021-yil 17-fevral), “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi (PF-158, 2023-yil 11-sentabr) hamda Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi (PQ-358, 2024-yil 14-oktabr) qabul qilindi. Oxirgi hujjatda SI asosidagi dasturiy mahsulot va xizmatlar hajmini 1,5 mlrd AQSh dollariga yetkazish, aholining SI bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini oshirish maqsadli ko‘rsatkich sifatida belgilangan.

Statistik ko‘rsatkichlar ham tub o‘zgarishlarni aks ettiradi: Jahon banki ma’lumotlariga ko‘ra, 2010–2024-yillarda oliy ta’lim bilan yalpi qamrov 8,9 foizdan 56,5 foizga, internetdan foydalanuvchilar ulushi 15,9 foizdan 89,5 foizga, AKT xizmatlari eksporti 72,4 mln dollardan 619,7 mln dollarga oshgan. Biroq ushbu jarayonlar o‘rtasidagi sabab-oqibat bog‘liqligi, xususan, inson kapitalining raqamli iqtisodiyotga ta’siri SI siyosati joriy etilgan davrda o‘zgarganmi, degan savol miqdoriy jihatdan yetarlicha o‘rganilmagan. Mavjud milliy tadqiqotlarning aksariyati tavsifiy tahlil bilan cheklanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Inson kapitali nazariyasining asoslari T. Shults va G. Bekker ishlarida yaratilgan bo‘lib, ular ta’lim va malakaga sarflangan xarajatlarni kelajakdagi daromadni oshiruvchi investitsiya sifatida talqin qilgan. J. Minser ta’lim yillari va ish haqi o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqlikni baholash modelini taklif etgan. Endogen o‘sish nazariyasida R. Lukas inson kapitalini o‘sishning mustaqil manbai sifatida modellashtirgan, P. Romer esa bilim va g‘oyalar ishlab chiqarishida band bo‘lgan inson kapitali texnologik taraqqiyotni harakatlantirishini ko‘rsatgan. Mazkur tadqiqot uchun R. Nelson va E. Felps yondashuvi alohida ahamiyatga ega: ularning fikricha, ta’lim darajasi yuqori bo‘lgan iqtisodiyot yangi texnologiyalarni tezroq o‘zlashtiradi, ya’ni inson kapitalining qaytimi texnologik o‘zgarishlar jadalligiga bog‘liq. K. Goldin va L. Kats AQSh tarixi misolida ta’lim taklifi texnologiya talabidan orqada qolganda tengsizlik kuchayishini asoslagan. D. Autor, F. Levi va R. Marneyn raqamlashtirish odatiy (rutin) vazifalarni siqib chiqarib, noodatiy kognitiv ko‘nikmalarga talabni oshirishini isbotlagan.

SI iqtisodiyotiga oid zamonaviy tadqiqotlarda D. Adjemo‘g‘lu va P. Restrepo avtomatlashtirish va yangi vazifalar yaratilishi o‘rtasidagi “poyga” modelini ishlab

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

chiqib, ish kuchi malakasi yangi texnologiyaga mos kelmasa, uning samarasi sekinlashishini ko‘rsatgan. E. Brinolfsson, D. Rok va Ch. Sayverson umumiy maqsadli texnologiyalar (jumladan, SI) dastlab o‘lchanmaydigan nomoddiy investitsiyalarni — kadrlar tayyorlash, jarayonlarni qayta qurishni talab qilishi sababli unumdorlik avval pasayib, keyin oshishini (“J-egri chiziq”) asoslagan. XVJ tahlilchilari SI ta’siriga uchragan mamlakatlarda raqamli infratuzilma, inson kapitali va innovatsion muhitni qamrab oluvchi tayyorgarlik darajasi hal qiluvchi ekanini qayd etgan. Raqamli iqtisodiyot tushunchasi D. Tapskott tomonidan tarmoqlashgan bilimlar iqtisodiyoti sifatida ilgari surilgan, uni o‘lchash metodologiyasi esa IHTT (OECD) tomonidan infratuzilma, foydalanish, innovatsiyalar va ko‘nikmalar kabi bloklar orqali tizimlashtirilgan. Ekonometrik jihatdan qisqa vaqt qatorlarida trend bo‘yicha o‘suvchi o‘zgaruvchilar orasida soxta regressiya xavfi mavjudligi dinamik modellar va avtokorrelyatsiyaga chidamli baholashlardan foydalanishni taqozo etadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, inson kapitali va texnologiyaning bir-birini to‘ldiruvchanligi nazariy jihatdan puxta asoslangan bo‘lsa-da, rivojlanayotgan va o‘tish iqtisodiyotlarida, xususan, O‘zbekistonda bu bog‘liqlikning SI siyosati joriy etilishi bilan o‘zgarishi empirik tekshirilmagan. Nelson–Felps gipotezasining O‘zbekiston sharoitidagi amaliy ifodasi quyidagicha bo‘lishi kerak: SI siyosati davrida inson kapitalining raqamli iqtisodiyotga ta’sir elastikligi oldingi davrga nisbatan sezilarli oshishi lozim. Ushbu gipoteza maqolaning markaziy empirik savolidir. SI sharoitida inson kapitali — bu aholining ta’lim, kasbiy tajriba va raqamli kompetensiyalar orqali shakllangan, SI texnologiyalarini o‘zlashtirish, moslashtirish va ular asosida bozorda sotiladigan raqamli mahsulot va xizmatlar yaratish qobiliyatini ifodalovchi bilim va ko‘nikmalar zaxirasidir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda O‘zbekiston bo‘yicha 2010–2024-yillarni qamrab oluvchi yillik vaqt qatorlaridan foydalanildi. Barcha ko‘rsatkichlar Jahon bankining World Development Indicators bazasidan (2026-yil 13-iyul holatiga yangilangan versiya) olingan. O‘zgaruvchilar tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Tadqiqotda foydalanilgan o‘zgaruvchilar

Belgi	Ko‘rsatkich	O‘lchov birligi	Vazifasi
TER	Oliy ta’lim bilan yalpi qamrov darajasi (SE.TER.ENRR)	%	Inson kapitali (asosiy omil)
NET	Internetdan foydalanuvchilar ulushi (IT.NET.USER.ZS)	aholiga nisbatan %	RII komponenti
BB	Keng polosali qat’iy ulanishlar (IT.NET.BBND.P2)	100 kishiga	RII komponenti
AKT	AKT xizmatlari eksporti (BX.GSR.CCIS.CD)	mln AQSh dollari	RII komponenti; M2 natijaviy o‘zgaruvchi
YaIM	Aholi jon boshiga YaIM (NY.GDP.PCAP.KD)	2015-y. doimiy narxlarda, AQSh dollari	M3 natijaviy o‘zgaruvchi
D^{SI}	SI siyosati davri (2021–2024 = 1, qolganlari = 0)	soxta o‘zgaruvchi	Rejim omili

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Raqamli iqtisodiyot holatini yagona o‘lchamda ifodalash uchun uchta komponentni min–max usulida normallashtirib, teng vaznlar bilan birlashtiruvchi raqamli iqtisodiyot integral indeksi (RII) hisoblandi:

$$RII_t = (1/3) \cdot \Sigma_k \, (x_{kt} - min\, x_k) / (max\, x_k - min\, x_k), \quad k \in \{NET, BB, lnAKT\} \qquad (1)$$

Indeks 0 (davrdagi eng past holat) dan 1 gacha (eng yuqori holat) o‘zgaradi va raqamli iqtisodiyotning infratuzilma (BB), ommaviy foydalanish (NET) va bozor natijasi (AKT eksporti) jihatlarini birgalikda aks ettiradi. Inson kapitali oliy ta’lim qamrovi orqali o‘lchandi, chunki u SI va raqamli sohaga yuqori malakali kadrlar oqimini eng bevosita ifodalaydi hamda butun davr bo‘yicha uzluksiz mavjud. Ta’lim xarajatlari ko‘rsatkichi 2010–2012 va 2024-yillar uchun mavjud emasligi sababli modellarga kiritilmadi.

Kuzatuvlar soni kam (n = 15) va o‘zgaruvchilar trendga ega bo‘lgani sababli, soxta regressiyadan saqlanish maqsadida natijaviy o‘zgaruvchining lagini o‘z ichiga olgan taqsimlangan lagli avtoregression (ADL) modellar tanlandi. Uchta model baholandi:

$$M1: \; RII_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot RII_{t-1} + \alpha_2 \cdot lnTER_t + \varepsilon_t \qquad (2)$$

$$M2: \; lnAKT_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot lnAKT_{t-1} + \beta_2 \cdot lnTER_t + \beta_3 \cdot D^{SI}{}_t + \beta_4 \cdot (D^{SI}{}_t \cdot lnTER_t) + u_t \qquad (3)$$

$$M3: \; lnYaIM_t = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot RII_t + \gamma_2 \cdot lnTER_t + \gamma_3 \cdot t + v_t \qquad (4)$$

M1 modelida inson kapitalining RII ga uzoq muddatli ta’siri $\theta = \alpha_2/(1 - \alpha_1)$ formula bilan hisoblanadi. M2 modelida β_2 koeffitsiyenti SI siyosatidan oldingi davrdagi, $(\beta_2 + \beta_4)$ yig‘indisi esa SI siyosati davridagi qisqa muddatli elastiklikni bildiradi; uning ahamiyatliligi Vald testi bilan tekshirildi. M3 modeli raqamli iqtisodiyot va inson kapitalining aholi farovonligiga ta’sirini chiziqli trend (t) nazorati ostida baholaydi.

Modellar eng kichik kvadratlar usulida baholanib, standart xatolar geteroskedastiklik va avtokorrelyatsiyaga chidamli Nyui–Uest (HAC, lag = 1) usulida hisoblandi. Diagnostika uchun Broysh–Godfri (qoldiqlar avtokorrelyatsiyasi), Broysh–Pagan (geteroskedastiklik), Jark–Bera (normallik), Ramsey RESET (funksional shakl) testlari va VIF (multikollinearlik) ko‘rsatkichi qo‘llanildi. Hisob-kitoblar Python 3 muhitida statsmodels kutubxonasi yordamida amalga oshirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlil ma’lumotlari va ular asosida hisoblangan RII qiymatlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

O‘zbekistonda inson kapitali va raqamli iqtisodiyot ko‘rsatkichlari, 2010–2024-yillar

Yil	TER, %	NET, %	BB, 100 kishiga	AKT eksporti, mln $	YaIM jon boshiga, $	RII
2010	8,86	15,90	0,42	72,43	2359,6	0,000
2011	8,59	18,60	0,51	135,32	2512,7	0,110
2012	7,85	23,60	0,75	223,55	2657,1	0,213
2013	7,98	26,80	1,03	204,28	2823,0	0,216

2014	7,99	35,50	2,71	238,66	2990,6	0,296
2015	8,05	42,80	5,81	206,63	3172,9	0,337
2016	8,34	46,79	8,78	147,50	3327,9	0,332
2017	8,65	48,70	10,43	150,65	3425,8	0,360
2018	9,96	55,20	12,74	156,55	3559,9	0,417
2019	13,03	70,40	10,56	165,38	3733,5	0,473
2020	15,97	71,10	15,81	166,48	3723,8	0,529
2021	22,09	76,59	21,89	176,27	3952,0	0,622
2022	31,70	83,90	25,80	270,28	4109,1	0,759
2023	45,76	89,01	30,27	440,97	4281,2	0,901
2024	56,52	89,51	34,74	619,74	4477,9	1,000

2-jadval ma’lumotlari o‘rganilayotgan davrda ikki sifat jihatidan farq qiluvchi bosqich mavjudligini ko‘rsatadi. 2010–2017-yillarda oliy ta’lim qamrovi 8–9 foiz atrofida deyarli o‘zgarmagan, AKT eksporti esa 2014-yildagi 238,7 mln dollarlik cho‘qqidan so‘ng 2016-yilda 147,5 mln dollargacha qisqargan. 2018-yildan boshlab qamrov keskin o‘sib, 2024-yilda 56,5 foizga yetgan. RII 2010-yildan 2024-yilgacha 0 dan 1 gacha monoton oshgan, biroq uning yillik o‘sishi 2021–2024-yillarda (o‘rtacha 0,118 punkt) 2011–2020-yillardagiga (0,053 punkt) nisbatan ikki barobardan ko‘proq tezlashgan.

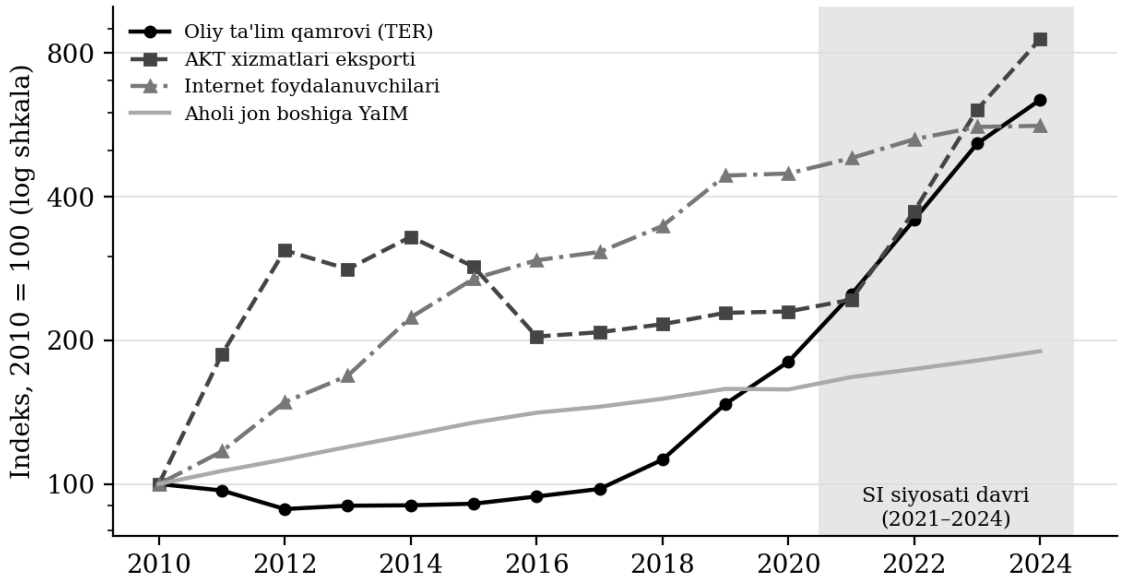
3-jadval

Ko‘rsatkichlarning tavsifiy statistikasi va o‘rtacha yillik o‘sish sur’atlari

Ko‘rsatkich	O‘rtacha	Standart chetlanish	Min	Maks	O‘sish sur’ati 2010–2020, %	O‘sish sur’ati 2020–2024, %
TER, %	17,42	15,36	7,85	56,52	6,07	37,15
NET, %	52,96	25,85	15,90	89,51	16,16	5,92
BB, 100 kishiga	12,15	11,36	0,42	34,74	43,88	21,76
AKT eksporti, mln $	224,98	136,90	72,43	619,74	8,68	38,90
YaIM jon boshiga, $	3407,13	652,82	2359,64	4477,91	4,67	4,72
RII	0,438	0,283	0,000	1,000	–	–

3-jadvaldagi eng muhim natija o‘sish manbalarining almashinuvidir. 2010–2020-yillarda raqamli infratuzilma ko‘rsatkichlari (keng polosali ulanishlar — yiliga 43,9 foiz, internet qamrovi — 16,2 foiz) inson kapitaliga (6,1 foiz) nisbatan bir necha barobar tez o‘sgan. 2020–2024-yillarda esa manzara teskari: oliy ta’lim qamrovi yiliga 37,2 foiz, AKT xizmatlari eksporti 38,9 foiz o‘sgani holda, internet qamrovining o‘sishi to‘yinish chegarasiga yaqinlashib 5,9 foizgacha sekinlashgan. Bu raqamli iqtisodiyotning “infratuzilmaga asoslangan” bosqichdan “inson kapitaliga asoslangan” bosqichga o‘tganidan dalolat beradi: ulanish imkoniyatlari yaratilgach, keyingi o‘sish uni qo‘llay oladigan kadrlar hisobiga ta’minlanmoqda. 1-rasm ushbu dinamikani 2010-yil = 100 bazasida aks ettiradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. Inson kapitali va raqamli iqtisodiyot ko‘rsatkichlari dinamikasi (2010-yil = 100, logarifmik shkala)

Korrelyatsion tahlil lnTER va RII o‘rtasida kuchli musbat bog‘liqlik (r = 0,935) mavjudligini ko‘rsatdi; lnTER ning lnAKT (r = 0,732) va lnYaIM (r = 0,815) bilan bog‘liqligi ham yuqori. Biroq trendli qatorlarda korrelyatsiya sabab-oqibatni isbotlamaydi, shuning uchun ADL modellari baholandi (4-jadval).

4-jadval

Ekonometrik modellarni baholash natijalari

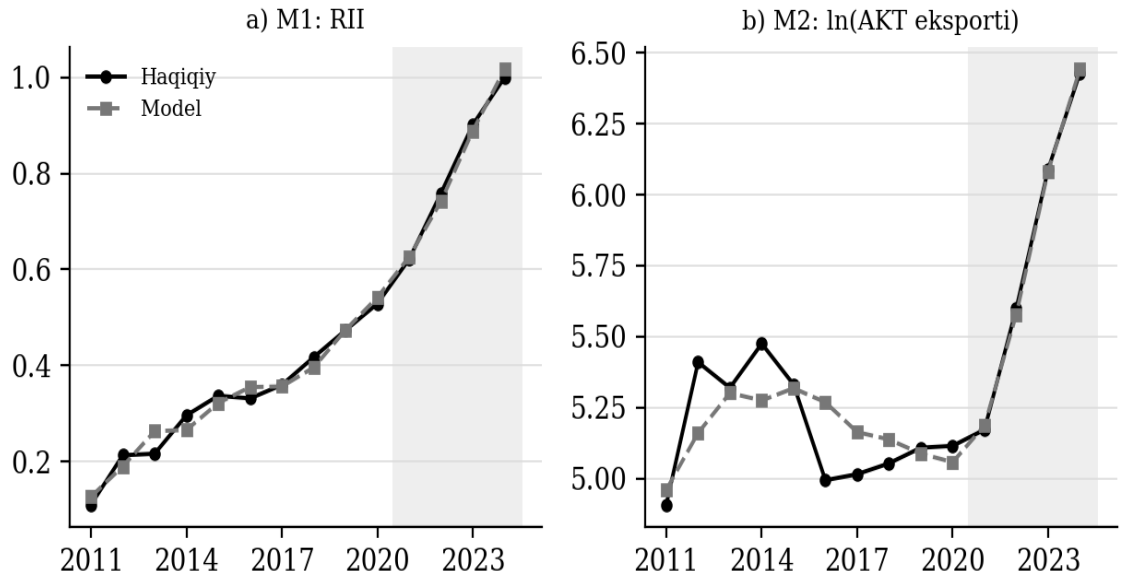
Omil / ko‘rsatkich	M1: RII_t	M2: $lnAKT_t$	M3: $lnYaIM_t$
Konstanta	−0,180*** (0,030)	4,215*** (0,443)	7,918*** (0,020)
Natijaviy o‘zgaruvchi lagi (t−1)	0,689*** (0,042)	0,288*** (0,075)	–
$lnTER_t$	0,143*** (0,017)	−0,226 (0,139)	−0,092*** (0,010)
D^{SI}_t	–	−3,715*** (0,363)	–
$D^{SI}_t \times lnTER_t$	–	1,265*** (0,140)	–
RII_t	–	–	0,214*** (0,056)
Trend (t)	–	–	0,043*** (0,003)
Uzoq muddatli ta’sir (lnTER)	0,460	D^{SI}=0: −0,318; D^{SI}=1: 1,459	–
R^2 / tuzatilgan R^2	0,993 / 0,992	0,913 / 0,874	0,997 / 0,997
F-statistika (p)	817,2 (<0,001)	23,6 (<0,001)	1315,9 (<0,001)
Darbin–Uotson	2,83	1,56	2,40
Broysh–Godfri LM(1), p	0,066	0,360	0,404
Broysh–Pagan, p	0,415	0,368	0,642
Jark–Bera, p	0,683	0,911	0,200
Ramsey RESET, p	0,604	0,847	0,900
Kuzatuvlar soni (n)	14	14	15

M1 modeli natijalari. Inson kapitali koeffitsiyenti 0,143 ga teng va 1 foizlik darajada ahamiyatli. Bu oliy ta’lim qamrovining 10 foizga oshishi RII ni shu yilning o‘zida 0,014 punktga, uzoq muddatda esa (θ = 0,143/(1 − 0,689) = 0,460) 0,044

punktga oshirishini bildiradi. RII lagining koeffitsiyenti (0,689) raqamli iqtisodiyotda yuqori inersiya mavjudligini, ya'ni erishilgan darajaning keyingi yillarda saqlanib, to'planib borishini ko'rsatadi. Model barcha diagnostik testlardan o'tgan: qoldiqlar avtokorrelyatsiyasi 5 foizlik darajada aniqlanmadi ($p = 0,066$), geteroskedastiklik va funksional shakl xatosi kuzatilmadi.

M2 modeli natijalari tadqiqotning markaziy gipotezasini tasdiqlaydi. SI siyosatidan oldingi davrda (2011–2020) inson kapitalining AKT xizmatlari eksportiga ta'siri statistik ahamiyatsiz (−0,226; $p = 0,104$): bu davrda qamrov deyarli o'zgarmagan, eksport esa asosan boshqa omillar ta'sirida tebrangan. SI siyosati davrida qisqa muddatli elastiklik $\beta_2 + \beta_4 = 1,039$ ga teng (standart xato 0,077; Vald testi $p < 0,001$), uzoq muddatli elastiklik esa 1,459 ni tashkil etadi. Boshqacha aytganda, 2021–2024-yillarda oliy ta'lim qamrovining 10 foizga oshishi AKT eksportini shu yili taxminan 10,4 foizga, uzoq muddatda 14,6 foizga oshirishi bilan bog'liq bo'lgan. D^{SI} ning manfiy koeffitsiyenti mustaqil ma'noga ega emas: u o'zaro ta'sir hadi bilan birga regressiya chizig'ining SI davridagi yangi holatini belgilaydi. Model qoldiqlari avtokorrelyatsiya ($p = 0,360$), geteroskedastiklik ($p = 0,368$) va noto'g'ri spetsifikatsiyadan ($p = 0,847$) xoli.

M3 modeli natijalari. RII ning 0,1 punktga oshishi, trend va inson kapitali nazorat qilinganda, aholi jon boshiga YaIMni 2,1 foizga oshiradi ($\gamma_1 = 0,214$). lnTER koeffitsiyentining manfiy (−0,092) bo'lishi e'tiborga molik. Muallif fikricha, buning sababi qamrovning keskin kengayishi (2019–2024) hozircha asosan talabalar sonini oshirgani, ularning katta qismi mehnat bozoriga hali chiqmagani va oliy ta'limga qilingan investitsiya samarasi vaqt lagi bilan namoyon bo'lishidir. Bu Brinolfsson va hammualliflar tavsiflagan "J-egri chiziq" mantiqiga mos keladi. M1 va M2 modellarining haqiqiy va hisoblangan qiymatlari 2-rasmda solishtirilgan.



2-rasm. M1 va M2 modellarining haqiqiy va hisoblangan qiymatlari (kulrang soha — SI siyosati davri)

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MUHOKAMA

Olingan natijalar Nelson–Felps gipotezasining O‘zbekiston sharoitida namoyon bo‘lishini ko‘rsatadi: inson kapitalining raqamli iqtisodiyotga qaytimi texnologik muhit o‘zgarganda sezilarli oshgan. SI siyosatidan oldingi davrda oliy ta’lim qamrovi va AKT eksporti o‘rtasida ahamiyatli bog‘liqlik kuzatilmagani, SI davrida esa elastiklik birdan yuqori qiymatga yetgani inson kapitali va raqamli texnologiyalarning bir-birini to‘ldiruvchanligi haqidagi xulosalarga mos keladi. RII lagining yuqori koeffitsiyenti Romer modelidagi bilimlar to‘planishi mexanizmini eslatadi.

Shu bilan birga, natijalarni talqin qilishda quyidagi cheklovlarni hisobga olish zarur. Birinchidan, D^{SI} o‘zgaruvchisi faqat SI siyosatini emas, balki shu davrda amal qilgan boshqa omillarni ham — IT Park rezidentlari uchun imtiyozlar, “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi, 2022-yildan boshlab chet ellik IT mutaxassislarning kirib kelishi va pandemiyadan keyingi masofaviy xizmatlar talabini ham qamrab oladi. Shu sababli olingan elastiklikni “SI siyosati davridagi rejim samarasi” sifatida talqin qilish to‘g‘riroq. Ikkinchidan, SI davri to‘rtta kuzatuvdan iborat, o‘zaro ta’sir hadi kiritilgan modelda VIF qiymatlari strukturaviy sabablarga ko‘ra yuqori (lnTER uchun 12,1; o‘zaro ta’sir hadi uchun 187,2), bu esa alohida koeffitsiyentlarning emas, balki ularning yig‘indisi (Vald testi) talqin qilinishini taqozo etadi. Uchinchidan, kichik tanlanmada birlik ildiz testlarining kuchi past bo‘lgani uchun ADL spetsifikatsiyasi va HAC standart xatolari afzal ko‘rildi.

Oliy ta’lim qamrovi inson kapitalining miqdoriy jihatini o‘lchaydi, sifat jihati (bitiruvchilarning raqamli va SI kompetensiyalari) esa bevosita aks etmaydi. Kelgusi tadqiqotlarda hududiy panel ma’lumotlar (14 hudud × yillar), IT Park rezidentlari eksporti va SI bo‘yicha tayyorlangan mutaxassislar soni kabi bevosita ko‘rsatkichlardan foydalanish natijalarni aniqlashtirishga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘zbekistonda 2010–2024-yillarda raqamli iqtisodiyot o‘sishining asosiy manbai almashgan: 2020-yilgacha o‘sish infratuzilma kengayishi (keng polosali ulanishlar yiliga 43,9 foiz), 2020-yildan keyin esa inson kapitali (oliy ta’lim qamrovi yiliga 37,2 foiz) va AKT xizmatlari eksporti (38,9 foiz) hisobiga ta’minlanmoqda. Inson kapitali raqamli iqtisodiyot integral indeksiga barqaror ijobiy ta’sir ko‘rsatadi: qisqa muddatli koeffitsiyent 0,143, uzoq muddatli koeffitsiyent 0,460 ni tashkil etadi. Inson kapitalining AKT xizmatlari eksportiga ta’siri SI siyosati davrida tubdan o‘zgargan: oldingi davrda ahamiyatsiz bo‘lgan ta’sir 2021–2024-yillarda qisqa muddatda 1,04, uzoq muddatda 1,46 elastiklikka yetgan. Raqamli iqtisodiyot aholi farovonligiga ijobiy ta’sir qiladi (RII ning 0,1 punktga oshishi jon boshiga YaIMni 2,1 foizga oshiradi), oliy ta’lim kengayishining makroiqtisodiy samarasi esa vaqt lagi bilan namoyon bo‘ladi.

Natijalardan kelib chiqib, quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

— oliy ta’lim qamrovini oshirishdan uning sifatini oshirishga e’tiborni qaratish: barcha yo‘nalishlar o‘quv rejalariga “Sun’iy intellekt asoslari va amaliy

qo‘llanilishi” fanini majburiy blok sifatida kiritish, bu PQ-358-son qarorida belgilangan aholining SI ko‘nikmalarini oshirish vazifasi bilan uyg‘unlashadi;

— qamrov kengayishining lagli samarasini tezlashtirish uchun oliy ta’lim muassasalari, IT Park va eksportchi IT kompaniyalar o‘rtasida dual ta’lim va amaliyot dasturlarini kengaytirish, bitiruvchilarning raqamli eksport sektoriga o‘tishini ta’minlovchi tizim yaratish;

— inson kapitali va raqamli iqtisodiyot monitoringi uchun milliy statistikada SI kompetensiyalariga ega mutaxassislar soni, SI asosidagi xizmatlar eksporti kabi ko‘rsatkichlarni muntazam e’lon qilish, bu SI strategiyasi maqsadli ko‘rsatkichlarini ekonometrik baholash imkonini beradi;

— infratuzilma to‘yinish chegarasiga yaqinlashgani sababli davlat investitsiyalarida ustuvorlikni ulanish qamrovidan raqamli ko‘nikmalar va hisoblash infratuzilmasiga (SI laboratoriyalari, yuqori quvvatli serverlar) bosqichma-bosqich o‘tkazish.

Taklif etilgan RII va rejimga bog‘liq ADL yondashuvi SI strategiyasi amalga oshirilishini baholash, hududiy darajadagi tadqiqotlar va raqamli iqtisodiyot bo‘yicha dasturlarni ishlab chiqishda qo‘llanilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Goldin C., Katz L.F. The Race between Education and Technology. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 2008. – 488 p.

2. Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // Quarterly Journal of Economics. – 2003. – Vol. 118, No. 4. – P. 1279–1333.

3. Cazzaniga M., Jaumotte F., Li L. et al. Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. IMF Staff Discussion Note SDN/2024/001. – Washington, DC: International Monetary Fund, 2024.

4. Acemoglu D., Restrepo P. The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment // American Economic Review. – 2018. – Vol. 108, No. 6. – P. 1488–1542.

5. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies // American Economic Journal: Macroeconomics. – 2021. – Vol. 13, No. 1. – P. 333–372.

6. OECD. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. – Paris: OECD Publishing, 2019.

7. Pesaran M.H., Shin Y., Smith R.J. Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships // Journal of Applied Econometrics. – 2001. – Vol. 16, No. 3. – P. 289–326.

8. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 7th ed. – Boston: Cengage Learning, 2020.

9. World Bank. World Development Indicators. – Washington, DC, 2026. – URL: https://data.worldbank.org

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni. – www.lex.uz

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4996-son qarori. – www.lex.uz

12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-158-son Farmoni. – www.lex.uz

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-358-son qarori. – https://lex.uz/acts/-7158604

14. O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. Sun’iy intellekt. – URL: https://gov.uz/oz/digital/activity_page/sun-iy-intellekt

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTON HUDUDLARIDA QURILISH MATERIALLARIGA TALAB MUHITI OMILLARINING PANEL BAHOSI

TURDIYEV ABDULLO SAGDULLAEVICH
ALFRAGANUS University, Moliya kafedrasi dotsenti, i.f.n.
E-mail: a.turdiyev@afu.uz
ORCID: 0009-0008-5259-7220

Annotatsiya. Maqolada 2019–2025-yillarda O‘zbekistonning 14 hududida qurilish materiallariga talab muhitini shakllantiruvchi omillar ikki tomonlama qat’iy effektli panel model yordamida baholandi. 98 ta hudud–yil kuzatuvida qurilish ishlari o‘sishi investitsiya, ishga tushirilgan uy-joy maydoni, aholi jon boshiga real daromad va shahar aholisi o‘sishi bilan bog‘landi. Standart xatolar hududlar bo‘yicha klasterlandi; 2020-yilni chiqarish va 5–95 foizlik winsorizatsiya barqarorlik tekshiruvi sifatida qo‘llandi. Uy-joy maydoni o‘sishining ijobiy bog‘lanishi uchala spetsifikatsiyada saqlandi (β=0,189–0,200; p<0,05). Qolgan omillar bo‘yicha dalil zaifroq yoki shartli. Natijalar sababiy ta’sir emas, ishlab chiqarish, zaxira va sotuv rejasini yangilash uchun hududiy talab signali sifatida talqin qilinadi.
Kalit so‘zlar: qurilish materiallari, hududiy talab, panel ma’lumotlar, qat’iy effektlar, uy-joy qurilishi, klasterlangan standart xato.

Аннотация. В статье на панели из 14 регионов Узбекистана за 2019–2025 гг. оценены факторы среды спроса на строительные материалы. Двусторонняя модель с фиксированными эффектами связывает рост строительных работ с динамикой инвестиций, введённой площади жилья, реальных доходов на душу населения и городского населения. Стандартные ошибки кластеризованы по регионам; устойчивость проверена исключением 2020 г. и винзоризацией на уровнях 5–95%. Положительная связь с вводом жилья сохраняется во всех спецификациях (β=0,189–0,200; p<0,05). Остальные оценки слабее либо зависят от спецификации. Результаты трактуются как операционные сигналы, а не как доказательство причинного эффекта.
Ключевые слова: строительные материалы, региональный спрос, панельные данные, фиксированные эффекты, жилищное строительство, кластерные стандартные ошибки.

Abstract. This study estimates the drivers of the demand environment for construction materials using a balanced panel of 14 regions of Uzbekistan for 2019–2025. A two-way fixed-effects model relates construction-work growth to changes in investment, commissioned housing area, real per-capita income, and the urban population. Standard errors are clustered by region, while excluding 2020 and 5–95% winsorization provide robustness checks. The positive association with housing-area growth remains stable across all specifications (β=0.189–0.200; p<0.05). Evidence for the other covariates is weaker or specification-dependent. The estimates are interpreted as regional operating signals for production, inventory, and sales planning rather than as causal effects or direct product-level demand elasticities.
Keywords: construction materials, regional demand, panel data, fixed effects, housing construction, cluster-robust standard errors.

KIRISH

Qurilish materiallari korxonasi uchun umumrespublika o‘sishi yetarli boshqaruv signali emas. Bir hududda uy-joy loyihalari jadallashayotgan paytda boshqa hududdagi qurilish hajmi sanoat yoki infratuzilma obyektlari hisobiga o‘sishi mumkin. Bir xil foizli o‘sish sement, devor materiali, oyna yoki pardoz mahsulotlariga bir xil talab tug‘dirmaydi. Shuning uchun ishlab chiqarish va sotuv rejasini hududiy talab muhitining qaysi omili harakatlantirayotganini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ajratmasdan yangilash ortiqcha zaxira, kechikkan yetkazib berish yoki noto‘g‘ri quvvat qaroriga olib kelishi mumkin.

Avvalgi mualliflik tadqiqotlarida 2025-yil kesimidagi qurilish faolligi va talab bosimining fazoviy mosligi rangoviy profil bilan baholangan [8], 2024–2025-yillarda talab proksisi va IFUT-23 ishlab chiqarishining hududiy joylashuvi solishtirilgan [9], mahsulot segmentlari uchun esa elastiklikni baholashning ma’lumot talablari ishlab chiqilgan [10]. Mazkur maqola ularni takrorlamaydi: tahlil bir yil yoki ikki yillik kesimdan 2019–2025-yillarning muvozanatli paneliga o‘tadi va hududga xos o‘zgarmas xususiyatlar hamda umumiy yil shoklarini alohida nazorat qiladi.

Tadqiqot savoli quyidagicha: hudud va yil qat’iy effektlari hisobga olinganda investitsiya, uy-joy maydoni, real daromad va urbanizatsiyaning yillik o‘zgarishi qurilish ishlari o‘sishi bilan qanchalik barqaror bog‘langan? Maqsad — 14 hudud bo‘yicha rasmiy statistik qatorlardan qurilish materiallariga talab muhitining operatsion signallarini ajratish, ularning noaniqligini ko‘rsatish va strategik rejalashtirishda qo‘llash chegarasini belgilash.

Ilmiy yangilik uch jihatda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, hudud va yilga xos kuzatilmagan omillar ikki tomonlama qat’iy effektlar orqali ajratiladi. Ikkinchidan, kichik klasterlar soni hisobga olinib, inferensiya 14 hudud bo‘yicha klasterlangan xatolar va 13 erkinlik darajali Student taqsimotiga tayangan. Uchinchidan, natija faqat p-qiymat bilan emas, 95 foizlik ishonch oralig‘i hamda ikki xil sezgirlik sinovi bilan baholanib, boshqaruv signali va sababiy xulosa o‘rtasidagi chegara saqlanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Panel ma’lumotlar metodologiyasida qat’iy effektlar vaqt davomida o‘zgarmaydigan, biroq hududlar bo‘yicha farqlanuvchi kuzatilmagan xususiyatlarni nazorat qilish imkonini beradi [1]. Ikki tomonlama model yil effektlarini ham kiritib, barcha hududlarga bir vaqtda ta’sir qilgan makroiqtisodiy yoki institutsional shoklarni ajratadi. Qoldiqlar bir hudud ichida vaqt bo‘yicha bog‘langan bo‘lishi mumkinligi sababli klasterlangan kovariatsiya bahosi talab etiladi [2; 3]. Klasterlar soni kichik bo‘lsa, statistik ahamiyatni ehtiyotkor talqin qilish va effekt kattaligini ishonch oralig‘i bilan ko‘rsatish ayniqsa muhim.

Talab va operatsiyalarni muvofiqlashtirishga oid S&OP adabiyoti prognoz, ishlab chiqarish, zaxira va moliyaviy rejalarni yagona siklda ko‘rishni taklif qiladi [4; 5]. Prognozlash tadqiqotlari ham model aniqligi o‘z-o‘zidan yetarli emasligini, natija ma’lumot sifati va qaror jarayoni bilan bog‘lanishi zarurligini ko‘rsatadi [6]. Marketing va ta’minot zanjiri integratsiyasi haqidagi ishlar esa talab signali korxona ichida bo‘limlararo muvofiqlashtirilmasa, uning qiymati pasayishini ta’kidlaydi [7]. Ushbu maqolada shu mantiq makro-hududiy signalni korxona darajasidagi tekshiruv bilan bog‘lash uchun qo‘llanadi.

Qurilish bozorida talab oqim va zaxira ko‘rsatkichlarining birikmasidan shakllanadi. Qurilish ishlari — davr ichida bajarilgan faoliyat oqimi; foydalanishga topshirilgan uy-joy — loyiha siklining yakuniy natijasi; shahar

aholisi esa sekin o‘zgaruvchi talab bazasidir. Jahon banki O‘zbekistonda urbanizatsiyani infratuzilma va hududiy rivojlanishning uzoq muddatli drayveri sifatida ko‘radi [18]. Investitsiya moliyalashtirish imkoniyatini kengaytiradi, ammo uning qurilish materiallariga aylanishi aktiv turi va loyiha bosqichiga bog‘liq. Shuning uchun ushbu o‘zgaruvchilarni bitta kompozit ballga qo‘shish o‘rniga, alohida koeffitsiyentlar sifatida baholash ularning mazmuniy farqini saqlaydi.

Empirik adabiyotdagi asosiy muammo ko‘rsatkich darajasi bilan o‘zgarishini chalkashtirishdir. Masalan, shaharlashgan hududda qurilish hajmi doim yuqori bo‘lishi mumkin, lekin shahar aholisi ayni yilda deyarli o‘zgarmasligi ehtimol. Kesim modeli birinchi farqni, qat’iy effektli panel esa hududning o‘z tarixiy o‘rtachasidan og‘ishini o‘lchaydi. Shu asosda to‘rtta yo‘nalish tekshiriladi: investitsiya, uy-joy va real daromad o‘sishi uchun ijobiy bog‘lanish kutiladi; urbanizatsiya esa qisqa panelda sekin signal bo‘lgani sababli uning belgisi va aniqligi oldindan qat’iy belgilanmaydi.

METODOLOGIYA

Tahlil birligi — Qoraqalpog‘iston Respublikasi, 12 viloyat va Toshkent shahri. 2019–2025-yillar bo‘yicha 14×7 tuzilishdagi 98 ta to‘liq hudud–yil kuzatuvi shakllantirildi. Bog‘liq o‘zgaruvchi sifatida qurilish ishlari fizik o‘sish sur’ati olindi. Tushuntiruvchi qatorlar asosiy kapitalga investitsiyalar fizik o‘sishi, foydalanishga topshirilgan uy-joy umumiy maydonining yillik o‘sishi, aholi jon boshiga real umumiy daromad o‘sishi va shahar aholisi o‘sishidan iborat. Barcha uzluksiz o‘zgaruvchilar to‘liq tanlanmada o‘rtacha qiymati nol va standart og‘ishi bir bo‘lgan z-ko‘rinishga o‘tkazildi.

1-jadval

O‘zgaruvchilar, manbalar va operatsion talqin

Ko‘rsatkich	Belgi	Davr	Rasmiy manba	Tahlildagi vazifa
Qurilish ishlari o‘sishi	$z(g^{con})$	2019–2025	SIAT 1.04.02.0003 [11]	Natija: qurilish faolligi
Investitsiya fizik o‘sishi	$z(g^{inv})$	2019–2025	SIAT 1.04.01.0003 [12]	Kapital talab signali
Uy-joy maydoni o‘sishi	$z(g^{house})$	2019–2025	SIAT 1.04.03.0001 [13; 17]	Uy-joy materiallari kanali
Real daromad o‘sishi	$z(g^{inc})$	2019–2025	SIAT 2.03.01.0024 [14]	Xarid qobiliyati signali
Shahar aholisi o‘sishi	$z(g^{urb})$	2019–2025	SIAT 2.01.02.0004–0005 [15; 16]	Sekin o‘zgaruvchi talab bazasi

Manba: SIAT qatorlari va muallif hisob-kitobi. Kodlar 2026-yil 26-sentabrda qayta tekshirildi.

Ma’lumot sifati qaydi. Joriy yuklab olinadigan ayrim qatorlarda 2025-yil qiymati texnik nol ko‘rinishida aks etgani sababli u faktik nol deb olinmadi. Panel muallifning 2026-yil 21-avgustda qotirilgan ishchi nusxasiga asoslandi; 2025-yil qurilish va uy-joy ko‘rsatkichlari rasmiy yanvar–dekabr hisoboti bilan o‘zaro tekshirildi [17].

Model va inferensiya. Bazaviy spetsifikatsiya quyidagi ikki tomonlama qat'iy effektli tenglama orqali baholandi:

$$z(g_{it}^{con}) = \alpha_i + \lambda_t + \beta_1 z(g_{it}^{inv}) + \beta_2 z(g_{it}^{house}) + \beta_3 z(g_{it}^{inc}) + \beta_4 z(g_{it}^{urb}) + \varepsilon_{it}$$

Bu yerda α_i — hududning vaqt bo'yicha o'zgarmas xususiyati; λ_t — yilga xos umumiy shok; ε_{it} — qoldiq.

Standart xatolar 14 hudud bo'yicha klasterlandi. p-qiymatlar kichik klasterlar sonini inobatga olib t(13) taqsimoti bilan hisoblandi. 95 foizlik ishonch oralig'i $\beta \pm t_{0.975,13} \times SE$ formulasi asosida qurildi. Barqarorlik uchun (a) pandemiya shokiga sezgirlikni ko'rish maqsadida 2020-yil chiqarildi; (b) barcha uzluksiz o'zgaruvchilar 5- va 95-persentillar oralig'ida winsor qilindi. Model kuzatuv ma'lumotlariga tayanadi, instrumental yoki tabiiy tajriba identifikatsiyasi yo'q; shu sababli β sababiy ta'sir emas, shartli assotsiatsiyani bildiradi.

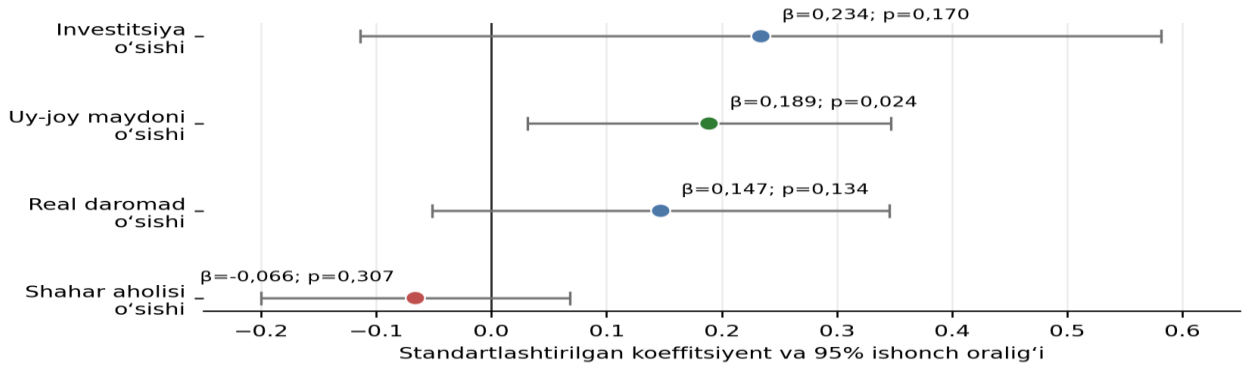
Qat'iy effektlar bahosi har bir hudud ko'rsatkichidan uning vaqt bo'yicha o'rtachasini ayirish mantiqiga tayangan. Shu bois β hududlararo doimiy miqyos farqini emas, aynan bir hududdagi odatiy darajadan yillik chetlanishlar birga qanday o'zgarganini ifodalaydi. Standartlashtirish turli birlikdagi o'sish sur'atlarini qiyoslanadigan shkalaga keltiradi; koeffitsiyentlar elastiklik emas. Masalan, β=0,20 tushuntiruvchi o'zgaruvchidagi bir foizlik o'sishni emas, bir standart og'ishlik siljishni anglatadi.

Ma'lumotlar yig'ilishida hudud nomlari yagona identifikatorga keltirildi, yillar ketma-ketligi tekshirildi va har bir hudud uchun yettita kuzatuv mavjudligi nazorat qilindi. Rasmiy qatorlardagi qayta ko'rib chiqishlar natijani o'zgartirishi mumkinligi sababli hisob-kitob "jonli" veb-jadvalga emas, sana bilan qotirilgan analitik nusxaga bog'landi. 2025-yilni texnik nol bilan almashtirish yoki turli yangilanish sanalaridagi qatorlarni aralashtirishga yo'l qo'yilmadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Bazaviy ikki tomonlama qat'iy effektlar modeli.

Bazaviy modelning aniqlik koeffitsiyenti R^2=0,600, tuzatilgan R^2=0,476 bo'ldi.



Manba: muallifning 98 ta hudud–yil kuzatuviga asoslangan hisob-kitobi. Ishonch oralig'i t(13) bo'yicha.

1-rasm. Bazaviy model koeffitsiyentlari va 95% ishonch oraliqlari

Qat'iy effektlar va to'rtta kuzatiluvchi omil birgalikda standartlashtirilgan qurilish o'sishidagi tanlanma variatsiyasining sezilarli qismini izohlaydi, biroq R^2 ko'rsatkichini sababiy sifat yoki prognoz aniqligi sifatida talqin qilib bo'lmaydi.

2-jadval

Qurilish ishlari o'sish omillarining panel bahosi

Omil	Standart β	Klaster SE	95% IO	p	Dalil maqomi
Investitsiya fizik o'sishi	0,234	0,161	−0,114; 0,582	0,170	Ijobiy, noaniq
Uy-joy maydoni o'sishi	0,189	0,073	0,031; 0,347	0,024	Barqaror ijobiy
Real daromad o'sishi	0,147	0,092	−0,052; 0,346	0,134	Ijobiy, noaniq
Shahar aholisi o'sishi	−0,066	0,062	−0,200; 0,068	0,307	Qat'iy dalil yo'q

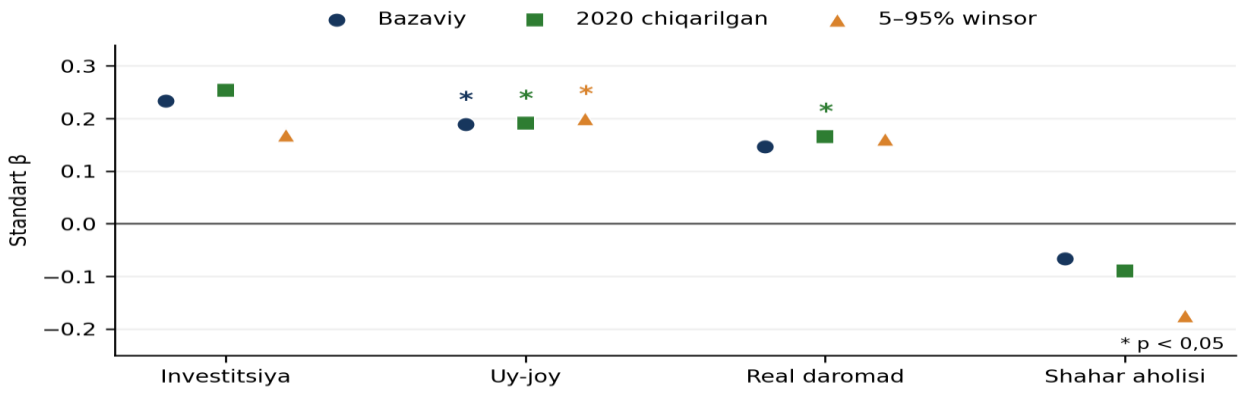
Izoh: N=98; 14 hudud; hudud va yil qat'iy effektlari; R^2=0,600; tuzatilgan R^2=0,476.

Uy-joy maydoni o'sishining β=0,189 koeffitsiyenti boshqa omillar hamda hudud va yil effektlari nazorat qilinganda bir standart og'ishlik yuqori uy-joy o'sishi qurilish ishlari o'sishining o'rtacha 0,189 standart og'ishlik yuqoriroq qiymati bilan bog'langanini anglatadi. 95 foizlik oraliq noldan yuqori [0,031; 0,347]. Bu natija uy-joy segmentini qurilish materiallari talabining muhim operatsion kanali sifatida qo'llab-quvvatlaydi, lekin o'zaro ta'sir va umumiy loyiha omillari mavjudligi sababli sababiy da'vo bermaydi.

Investitsiya uchun nuqtaviy baho β=0,234 bo'lib, koeffitsiyentlar orasida eng kattasi. Biroq uning 95 foizlik oralig'i −0,114 dan 0,582 gacha va p=0,170. Demak, ijobiy yo'nalish iqtisodiy mantiqqa mos kelsa ham, mavjud tanlanma aniq ta'sir kattaligini ajratishga yetmaydi. Bu farq "katta koeffitsiyent — muhim omil" degan avtomatik xulosadan saqlaydi: noaniqlik hisobga olinmasa, investitsiya asosida quvvatni oshirish qarori haddan tashqari qat'iy bo'lib qoladi.

Real daromad koeffitsiyenti β=0,147, uning oralig'i −0,052 dan 0,346 gacha. Ijobiy belgi uy xo'jaliklarining uy-joy, ta'mir va pardoz xarajatlari kanali bilan mos, lekin bazaviy modelda dalil 5 foizlik chegaraga yetmagan. Shahar aholisi bo'yicha β=−0,066 qiymatining oralig'i ham nolni qamrab oladi. Shu sababli ikkala baho bo'yicha yo'nalishdan ko'ra noaniqlik asosiy xulosa bo'lib, ular alohida sotuv yoki uzoq muddatli demografik model bilan tekshirilishi kerak.

Barqarorlik va sezgirlik tekshiruvi. Bitta spetsifikatsiyada olingan ahamiyatli koeffitsiyent mustahkam natija uchun yetarli emas.



Manba: muallif hisob-kitobi. Yulduzcha — p<0,05; u sababiy ta'sirni anglatmaydi.

2-rasm. Koeffitsiyentlarning spetsifikatsiyalar bo'yicha barqarorligi

Shu sababli bazaviy baho pandemiya yili chiqarilgan tanlanma va chet qiymatlar ta’siri cheklangan winsor variant bilan solishtirildi. Uchala modelda ham koeffitsiyent belgisi saqlangani yo‘nalish barqarorligini, p-qiymatdagi o‘zgarish esa dalil kuchining spetsifikatsiyaga sezgirligini ko‘rsatadi.

3-jadval

Panel natijalarining sezgirlik sinovlari

Spetsifikatsiya	N	R^2	Investitsiya β (p)	Uy-joy β (p)	Daromad β (p)	Shahar aholisi β (p)
Bazaviy model	98	0,600	0,234 (0,170)	0,189 (0,024)	0,147 (0,134)	−0,066 (0,307)
2020-yil chiqarilgan	84	0,649	0,254 (0,152)	0,191 (0,023)	0,166 (0,045)	−0,090 (0,257)
5–95% winsor	98	0,605	0,169 (0,217)	0,200 (0,048)	0,161 (0,071)	−0,174 (0,110)

Izoh: barcha modellar hudud va yil qat’iy effektlarini saqlaydi; qavs ichida p-qiymat.

Uy-joy koeffitsiyenti 0,189–0,200 tor diapazonda qolib, uchala variantda ham $p<0,05$ bo‘ldi. Shu sababli u tanlangan ma’lumot va spetsifikatsiyalar doirasida nisbatan barqaror ijobiy signal deb baholanadi. Real daromad koeffitsiyenti faqat 2020-yil chiqarilganda 5 foizlik mezondan o‘tdi; bazaviy va winsor variantlarida esa oraliq nolni qamrab oladi. Demak, daromad kanali bo‘yicha “barqaror ta’sir” emas, “shartli ijobiy assotsiatsiya” deyish to‘g‘ri.

Investitsiya koeffitsiyenti barcha modellar bo‘yicha ijobiy, ammo statistik jihatdan noaniq. Bunga umumiy investitsiya tarkibida qurilish-montajdan tashqari mashina-uskunalar va boshqa aktivlar mavjudligi, loyiha bilan qurilish ishlari orasidagi vaqt lagi hamda 14 klasterdagi cheklangan quvvat sabab bo‘lishi mumkin. Shahar aholisi koeffitsiyentining manfiy belgisi ham urbanizatsiya qurilishni pasaytiradi degani emas: yillik o‘zgarish kichik, uzoq muddatli hududiy farqlar esa qat’iy effektlar tomonidan yutiladi.

2020-yilni chiqarish uy-joy bahosini deyarli o‘zgartirmadi, real daromad koeffitsiyentini esa $p=0,045$ gacha aniqlashtirdi. Bu holat pandemiya yilida daromad, investitsiya va qurilish qatorlari o‘rtasidagi odatiy munosabat buzilgan bo‘lishi mumkinligini bildiradi. Ammo faqat shu spetsifikatsiyaga tayangan holda daromadni qat’iy drayver deb e’lon qilish to‘g‘ri emas: natija to‘liq tanlanma va winsor variantida 5 foizlik mezonga yetmaydi.

Winsorizatsiya uy-joy koeffitsiyentini 0,200 gacha oshirdi, p-qiymat esa 0,048 bo‘ldi. Bu baho chet kuzatuvlarga to‘liq bog‘liq emasligini ko‘rsatadi, lekin chegaraga yaqin ahamiyat kichik tanlanmada ehtiyotkorlikni talab qiladi. Urbanizatsiya koeffitsiyentining mutlaq qiymati oshgan bo‘lsa ham, $p=0,110$ darajasida qoldi. Shunday qilib, barqarorlik sinovi “hamma omil muhim” degan xulosani emas, aynan uy-joy signalining boshqa omillarga qaraganda izchilroq ekanini tasdiqlaydi.

Olingan natijaning boshqaruv mazmuni shundaki, hududiy uy-joy portfeli qurilish materiallari korxonasi uchun umumiy investitsiya ko‘rsatkichiga qaraganda tezroq va aniqroq operatsion signal berishi mumkin. Biroq uy-joy maydoni mahsulot talabi bilan aynan bir narsa emas. Obyektning konstruktiv turi,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qurilish bosqichi, material sarfi normasi, import ulushi va mavjud zaxira bir xil maydonni turli assortiment talabiga aylantiradi. Shuning uchun panel koeffitsiyenti sotuv prognozi emas, qaysi hudud va segmentni chuqur tekshirishni ko‘rsatuvchi filtr sifatida ishlatilishi lozim.

Natija oldingi fazoviy tahlildagi xulosani vaqt o‘lchovi bilan to‘ldiradi. 2025-yil kesimida aholi jon boshiga qurilish ishlari va investitsiya o‘rtasida kuchli rangoviy bog‘lanish topilgan edi [8]. Hozirgi panelda esa yillik investitsiya o‘sishining koeffitsiyenti ijobiy bo‘lsa-da, hudud va yil effektlari hamda klaster noaniqligi hisobga olingach qat’iy statistik dalil bermadi. Bu ziddiyat emas: kesimdagi darajalar hudud miqyosi va uzoq muddatli farqlarni, qat’iy effektli model esa bir hudud ichidagi yillik og‘ishni o‘lchaydi.

Shuningdek, 2024–2025-yillarda talab va IFUT-23 ishlab chiqarish ulushlarining yuqori korrelyatsiyasi qayd etilgan [9]. Mazkur model ishlab chiqarish joylashuvini emas, talab muhitining dinamik omillarini tahlil qiladi. Shu bois ikki yondashuv bir-birini almashtirmaydi: panel model qayerda va qachon talab signali kuchayayotganini, mutanosiblik profili esa ishlab chiqarish joylashuvi shu signalga qanchalik mos kelishini ko‘rsatadi.

4-jadval

Panel signalini boshqaruv qaroriga o‘tkazish chegaralari

Signal	Ruxsat etilgan talqin	Nimani isbotlamaydi	Qarordan oldingi tekshiruv
Uy-joy o‘sishi	Hududiy talab auditi va qisqa muddatli assortiment rejasi	Sement, devor, oyna va pardozga aniq talab hajmini	Loyiha bosqichi, obyekt turi, buyurtma, zaxira
Investitsiya o‘sishi	Yirik loyihalar quvurini tekshirish	Investitsiyaning barchasi qurilishga ketganini	Qurilish-montaj ulushi, lag, loyiha smetasi
Real daromad o‘sishi	Ta’mir va chakana segment ehtimolini kuzatish	Barqaror va sababiy talab elastikligini	Narx, chakana sotuv, kredit va mavsum
Shahar aholisi o‘sishi	Uzoq muddatli joylashuv ssenariysi	Qisqa muddatli ishlab chiqarish o‘sishini	Migratsiya, yer, infratuzilma, 5–10 yillik trend

Manba: muallif ishlanmasi; S&OP va talab–ta’minot integratsiyasi tamoyillari [4–7] asosida.

Amaliy sikl uch bosqichli bo‘lishi maqsadga muvofiq. Avval panel har chorakda yangilanib, uy-joy va boshqa omillar bo‘yicha og‘ishlar aniqlanadi. Keyin signal mahsulot–hudud kesimida buyurtma, jo‘natma, ombor va narx bilan tasdiqlanadi. Faqat shundan keyin ishlab chiqarish jadvali, diler zaxirasi yoki logistika marshruti qayta ko‘riladi. Quvvatni kengaytirish esa kamida bir necha sikl davomida tasdiqlangan korxona dalili va alohida biznes-rejani talab qiladi.

Bunday panel strategik rejalashtirishning o‘rnini bosmaydi, balki uning axborot intizomini kuchaytiradi. Har bir ko‘rsatkich uchun ma’lumot egasi, yangilanish sanasi, signal chegarasi va keyingi tekshiruv mas’uli belgilanishi kerak. Masalan, uy-joy o‘sishi yuqori hududda savdo bo‘limi obyektlar reyestrini, ishlab chiqarish bo‘limi mavjud quvvatni, logistika ombor va yetkazib berish muddatini, moliya esa marja va aylanma kapital ta’sirini tekshiradi. Shu tarzda bir makro ko‘rsatkich katta kapital qaroriga to‘g‘ridan-to‘g‘ri aylanib ketmaydi.

Hududiy panelni oyma-oy mahsulot prognozi bilan birlashtirishda vaqt chastotasi farqi ham nazorat qilinishi lozim. Yillik model strategik yo‘nalishni ko‘rsatadi; operatsion jadval uchun esa kvartal yoki oy kesimidagi buyurtma va jo‘natmalar zarur. Shuning uchun tavsiya etilayotgan arxitektura ikki qatlamli: yuqori qatlamda hududiy talab muhiti, quyi qatlamda mahsulot/SKU bo‘yicha korxona dalili. Faqat ikki qatlam bir yo‘nalishda signal berganda assortiment yoki zaxira normasi o‘zgartiriladi.

Tadqiqot cheklovlari.

Birinchidan, qurilish ishlari o‘sishi materiallarga bevosita buyurtma yoki iste’mol emas; u qiymat, obyekt tarkibi va bajarilgan ish bosqichini ham aks ettiradi. Ikkinchidan, uy-joy maydoni foydalanishga topshirish sanasida qayd etiladi, material esa undan oldingi davrlarda xarid qilingan bo‘lishi mumkin. Uchinchidan, umumiy investitsiya qurilish-montaj bilan cheklanmaydi. To‘rtinchidan, 14 ta klaster kichik tanlanma bo‘lib, ishonch oraliqlarini kengaytiradi. Beshinchidan, teskari bog‘lanish va tashlab ketilgan o‘zgaruvchilar ehtimoli mavjud; modelda sababiy identifikatsiya strategiyasi yo‘q.

Oltinchidan, yillik chastota mavsumiylikni va loyiha bosqichlari orasidagi lagni yashiradi. Yettinchidan, statistik qatorlarning keyingi reviziyasi oldingi baholarni o‘zgartirishi mumkin. Sakkizinchidan, qiymat va fizik hajm ko‘rsatkichlari bir xil iqtisodiy mazmunga ega emas; narxlar yoki obyekt tarkibidagi siljish ularni turlicha harakatlantiradi. Ushbu cheklovlar natijani bekor qilmaydi, lekin uni mahsulot bo‘yicha aniq talab yoki quvvat yetishmovchiligi dalili sifatida talqin qilishga yo‘l qo‘ymaydi.

Keyingi tadqiqot 24–36 oylik mahsulot–hudud panelida fizik sotuv, narx, import, eksport, ombor, bajarilmagan buyurtma va yetkazib berish vaqtini birlashtirishi kerak. Mahsulot darajasidagi log-log model hamda lagli spetsifikatsiya shundan keyingina elastiklik va kechikkan ta’sirni ishonchliroq baholaydi [10]. Fazoviy qo‘shnichilik matritsasi va Driscoll–Kraay yoki wild-cluster bootstrap kabi alternativ inferensiya usullari ham natijaning kichik klasterlarga sezgirligini tekshirishga yordam beradi.

XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR

1. 2019–2025-yillarning 98 ta hudud–yil kuzatuvida uy-joy maydoni o‘sishi qurilish ishlari o‘sishi bilan ijobiy va tanlangan uchala spetsifikatsiyada barqaror bog‘landi: $\beta=0{,}189–0{,}200$; $p<0{,}05$.

2. Bazaviy modeldagi uy-joy koeffitsiyentining 95 foizlik ishonch oralig‘i [0,031; 0,347]. Natija operatsion talab signalini bildiradi, mahsulot talabi hajmi yoki sababiy ta’sirni emas.

3. Investitsiya o‘sishi barcha variantlarda ijobiy bo‘lsa-da, $p<0{,}05$ mezoniga yetmadi. Uni ishlab chiqarishni avtomatik kengaytirish uchun emas, loyiha portfelini tekshirishga chaqiruvchi erta signal sifatida ishlatish kerak.

4. Real daromad koeffitsiyenti 2020-yil chiqarilganda ahamiyatli, boshqa spetsifikatsiyalarda esa noaniq. Shu sababli chakana va ta’mir segmentlari uchun u narx hamda sotuv qatorlari bilan birga talqin qilinishi lozim.

5. Shahar aholisi bo‘yicha manfiy va ahamiyatsiz koeffitsiyent urbanizatsiyaning salbiy ta’sirini isbotlamaydi; qisqa panelda u sekin o‘zgaruvchi tarkibiy omil sifatida qoladi.

6. Korxonalar uchun choraklik “hududiy talab muhiti paneli” joriy etilib, natija buyurtma–jo‘natma–zaxira–narx ma’lumotlari bilan tasdiqlangandan keyingina ishlab chiqarish, logistika va investitsiya qaroriga aylantirilishi tavsiya etiladi.

Ma’lumot va hisoblashning shaffofligi.

Natijalar muallifning rasmiy SIAT qatorlaridan shakllantirilgan qotirilgan ishchi matritsasiga tegishli. Koeffitsiyentlar, klaster standart xatolar, p-qiymatlar va sezgirlik variantlari bir xil 14 hudud identifikatori asosida qayta tekshirildi. Manba qatori yangilanganda eski natijani jim almashtirish emas, yangi versiya sanasi bilan alohida replikatsiya qilish tavsiya etiladi.

5-jadval

Hududiy panel signalidan qarorgacha bo‘lgan nazorat ketma-ketligi

Bosqich	Majburiy dalil	Chiqish natijasi
1. Signal	Paneldagi yo‘nalish va noaniqlik	Tekshiriladigan hududlar ro‘yxati
2. Verifikatsiya	Manba versiyasi, birlik, davr va texnik nollar	Tasdiqlangan statistik qator
3. Mahsulotlash	Obyekt turi va material sarfi	Mahsulot/SKU ehtiyoji gipotezasi
4. Korxona auditi	Buyurtma, jo‘natma, zaxira, narx va quvvat	Signal sababi va cheklov
5. Qaytariladigan javob	Jadval, zaxira, assortiment yoki marshrut	O‘lchanadigan KPIli pilot
6. Strategik qaror	Bir necha sikldagi pilot natijasi va biznes-reja	Quvvat yoki tarmoq investitsiyasi

Manba: muallif ishlanmasi. Keyingi bosqichga o‘tish oldingi bosqich dalili tasdiqlangandan keyin ruxsat etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Wooldridge J. M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2010.

2. Cameron A. C., Miller D. L. A Practitioner’s Guide to Cluster-Robust Inference. Journal of Human Resources. 2015. Vol. 50(2). P. 317–372. DOI: 10.3368/jhr.50.2.317.

3. Arellano M. Computing Robust Standard Errors for Within-Groups Estimators. Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 1987. Vol. 49(4). P. 431–434. DOI: 10.1111/j.1468-0084.1987.mp49004006.x.

4. Thomé A. M. T., Scavarda L. F., Fernandez N. S., Scavarda A. J. Sales and operations planning: A research synthesis. International Journal of Production Economics. 2012. Vol. 138(1). P. 1–13. DOI: 10.1016/j.ijpe.2011.11.027.

5. Tuomikangas N., Kaipia R. A coordination framework for sales and operations planning (S&OP): Synthesis from the literature. International Journal of Production Economics. 2014. Vol. 154. P. 243–262. DOI: 10.1016/j.ijpe.2014.04.026.

6. Syntetos A. A., Babai Z., Boylan J. E., Kolassa S., Nikolopoulos K. Supply chain forecasting: Theory, practice, their gap and the future. European Journal of

Operational Research. 2016. Vol. 252(1). P. 1–26. DOI: 10.1016/j.ejor.2015.11.010.

7. Esper T. L., Ellinger A. E., Stank T. P., Flint D. J., Moon M. Demand and supply integration: a conceptual framework of value creation through knowledge management. Journal of the Academy of Marketing Science. 2010. Vol. 38. P. 5–18. DOI: 10.1007/s11747-009-0135-3.

8. Turdiyev A. S. O‘zbekiston hududlarida qurilish faolligi va qurilish materiallariga talabning fazoviy mutanosibligini baholash. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2026. 9-son, III-qism. B. 391–397.

9. Turdiyev A. S. O‘zbekiston qurilish materiallari sanoatida hududiy talab va ishlab chiqarish mutanosibligi: 2024 va 2025-yillar tahlili. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2026. 8-son, II-qism. B. 896–903.

10. Turdiyev A. S. Qurilish materiallari bozorida talab elastikligini mahsulot segmentlari kesimida ekonometrik baholash metodikasi. Muhandislik va iqtisodiyot. 2026. 8-son. B. 103–109.

11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qurilish ishlari hajmining o‘sish sur’ati, kod 1.04.02.0003. https://siat.stat.uz/data/2404/ (murojaat: 26.09.2026).

12. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Asosiy kapitalga investitsiyalar hajmining o‘sish sur’ati, kod 1.04.01.0003. https://siat.stat.uz/data/406/ (murojaat: 26.09.2026).

13. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Foydalanishga topshirilgan uy-joylarning umumiy maydoni, yillik, kod 1.04.03.0001. https://siat.stat.uz/data/4549/ (murojaat: 26.09.2026).

14. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Aholi jon boshiga real umumiy daromadlarning o‘sish sur’ati, kod 2.03.01.0024. https://siat.stat.uz/data/434/ (murojaat: 26.09.2026).

15. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Shahar aholisi soni, kod 2.01.02.0004. https://siat.stat.uz/data/248/ (murojaat: 26.09.2026).

16. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq aholisi soni, kod 2.01.02.0005. https://siat.stat.uz/data/247/ (murojaat: 26.09.2026).

17. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekistonda investitsiya va qurilish: 2025-yil yanvar–dekabr yakunlari. Toshkent, 2026. https://stat.uz/.

18. World Bank. The Time is Now: How Can Uzbekistan Leverage Urbanization as a Driver of Sustainable Development? Washington, DC, 2022. https://openknowledge.worldbank.org/.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 123.00-456.257

OLMALIQ KON-METALLURGIYA KOMBINATIDA INVESTITSION LOYIHALARNI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH MEXANIZMLARI

TO‘RAYEVA SEVINCH SIROJIDDINOVNA
Olmaliq kon-metallurgiya kombinati,
Bank-moliya akademiyasi magistri
E-mail: sevinchsirojiddinnovna29@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-6213-318X

Annotatsiya. Maqolada Olmaliq kon-metallurgiya kombinati (OKMK) misolida yirik sanoat korxonalarida investitsion loyihalarni moliyalashtirish samaradorligini oshirish mexanizmlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda loyiha moliyalashtirish manbalari, kapital qiymati, risklarni taqsimlash, pul oqimlarini rejalashtirish, xalqaro moliya institutlari va tijorat banklari kreditlaridan foydalanish, korxonaning o‘z mablag‘lari ulushini optimallashtirish hamda raqamli monitoring tizimlarini joriy etish yo‘nalishlari tahlil qilindi. OKMKning ochiq ma’lumotlarida keltirilgan 2025-yil I chorak investitsiya loyihalari ko‘rsatkichlari asosida moliyalashtirish tarkibi baholandi. Natijada loyiha portfelini ustuvorlashtirish, WACC asosida moliyaviy mezonlarni belgilash, bosqichma-bosqich moliyalashtirish, valyuta risklarini xedjirlash va KPIga asoslangan monitoring tizimi taklif qilindi. Ushbu yondashuvlar kapitaldan foydalanish samaradorligini oshirish, moliyaviy risklarni kamaytirish va investitsiya loyihalarining o‘z vaqtida amalga oshirilishini ta’minlashga xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: investitsion loyiha, loyiha moliyalashtirish, OKMK, kapital qiymati, WACC, NPV, IRR, risk, xorijiy kredit, raqamli monitoring.

Аннотация. В статье исследованы механизмы повышения эффективности финансирования инвестиционных проектов на примере Алмалыкского горно-металлургического комбината (АГМК) как крупного промышленного предприятия. Проанализированы источники финансирования проектов, стоимость капитала, распределение рисков, планирование денежных потоков, использование кредитов международных финансовых институтов и коммерческих банков, оптимизация доли собственных средств предприятия, а также направления внедрения цифровых систем мониторинга. На основе показателей инвестиционных проектов АГМК за I квартал 2025 года, представленных в открытых источниках, оценена структура финансирования. В результате предложены приоритизация портфеля проектов, установление финансовых критериев на основе WACC, поэтапное финансирование, хеджирование валютных рисков и внедрение системы мониторинга на основе KPI. Данные подходы способствуют повышению эффективности использования капитала, снижению финансовых рисков и обеспечению своевременной реализации инвестиционных проектов.
Ключевые слова: инвестиционный проект, проектное финансирование, АГМК, стоимость капитала, WACC, NPV, IRR, риск, иностранный кредит, цифровой мониторинг.

Abstract. The article examines mechanisms for improving the efficiency of investment project financing using the Almalyk Mining and Metallurgical Complex (AMMC) as an example of a large industrial enterprise. The study analyzes project financing sources, cost of capital, risk allocation, cash flow planning, the use of loans from international financial institutions and commercial banks, optimization of the enterprise’s own-funds share, and the introduction of digital monitoring systems. Based on publicly available indicators of AMMC investment projects for the first quarter of 2025, the financing structure was assessed. As a result, the study proposes project portfolio prioritization, the establishment of financial criteria based on WACC, stage-by-stage financing, foreign exchange risk hedging, and the implementation of a KPI-based monitoring system. These approaches are aimed at increasing the efficiency of capital utilization, reducing financial risks, and ensuring the timely implementation of investment projects.
Keywords: investment project, project financing, AMMC, cost of capital, WACC, NPV, IRR, risk, foreign loan, digital monitoring.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

O‘zbekiston sanoatining modernizatsiyasi va xomashyoni chuqur qayta ishlashga yo‘naltirilgan yirik investitsiya loyihalari uzoq muddatli va barqaror moliyalashtirish mexanizmlarini talab qiladi. “Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to‘g‘risida”gi Qonunda investitsiya faoliyatining huquqiy asoslari, investorlar huquqlarining kafolatlari va investitsiya loyihalarini amalga oshirish tamoyillari belgilangan (1). Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida esa sanoatda yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish, xususiy va xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish hamda yirik korxonalarni transformatsiya qilish ustuvor vazifa sifatida ko‘rsatilgan (2).

OKMK mamlakatning yirik kon-metallurgiya korxonalaridan biri bo‘lib, uning investitsiya portfelida “Yoshlik-I” konini o‘zlashtirish, yangi metallurgiya quvvatlarini yaratish, boyitish fabrikalari va energetika infratuzilmasini barpo etish kabi kapital sig‘imi yuqori loyihalar mavjud. Korxonaning 2025-yil I chorak bo‘yicha ochiq ma’lumotlarida to‘qqizta yirik loyiha qiymati jami 13,6 mlrd AQSH dollariga yaqin ekani, chorak davomida 205,4 mln dollar moliyalashtirish amalga oshirilgani ko‘rsatilgan (3). Bu ko‘lam loyiha moliyalashtirishni faqat mablag‘ jalb etish vazifasi sifatida emas, balki kapital narxi, risk, likvidlik va qaytish ko‘rsatkichlarini integratsiyalashgan boshqarish masalasi sifatida ko‘rishni taqozo etadi.

Tadqiqotning maqsadi - OKMK investitsion loyihalarini moliyalashtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi tashkiliy-iqtisodiy va moliyaviy mexanizmlarni ishlab chiqish hamda ularni amaliy ko‘rsatkichlar asosida asoslashdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Mahalliy iqtisodiy adabiyotlarda investitsiya loyihalarini moliyalashtirishning asosiy masalalari kapital qo‘yilmalar manbalari, kreditlash tamoyillari, investitsiya risklari va loyiha samaradorligini baholash bilan bog‘liq holda yoritilgan. A.Vahobov, Sh.Xajibakiyev va N.Muminov xorijiy investitsiyalarning milliy iqtisodiyotga jalb qilinishi, kapital oqimlari va investitsion muhitning moliyalashtirish qarorlariga ta’sirini tizimli ravishda tahlil qilgan (4). N.G‘ozibekov investitsiyalarni moliyalashtirishda ichki resurslar, bank kreditlari va tashqi qarz mablag‘lari o‘rtasidagi optimal nisbat masalasiga alohida urg‘u beradi (5).

Xalqaro adabiyotlarda loyiha moliyalashtirish maxsus maqsadli tuzilma, kelajakdagi pul oqimlariga tayangan kreditlash va risklarni shartnomaviy taqsimlash tizimi sifatida ko‘riladi. Gatti yirik infratuzilma va sanoat loyihalarida risklarni kreditor, sponsor, pudratchi va sug‘urtalovchi o‘rtasida oqilona taqsimlash moliyalashtirish narxini pasaytirishini ko‘rsatadi (8). Brealey, Myers va Allen esa kapital qiymati, NPV, IRR va WACC ko‘rsatkichlarini investitsiya qarorlarining tayanch mezonlari sifatida asoslaydi (9). OECD tahlillarida ham yirik davlat ishtirokidagi korxonalarda investitsiya boshqaruvi, shaffoflik,

korporativ boshqaruv va davlat kafolatlari bilan bog‘liq fiskal risklarni nazorat qilish muhimligi qayd etiladi (10).

Mavjud tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, kon-metallurgiya kabi uzoq siklli tarmoqlarda samaradorlikni oshirish uchun faqat arzon kredit izlash yetarli emas. Moliyalashtirish muddatlari loyihaning pul oqimi bilan uyg‘unlashtirilishi, valyuta risklari cheklanishi, kapital tarkibi optimallashtirilishi va har bir bosqich uchun aniq natijaviy ko‘rsatkichlar belgilanishi kerak. Mazkur maqolada ushbu yondashuvlar OKMKning ochiq loyiha ma’lumotlari bilan bog‘lanib, amaliy mexanizm sifatida shakllantiriladi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqotda tizimli tahlil, taqqoslash, moliyaviy koeffitsiyentlar usuli, gorizontal va tarkibiy tahlil, loyiha moliyalashtirish tamoyillari hamda ekspert-analitik yondashuvdan foydalanildi. Empirik baza sifatida OKMKning rasmiy veb-saytida e’lon qilingan 2025-yil I chorak investitsiya loyihalari bo‘yicha ochiq ma’lumotlar olindi (3,6). Ushbu ma’lumotlarda loyihalarning shartnoma qiymati, qurilish-montaj ishlari, moliyalashtirish summasi va manbalari keltirilgan.

Moliyalashtirish samaradorligini baholashda quyidagi mezonlar asosiy deb olindi: 1) kapitalning o‘rtacha tortilgan qiymati (WACC); 2) sof joriy qiymat (NPV); 3) ichki rentabellik normasi (IRR); 4) qarzga xizmat ko‘rsatish koeffitsiyenti (DSCR); 5) moliyalashtirishning o‘z vaqtida bajarilishi; 6) loyiha bosqichlarining reja-fakt tafovuti; 7) valyuta va foiz stavkasi risklari. Shuningdek, moliyalashtirish manbalari tarkibining diversifikatsiya darajasi baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

2025-yil I chorak ochiq ma’lumotlari OKMK investitsiya portfelida eng katta kapital talab qiluvchi yo‘nalishlar “Yoshlik-I” konini o‘zlashtirish va unga bog‘liq ishlab chiqarish infratuzilmasi ekanini ko‘rsatadi. “Yoshlik-I” 1-bosqich birinchi navbatining shartnoma qiymati 4,62 mlrd dollar, yangi metallurgiya zavodi 2,55 mlrd dollar, MBF-4 va infratuzilma obyektlari esa 5,3 mlrd dollar etib ko‘rsatilgan (3).

1-jadval

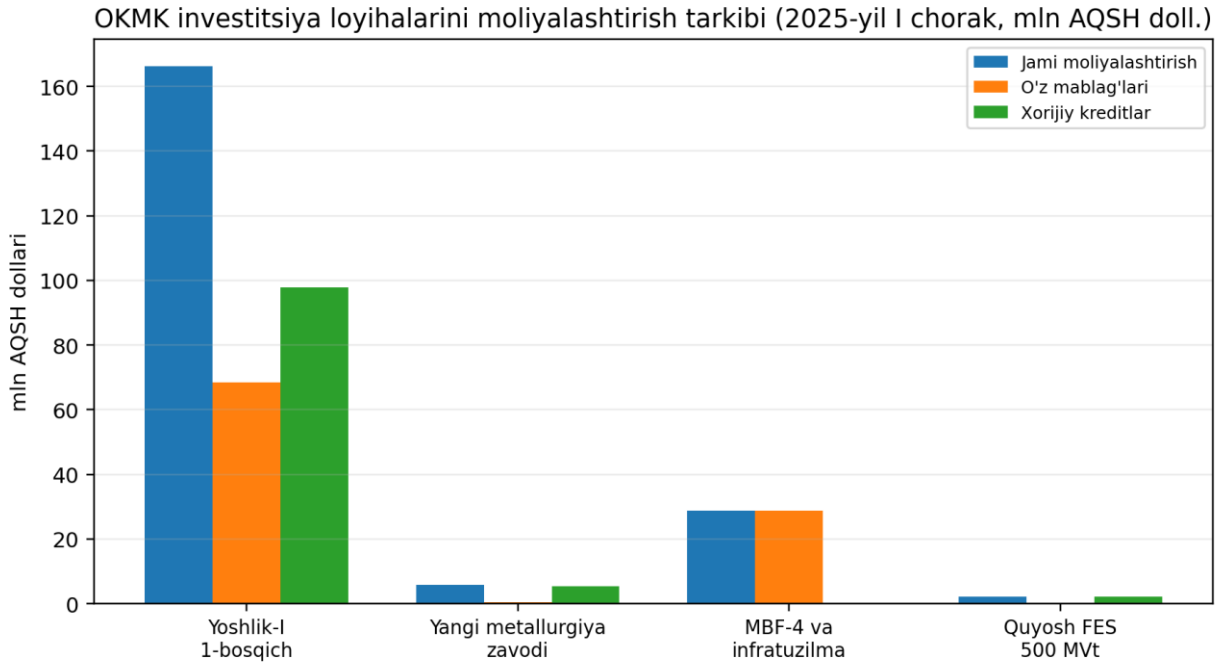
OKMKning ayrim yirik investitsiya loyihalari bo‘yicha moliyalashtirish ko‘rsatkichlari (2025-yil I chorak)

Loyiha	Qiymati, mln $	Moliyalashtirish, mln $	O‘z mablag‘i, mln $	Xorijiy kredit, mln $	Topshirish muddati
Yoshlik-I, 1-bosqich 1-navbat	4620,4	166,3	68,4	97,9	2025
Yangi metallurgiya zavodi	2550,0	5,8	0,5	5,3	2027
MBF-4 va infratuzilma	5300,0	28,7	28,7	0,0	2028
Asosiy quvvatlarni rekonstruksiya qilish	458,6	2,1	2,0	0,1	2025
500 MVt quyosh FES	220,0	2,1	0,0	2,1	2027

Manba: OKMKning 2025-yil I chorak investitsiya loyihalari bo‘yicha ochiq ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi (3).

Bunday loyihalarda moliyalashtirish jadvali qurilish grafigi bilan sinxronlashtirilmasa, foydalanilmayotgan qarz mablag‘lari bo‘yicha foiz xarajatlari ortishi yoki aksincha, mablag‘ yetishmasligi sababli qurilish sur’ati sekinlashishi mumkin.

1-jadvaldan ko‘rinadiki, loyihalar o‘rtasida moliyalashtirish sur’ati va manbalari tarkibi keskin farqlanadi. “Yoshlik-I” 1-bosqich birinchi navbatida chorak moliyalashtirishining 58,9 foizga yaqini xorijiy kreditlar, 41,1 foizi korxona mablag‘lari hisobiga to‘g‘ri keladi. Yangi metallurgiya zavodida esa xorijiy kredit ulushi 90 foizdan yuqori. MBF-4 loyihasida ko‘rsatilgan chorak moliyalashtirish to‘liq korxona mablag‘lari hisobidan shakllangan. Bu holat har bir loyiha uchun alohida kapital strukturasini shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi.



Manba: (3) asosida muallif hisob-kitobi.

1-rasm. OKMKning ayrim investitsiya loyihalarida moliyalashtirish manbalari tarkibi

Umumiy hisobda 2025-yil I chorakda ochiq ma’lumotlarda keltirilgan loyihalar bo‘yicha moliyalashtirish 205,4 mln dollarni tashkil etgan bo‘lib, shundan 100,0 mln dollari korxonaning o‘z mablag‘lari, 105,4 mln dollari to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy kreditlar hissasiga to‘g‘ri kelgan (3). Demak, tashqi qarz manbalari va ichki mablag‘lar o‘rtasida nisbatan muvozanatli tarkib mavjud. Biroq loyiha kesimida bu nisbat keskin farqlanadi; shuning uchun moliyalashtirish samaradorligini faqat portfelning umumiy ko‘rsatkichi bilan baholash yetarli emas.

OKMK miqyosidagi yirik loyihalarda moliyalashtirish samaradorligini oshirishning birinchi mexanizmi - portfelni moliyaviy ustuvorliklar bo‘yicha segmentatsiya qilishdir. Loyiha strategik ahamiyati, NPV, IRR, eksport tushumi yaratish salohiyati, texnologik bog‘liqligi va risk darajasi bo‘yicha guruhlanishi lozim. Kapital cheklangan sharoitda yuqori NPV va ishlab chiqarish zanjirida “tor

bo‘g‘in”ni bartaraf etuvchi loyihalarga ustuvor moliyalashtirish berilishi maqsadga muvofiq (5,9).

Ikkinchi mexanizm - WACCga asoslangan moliyalashtirish chegarasini belgilash. Har bir loyiha uchun qarz va o‘z kapitali narxi, soliq ta’siri va valyuta tavakkali hisobga olinib minimal talab etiladigan rentabellik aniqlanishi kerak. Agar loyiha IRR ko‘rsatkichi WACCdan sezilarli darajada yuqori bo‘lsa, loyiha korxona qiymatini oshiradi; aks holda moliyalashtirish strukturasi yoki loyiha parametrlari qayta ko‘rib chiqilishi zarur (8,9).

Uchinchi mexanizm - bosqichma-bosqich (stage-gate) moliyalashtirish. Kredit yoki o‘z mablag‘lari bir yo‘la to‘liq ajratilmasdan, loyiha bosqichlari yakunlanishi, texnik KPI va xarajat limitlari bajarilishiga bog‘lab berilishi kerak. Bu yondashuv kechikishlar va smeta oshishining moliyaviy ta’sirini kamaytiradi. Ayniqsa EPC/EPCM shartnomalari mavjud loyihalarda moliyalashtirishni bajarilgan ish hajmi va mustaqil texnik nazorat xulosasiga bog‘lash samarali hisoblanadi (8,10).

To‘rtinchi mexanizm - valyuta risklarini boshqarish. OKMK investitsiya loyihalarining katta qismi xorijiy uskunalar, EPC pudratchilar va xorijiy kreditlar bilan bog‘liq. Shu sababli tushum valyutasi, qarz valyutasi va xarajat valyutasi o‘rtasidagi nomuvofiqlikni kamaytirish muhim. Tabiiy xedj (eksport tushumlarini qarz xizmatiga yo‘naltirish), valyuta rezervi, foiz stavkasini fiksatsiya qilish yoki tegishli derivativlardan foydalanish moliyaviy barqarorlikni oshiradi.

Beshinchi mexanizm - raqamli moliyaviy monitoring platformasini joriy etish. Unda har bir loyiha bo‘yicha reja va fakt xarajatlari, o‘zlashtirilgan kredit limiti, foiz xarajatlari, shartnoma to‘lovlari, valyuta pozitsiyasi, qurilish progressi va risk indikatorlari yagona panelda aks etishi lozim. Bunday tizim rahbariyatga kechikish yoki xarajatlar oshishini erta aniqlash va moliyalashtirish jadvaliga tezkor tuzatish kiritish imkonini beradi.

2-jadval

Investitsion loyihalarni moliyalashtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha taklif etilayotgan mexanizmlar

Mexanizm	Amalga oshirish vositasi	Asosiy KPI	Kutilayotgan natija
Portfelni ustuvorlashtirish	NPV, IRR, strategik ball, risk balli	NPV>0; IRR>WACC	Kapital resurslarini yuqori samarali loyihalarga yo‘naltirish
Kapital tarkibini optimallashtirish	WACC va DSCR asosidagi limitlar	WACC pasayishi; DSCR>1,2	Qarz yukini va kapital narxini muvozanatlashtirish
Stage-gate moliyalashtirish	Bosqich yakuni va texnik KPIga bog‘langan tranşlar	Reja-fakt tafovuti <5-10%	Ortiqcha xarajat va kechikishlarni kamaytirish
Valyuta riskini boshqarish	Tabiiy xedj, rezerv, fiksatsiya	Ochiq valyuta pozitsiyasi limiti	Kurs o‘zgarishining qarz xizmatiga ta’sirini pasaytirish
Raqamli monitoring	Yagona loyiha dashboardi va erta ogohlantirish	CPI, SPI, cash-burn, DSCR	Tezkor boshqaruv qarorlari va shaffoflik

Taklif etilayotgan mexanizmlar o‘zaro bog‘liq: portfel ustuvorlashtirilgach, har bir loyiha uchun optimal kapital tarkibi belgilanadi; moliyalashtirish

tranşlarga ajratiladi; valyuta va foiz risklari nazorat qilinadi; natijalar raqamli monitoring orqali doimiy kuzatiladi. Natijada moliyalashtirish qarori bir martalik kredit jalb qilishdan uzluksiz kapital boshqaruvi jarayoniga aylanadi.

XULOSA

OKMKning yirik investitsiya loyihalari kapital sig‘imi, uzoq amalga oshirish muddati va xorijiy moliyalashtirishga ehtiyojning yuqoriligi bilan tavsiflanadi. 2025-yil I chorak ma’lumotlari loyihalar kesimida moliyalashtirish manbalari tarkibi sezilarli farq qilishini ko‘rsatadi. Shu sababli moliyalashtirish samaradorligini oshirish uchun yagona standart emas, balki loyiha xususiyatiga mos differensial kapital strukturasi zarur.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, samaradorlikni oshirishning asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat: investitsiya portfelini NPV va strategik ahamiyat asosida ustuvorlashtirish; WACC va DSCR ko‘rsatkichlariga tayangan kapital limitlarini belgilash; stage-gate moliyalashtirishni joriy etish; valyuta risklarini tabiiy va moliyaviy xedjlash; xalqaro moliya institutlari mablag‘larini uzoq muddatli va nisbatan arzon resurs sifatida faol jalb etish; reja-fakt tafovutlarini raqamli dashboard orqali boshqarish. Ushbu mexanizmlar kapital qiymatini kamaytirish, loyihalarning moliyaviy intizomini kuchaytirish va investitsiyalar qaytimini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi. “Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to‘g‘risida”gi O‘RQ-598-son Qonun. 25.12.2019.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-son Farmoni. “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”. 28.01.2022.
3. “Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ. 2025-yil I chorakda investitsiya va infratuzilma loyihalari bo‘yicha ochiq ma’lumotlar. OKMK rasmiy sayti, 2025.
4. Vahobov A.V., Xajibakiyev Sh.X., Muminov N.G. Xorijiy investitsiyalar. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: Moliya, 2010.
5. G‘ozibekov N.G. Investitsiyalarni moliyalashtirish masalalari. Toshkent: Moliya, 2003.
6. “Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ. Investitsion loyihalar bo‘yicha ochiq ma’lumotlar to‘plami. 2024-2026.
7. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Pul-kredit siyosati va moliyaviy barqarorlik bo‘yicha rasmiy statistik materiallar. Toshkent, 2025.
8. Gatti S. Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects. 4th ed. Academic Press, 2023.
9. Brealey R.A., Myers S.C., Allen F. Principles of Corporate Finance. 14th ed. McGraw-Hill, 2023.
10. OECD. OECD Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises. Paris: OECD Publishing, 2024.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 330.322.012:311(575.1)

HUDUDLARDA INVESTITSIYALAR SAMARADORLIGINI KOMPLEKS BAHOLASH USLUBIYOTI: TOSHKENT VILOYATI SHAHAR VA TUMANLARI MISOLIDA

JOMOLOV MUZAFFAR MIRZOXITOVICH
O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi
Investitsiyalar va qurilish statistikasi boshqarmasi boshlig‘i,
KMOva STI mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: jomolovmuzaffar@gmail.com
ORCID: 0009-0006-6019-8735

Annotatsiya. Maqolada hududlarda jalb etilayotgan va o‘zlashtirilgan investitsiyalar samaradorligini baholashning milliy amaliyoti va xorijiy uslubiy maktablari qiyosiy tahlil qilingan. “Resurs → jarayon → natija → samara” mantiqiga asoslangan kompleks uslubiyot taklif etilgan. U xususiy samaradorlik ko‘rsatkichlarini, panel regressiyani, ma’lumotlarni o‘rab olish tahlilini (DEA), Malmquist unumdorlik indeksini va integral indeksni birlashtiradi. Yalpi hududiy mahsulot tuman darajasida e’lon qilinmagani uchun natija ko‘rsatkichi sifatida budjet daromadlari olingan. Toshkent viloyatining 22 ta shahar va tumani bo‘yicha 2020–2025-yillar ma’lumotlarida o‘tkazilgan aprobatsiyada investitsiya ulushini aks ettiruvchi IPI indeksi bilan integral samaradorlik indeksi o‘rtasida kuchli teskari bog‘liqlik aniqlandi (Spearman ρ = −0,775). 22 ta hududdan 11 tasi DEA samarador chegarasida joylashdi (o‘rtacha samaradorlik 0,941). Malmquist indeksi bo‘yicha unumdorlik o‘sishi asosan texnologik siljish hisobiga shakllangan.
Kalit so‘zlar: investitsiyalar samaradorligi, IPI indeksi, ICOR, DEA, Malmquist indeksi, integral indeks, budjet daromadlari, Toshkent viloyati.

Аннотация. В статье проведён сравнительный анализ национальной практики и зарубежных методологических школ оценки эффективности привлекаемых и освоенных инвестиций в регионах. Предложена комплексная методика, основанная на логике «ресурс → процесс → результат → эффект». Она объединяет частные показатели эффективности, панельную регрессию, анализ среды функционирования (DEA), индекс производительности Малмквиста и интегральный индекс. Поскольку валовой региональный продукт на уровне районов не публикуется, в качестве результирующего показателя использованы доходы бюджета. Апробация проведена на данных 22 городов и районов Ташкентской области за 2020–2025 гг. Выявлена сильная обратная связь между индексом IPI, отражающим долю инвестиций, и интегральным индексом эффективности (ρ Спирмена = −0,775). 11 из 22 территорий находятся на границе эффективности DEA (средняя эффективность 0,941). По индексу Малмквиста рост производительности сформирован преимущественно за счёт технологического сдвига.
Ключевые слова: эффективность инвестиций, индекс IPI, ICOR, DEA, индекс Малмквиста, интегральный индекс, доходы бюджета, Ташкентская область.

Abstract. The article compares national practice with foreign methodological schools for assessing the efficiency of attracted and utilised investment in regions. It proposes a comprehensive methodology based on the logic “resource → process → result → effect”. The methodology combines partial efficiency indicators, panel regression, data envelopment analysis (DEA), the Malmquist productivity index and a composite index. Because gross regional product is not published at district level, budget revenue is used as the output indicator. The methodology is tested on data for 22 cities and districts of Tashkent region for 2020–2025. A strong negative association is found between the IPI index, which reflects the investment share, and the composite efficiency index (Spearman ρ = −0.775). Eleven of the 22 units lie on the DEA efficiency frontier (mean efficiency 0.941). According to the Malmquist index, productivity growth was driven mainly by technological change.
Keywords: investment efficiency, IPI index, ICOR, DEA, Malmquist index, composite index, budget revenue, Tashkent region.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Mamlakat iqtisodiyotiga yiliga yuzlab trillion so‘m investitsiyalar yo‘naltirilmoqda [1], “O‘zbekiston — 2030” strategiyasida esa kelgusi yillarda ham bundan kam bo‘lmagan hajmdagi mablag‘larni safarbar etish nazarda tutilgan [2; 3]. Asosiy kapitalga investitsiyalar iqtisodiy o‘sishning bevosita manbai hisoblanadi. Biroq ularning hudud iqtisodiyotiga real ta’siri nafaqat hajmiga, balki erishilgan yakuniy natijalarga — davlat daromadlari, bandlik va ishlab chiqarish o‘sishiga ham bog‘liq. Shu sababli jalb etilayotgan va o‘zlashtirilgan investitsiyalar samaradorligini baholash dolzarb ilmiy-amaliy vazifaga aylanmoqda.

Amaldagi baholash amaliyotida bir qator kamchiliklar mavjud: investitsiyalar ko‘pincha faqat hajm ko‘rsatkichlari asosida tahlil qilinadi; alohida ko‘rsatkichlarga (masalan, faqat budjet daromadlariga) e’tibor qaratilishi hududlarni bir tomonlama baholashga olib keladi; hududlarni taqqoslash uchun yaxlit va uslubiy asoslangan vosita yetishmaydi; dinamik o‘zgarishlar alohida tahlil qilinmaydi.

Tadqiqotning maqsadi — hududlarda investitsiyalar samaradorligini resurslar va natijalarga nisbatan bir vaqtda, hududlararo qiyosiy va dinamik jihatdan baholash imkonini beruvchi kompleks uslubiyotni ishlab chiqish hamda uni Toshkent viloyati shahar va tumanlari misolida aprobatsiyadan o‘tkazish. Uslubiyotga har tomonlamalik, taqqoslanuvchanlik, davriylik, ilmiy asoslanganlik va amaliylik talablari qo‘yildi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

O‘zbekistonda investitsiyalar samaradorligini baholash asosan Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Makroiqtisodiy va hududiy tadqiqotlar instituti tomonidan Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlari asosida amalga oshiriladi [4]. Institut hududlarda investitsiyalarni jalb qilish samaradorligi indeksini (IPI) joriy etgan. Bu indeks hudud investitsiyalari ulushining uning respublika iqtisodiyotidagi ulushiga mosligini ko‘rsatadi:

$$IPI_k = \frac{I_k / I_{resp}}{Y_k / Y_{resp}} \qquad (1)$$

bunda I_k va I_{resp} — k-hududda va respublikada o‘zlashtirilgan investitsiyalar; Y_k va Y_{resp} — hududning iqtisodiy natijasi (viloyatlar uchun yalpi hududiy mahsulot) va respublika yalpi ichki mahsuloti. Indeksning 1 dan yuqori qiymati hududga uning iqtisodiy salmog‘iga nisbatan ko‘proq investitsiya kelayotganini, 1 dan pastligi esa investitsion jozibadorlikni oshirish zarurligini bildiradi. IPI sodda, tushunarli va rasmiy statistika bilan to‘liq ta’minlangan. Biroq u investitsiyalarning faqat miqdor jihatini aks ettiradi va sarflangan kapital evaziga qanday natija olinayotganini o‘lchamaydi.

Jahon ilmiy adabiyotida investitsiyalar samaradorligini baholashning bir necha uslubiy maktablari shakllangan. *Birinchisi* — Xarrod–Domar o‘sish modeli [5; 6] zaminida shakllangan qo‘shimcha kapital–mahsulot nisbati (ICOR)

yondashuvi. U bir birlik qo‘shimcha mahsulot uchun zarur investitsiya miqdorini o‘lchaydi:

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \approx \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}} \qquad (2)$$

Ikkinchisi — ishlab chiqarish funksiyalari va ekonometrik modellashtirish. Kobb–Duglas funksiyasi [7] kapital va mehnatning natijaga elastikligini baholaydi, panel regressiya esa [8–10] ko‘p hudud va yillar kesimida investitsiyalar bilan natijalar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlaydi:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta} \cdot e^{u} \qquad (3)$$

Uchinchisi — A. Charnes, W. Cooper va E. Rhodes [11] tomonidan taklif etilgan ma’lumotlarni o‘rab olish tahlili (Data Envelopment Analysis, DEA). U bir necha kirish (resurs) va chiqish (natija) ko‘rsatkichlariga ega qaror qabul qiluvchi birliklarning (DMU) nisbiy texnik samaradorligini chiziqli dasturlash orqali baholaydi. CCR modeli miqyosga doimiy qaytim (CRS) sharoitida quyidagicha yoziladi:

$$max\ \theta_o = \frac{\sum_r u_r y_{ro}}{\sum_i v_i x_{io}},\ \frac{\sum_r u_r y_{rj}}{\sum_i v_i x_{ij}} \le 1,\ u_r, v_i \ge 0 \qquad (4)$$

bunda y_{ro} va x_{io} — baholanayotgan birlikning chiqish va kirish ko‘rsatkichlari; u_r, v_i — optimallashtiriladigan vaznlar. R. Banker va hammualliflarning BCC modeli [12] miqyosga o‘zgaruvchan qaytim (VRS) sharoitida sof texnik samaradorlikni hisoblaydi. Ularning nisbati miqyos samaradorligini beradi:

$$SE = \frac{\theta_{CCR}}{\theta_{BCC}} \qquad (5)$$

To‘rtinchisi — ikki bosqichli DEA–Tobit yondashuvi. Unda DEA ballari ikkinchi bosqichda Tobit regressiyasi [13] yordamida omillar (moliyalashtirish manbalari, inson kapitali, ochiqlik) bilan izohlanadi. Bu yondashuv Xitoy hududlari investitsiya samaradorligini baholashda keng qo‘llanilgan [14]. *Beshinchisi* — R. Färe va hammualliflar [15] ishlab chiqqan Malmquist umumiy omilli unumdorlik indeksi. U samaradorlik dinamikasini texnik samaradorlik o‘zgarishi (EC) va texnologik o‘zgarish (TC) qismlariga ajratadi:

$$M^{t+1} = \left(\frac{D^t(x^{t+1},y^{t+1})}{D^t(x^t,y^t)} \cdot \frac{D^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}{D^{t+1}(x^t,y^t)}\right)^{1/2} = EC \cdot TC \qquad (6)$$

Oltinchisi — ko‘p mezonli integral baholash. Unda normallashtirilgan ko‘rsatkichlar vaznli yig‘indi yoki geometrik o‘rtacha orqali yagona indeksga birlashtiriladi, vaznlar esa ekspert so‘rovi yoki entropiya usulida aniqlanadi [16; 17]. Usullarning qiyosiy tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

Xorijiy amaliyot yakka nisbiy ko‘rsatkichlardan ko‘p omilli noparametrik (DEA), dinamik (Malmquist) va ekonometrik usullarning uyg‘unlashuviga o‘tganini ko‘rsatadi. O‘zbekistonda investitsiyalar statistikasi bo‘yicha tadqiqotlar [18] va hududlar rivojlanishini kompleks baholash uchun indikatorlarni tanlash usullari [19; 20] ishlab chiqilgan. Biroq tuman va shahar darajasida resurslar va natijalarni bir vaqtda hisobga oluvchi, dinamik va statistik asoslangan baholash tizimli qo‘llanilmaydi. Mazkur bo‘shliq xorijiy tajribani milliy sharoitga moslashtirish zaruratini ko‘rsatadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

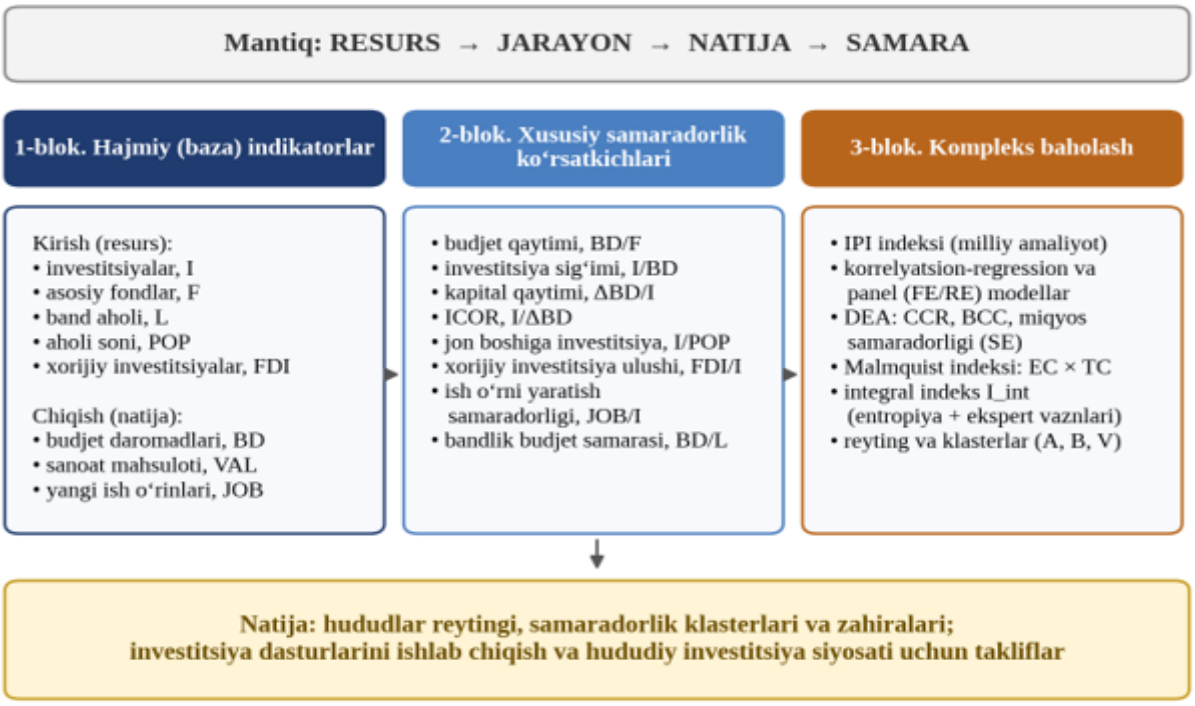
Investitsiyalar samaradorligini baholash usullarining qiyosiy tahlili

Usul	Imkoniyatlari	Afzalliklari	Cheklovlari
Budjet qaytimi va investitsiya sig‘imi	Kapital unumdorligi va talabchanligi	Sodda, statistik ma’lumotlar bilan ta’minlangan	Yakka omilli, dinamikani ko‘rsatmaydi
ICOR (Xarrod–Domar)	O‘sish uchun investitsiya “narxi”	Rejalashtirish uchun qulay	Natija o‘zgarishi va lag tanloviga sezgir; ΔY < 0 da ma’nosini yo‘qotadi
IPI indeksi	Investitsiya ulushi va iqtisodiy salmoq mosligi	Hududlararo qiyoslash, amaldagi milliy amaliyot	Faqat miqdorni aks ettiradi, sifatni o‘lchamaydi
Panel regressiya, ishlab chiqarish funksiyasi	Bog‘liqlik va elastiklik bahosi	Statistik asoslangan, omillarni ajratadi	Ma’lumotlar sifatiga talabchan, endogenlik xavfi
DEA (CCR/BCC)	Ko‘p kirish–chiqishli nisbiy samaradorlik	Noparametrik, ko‘p omilli, benchmark beradi	Tasodifiy xatoni ajratmaydi, chetlanishlarga sezgir
Malmquist indeksi	Unumdorlik dinamikasi (TFP)	EC va TC ga ajratadi	Panel ma’lumotlar va doimiy narxlar talab qiladi

Manba: ilmiy-amaliy manbalar tahlili asosida muallif tomonidan tuzilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Taklif etilayotgan uslubiyot “resurs → jarayon → natija → samara” mantiqiga asoslanadi. Hududga yo‘naltirilgan investitsiyalar, asosiy fondlar va band aholi resurs (kirish), budjet daromadlari, sanoat mahsuloti va yangi ish o‘rinlari esa natija (chiqish) sifatida qaraladi. Natija ko‘rsatkichi sifatida budjet daromadlarining tanlanishi uslubiy zaruratdan kelib chiqadi.



Manba: milliy va xorijiy ilmiy yondashuvlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1-rasm. Investitsiyalar samaradorligini baholash uslubiyotining indikatorlar tizimi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Yalpi hududiy mahsulot O‘zbekistonda faqat viloyatlar kesimida e’lon qilinadi, budjet daromadlari esa har bir ma’muriy birlik bo‘yicha qayd etiladi. Markaziy transfertlar ta’sirini kamaytirish uchun imkon qadar mahalliy budjetning o‘z daromadlari (soliq va soliqsiz tushumlar) olinadi. Tuman darajasida (1) formuladagi Y ham budjet daromadlari bilan almashtiriladi. Indikatorlar tizimi uch blokdan iborat (1-rasm).

Uslubiyot besh ketma-ket bosqichdan iborat.

1-bosqich. Panel ma’lumotlar bazasi shakllantiriladi va ko‘rsatkichlar min–max usulida [0; 1] oralig‘iga normallashtiriladi. “O‘sishi ijobiy” ko‘rsatkichlar uchun (7a), “pasayishi ijobiy” ko‘rsatkichlar (investitsiya sig‘imi, ICOR) uchun (7b) formula qo‘llaniladi:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - min\, x_j}{max\, x_j - min\, x_j}, \quad z_{ij} = \frac{max\, x_j - x_{ij}}{max\, x_j - min\, x_j} \qquad (7a, 7b)$$

ICOR manfiy bo‘lgan holatlarda (natija kamaygan, $\Delta BD < 0$) ko‘rsatkich iqtisodiy ma’nosini yo‘qotadi. Shu sababli bunday hududlarga ICOR bo‘yicha eng past normallashtirilgan qiymat ($z = 0$) beriladi yoki ular uchun kapital qaytimi ($\Delta BD / I$) qo‘llaniladi.

2-bosqich. Har bir hudud va yil uchun xususiy samaradorlik ko‘rsatkichlari hisoblanadi (2-jadval). Ular tavsifiy tahlil asosini tashkil etadi va hududlararo tafovutlarni dastlabki aniqlashga xizmat qiladi.

2-jadval

Xususiy samaradorlik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Formula	Iqtisodiy mazmuni (yo‘nalishi)
Budjet qaytimi	BD / F	1 so‘m asosiy fondga to‘g‘ri keladigan budjet daromadi (↑)
Investitsiya sig‘imi	I / BD	1 so‘m budjet daromadiga sarflangan investitsiya (↓)
Kapital qaytimi	ΔBD / I	1 so‘m investitsiyaga to‘g‘ri keladigan daromad o‘sishi (↑)
ICOR	I / ΔBD	1 so‘m daromad o‘sishi uchun zarur investitsiya (↓)
Jon boshiga investitsiya	I / POP	Investitsiya bilan ta’minlanganlik (↑)
Xorijiy investitsiyalar ulushi	FDI / I	Investitsiyalar tarkibida xorijiy kapital salmog‘i (↑)
Ish o‘rni yaratish samaradorligi	JOB / I	1 mlrd so‘m investitsiyaga to‘g‘ri keladigan yangi ish o‘rinlari (↑)
Bandlik budjet samarasi	BD / L	1 band kishiga to‘g‘ri keladigan budjet daromadi (↑)

Izoh: ↑ — o‘sishi ijobiy, ↓ — pasayishi ijobiy. Manba: muallif ishlanmasi.

3-bosqich. Investitsiyalar bilan natijalar o‘rtasidagi bog‘liqlik korrelyatsion-regression tahlil, Kobb–Duglas funksiyasi (3) va panel regressiya orqali baholanadi. Endogenlikni yumshatish uchun investitsiyalar lagli qiymatda kiritiladi:

$$\ln BD_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln I_{i,t-1} + \beta_2 \ln F_{it} + \beta_3 \ln L_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

bunda μ_i — hududiy individual effekt; ε_{it} — tasodifiy xato. Qat’iy (FE) va tasodifiy (RE) effektlar modellari orasidan tanlov Xausman testi [21] asosida amalga oshiriladi, geteroskedastiklik va avtokorrelyatsiya tekshiriladi, zarur hollarda tizimli GMM [22] qo‘llaniladi. Quyidagi gipotezalar tekshiriladi: H1 — investitsiyalar budjet daromadlariga statistik ahamiyatli musbat ta’sir ko‘rsatadi ($\beta_1 > 0$); H2 — investitsiyalarning chegaraviy unumdorligi hududlar bo‘yicha bir xil emas; H3 — yuqori investitsiya hajmi (IPI) yuqori samaradorlikni kafolatlamaydi; H4 — umumiy omilli unumdorlik o‘sishi asosan texnik samaradorlik (EC) emas, balki texnologik siljish (TC) hisobiga shakllanadi.

4-bosqich. Har bir hudud DMU sifatida qaraladi. Kirishlar — investitsiyalar (*I*), asosiy fondlar (*F*), band aholi (*L*); chiqishlar — budjet daromadlari (*BD*), sanoat mahsuloti (*VAL*), yangi ish o‘rinlari (*JOB*). Kirishga yo‘naltirilgan CCR va BCC modellari (4)–(5) va Malmquist indeksi (6) hisoblanadi. DMU soni kirish va chiqishlar yig‘indisidan kamida uch barobar ko‘p bo‘lishi qoidasiga [23] amal qilindi ($22 \geq 3 \cdot 6$). Natijalarning barqarorligi butstrep DEA [24] orqali tekshiriladi. Dinamik tahlil uchun qiymat ko‘rsatkichlari Milliy statistika qo‘mitasining deflyatorlari yordamida 2020-yil narxlariga keltirildi.

5-bosqich. Normallashtirilgan xususiy ko‘rsatkichlar va DEA bali integral indeksga birlashtiriladi:

$$I_{int,i} = \sum_k w_k z_{ik}, \ \sum_k w_k = 1 \quad (9)$$

Vaznlar ekspert so‘rovi va entropiya usuli natijalarining o‘rtachasi sifatida aniqlanadi. Entropiya usulida ko‘rsatkichning hududlar bo‘yicha variatsiyasi qanchalik yuqori bo‘lsa, unga shunchalik katta vazn beriladi [16; 25]:

$$e_k = -\frac{1}{\ln n}\sum_{i=1}^{n} p_{ik} \ln p_{ik}, \ w_k = \frac{1 - e_k}{\sum_k (1 - e_k)} \quad (10)$$

bunda p_{ik} — *i*-hududning *k*-ko‘rsatkich bo‘yicha ulushi; *n* — hududlar soni. Integral indeks asosida hududlar uch klasterga ajratiladi: A — yuqori samarali ($I_{int} \geq 0{,}66$), B — o‘rta samarali ($0{,}33 \leq I_{int} < 0{,}66$), V — past samarali ($I_{int} < 0{,}33$).

Aprobatsiya Toshkent viloyatining 7 ta shahri va 15 ta tumani (jami 22 ta ma’muriy birlik) bo‘yicha 2020–2025-yillar panel ma’lumotlarida o‘tkazildi. Ma’lumotlar Milliy statistika qo‘mitasi, Iqtisodiyot va moliya vazirligi (budjet daromadlari) hamda Kambag‘allikni qisqartirish va bandlik vazirligidan (yangi ish o‘rinlari) olindi. Hisob-kitoblar Excel modelida, DEA va Malmquist tahlili esa Python dasturida bajarildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

2025-yil kesimidagi yakuniy natijalar 3-jadval va 2-rasmda keltirilgan. Hududlar integral samaradorlik indeksi bo‘yicha kamayish tartibida joylashtirilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

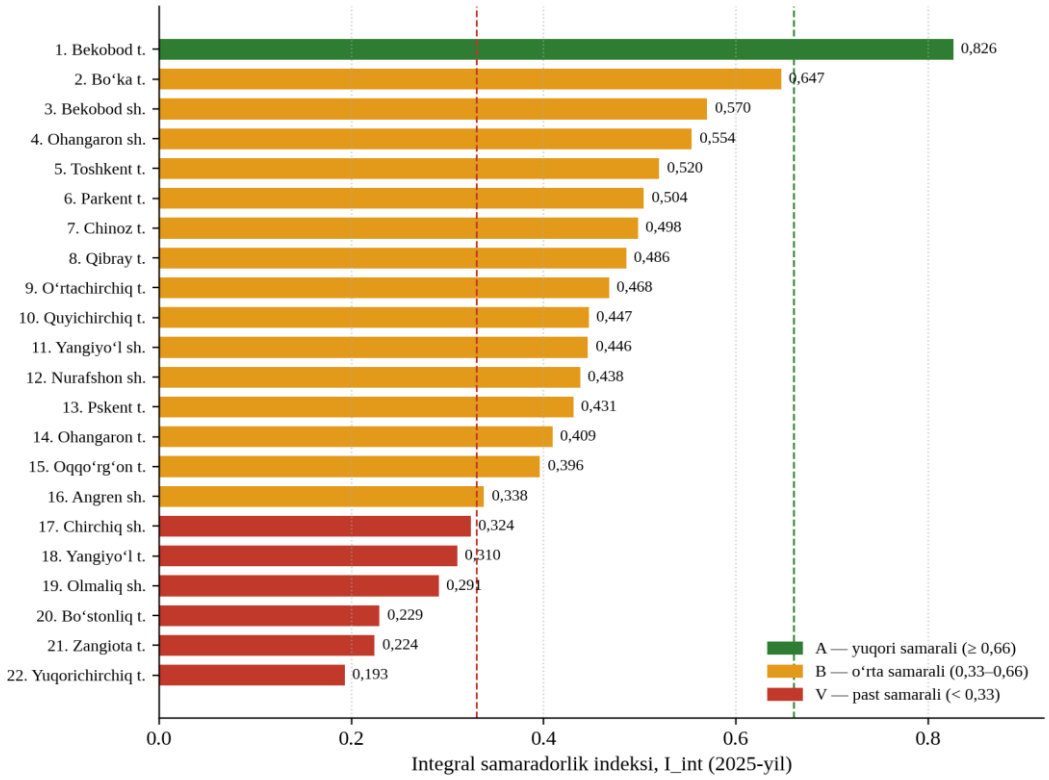
3-jadval

Toshkent viloyati shahar va tumanlarida investitsiyalar samaradorligi natijalari (2025-yil)

Hudud	Budjet qaytimi (BD/F)	ICOR	IPI	DEA (CCR)	I_int	O‘rin / klaster
Bekobod t.	0,310	50	0,17	1,000	0,826	1 / A
Bo‘ka t.	0,279	88	0,76	1,000	0,647	2 / B
Bekobod sh.	0,025	60	0,53	1,000	0,570	3 / B
Ohangaron sh.	0,011	78	0,57	1,000	0,554	4 / B
Toshkent t.	0,043	72	0,48	0,994	0,520	5 / B
Parkent t.	0,107	174	0,41	1,000	0,504	6 / B
Chinoz t.	0,122	85	0,66	0,925	0,498	7 / B
Qibray t.	0,010	87	0,51	1,000	0,486	8 / B
O‘rtachirchiq t.	0,036	54	0,68	0,864	0,468	9 / B
Quyichirchiq t.	0,035	92	0,61	0,916	0,447	10 / B
Yangiyo‘l sh.	0,083	325	0,73	1,000	0,446	11 / B
Nurafshon sh.	0,051	–570*	1,15	1,000	0,438	12 / B
Pskent t.	0,021	122	1,19	0,980	0,431	13 / B
Ohangaron t.	0,013	223	1,47	1,000	0,409	14 / B
Oqqo‘rg‘on t.	0,127	484	0,61	0,969	0,396	15 / B
Angren sh.	0,011	98	0,65	0,776	0,338	16 / B
Chirchiq sh.	0,017	478	1,07	1,000	0,324	17 / V
Yangiyo‘l t.	0,037	84	0,88	0,733	0,310	18 / V
Olmaliq sh.	0,003	–541*	3,59	1,000	0,291	19 / V
Bo‘stonliq t.	0,025	421	1,40	0,831	0,229	20 / V
Zangiota t.	0,025	376	1,38	0,818	0,224	21 / V
Yuqorichirchiq t.	0,025	608	2,49	0,888	0,193	22 / V

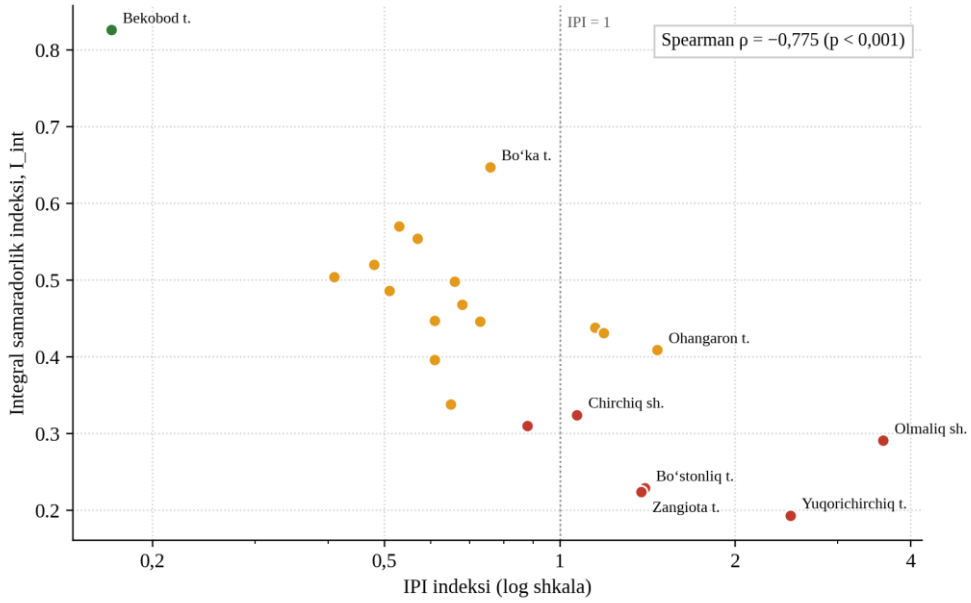
Izoh: * manfiy ICOR 2025-yilda budjet daromadi kamaygani (ΔBD < 0) natijasida yuzaga kelgan.
Manba: muallif hisob-kitoblari.

Yuqori samarali (A) klasterga 1 ta hudud (Bekobod tumani), o‘rta samarali (B) klasterga 15 ta, past samarali (V) klasterga 6 ta hudud kirdi. Investitsiya hajmi va IPI indeksi eng past bo‘lgan Bekobod tumani (IPI = 0,17) budjet qaytimi (0,310) va eng past musbat ICOR (50) hisobiga birinchi o‘rinni egalladi (I_{int} = 0,826). Aksincha, IPI indeksi eng yuqori bo‘lgan Olmaliq shahri (IPI = 3,59) 19-o‘rinda (I_{int} = 0,291), Yuqorichirchiq tumani (IPI = 2,49) esa oxirgi 22-o‘rinda (I_{int} = 0,193) bo‘ldi.



Manba: muallif hisob-kitoblari.

2-rasm. Toshkent viloyati shahar va tumanlarining integral samaradorlik indeksi bo‘yicha reytingi (2025-yil)



Manba: muallif hisob-kitoblari.

3-rasm. IPI indeksi va integral samaradorlik indeksi o‘rtasidagi bog‘liqlik (2025-yil)

IPI va integral indeks o‘rtasidagi Spearman rang korrelyatsiyasi −0,775 ni tashkil etdi (p < 0,001) (3-rasm). Bu H3 gipotezani tasdiqlaydi: investitsiyalarni ko‘p jalb qilgan hududlar samaradorlik bo‘yicha yetakchi bo‘lishi shart emas.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Aksincha, IPI “yetakchi” sifatida ko‘rsatadigan Olmaliq shahri, Yuqorichirchiq, Bo‘stonliq va Zangiota tumanlari hamda Chirchiq shahri integral yondashuvda katta zahiralarga ega, e’tibor talab qiluvchi guruh sifatida namoyon bo‘ladi.

Nisbiy texnik va miqyos samaradorligi. 2025-yilda 22 ta hududdan 11 tasi DEA samarador chegarasida joylashdi (CCR = 1,000), viloyat bo‘yicha o‘rtacha texnik samaradorlik 0,941 ni tashkil etdi. Eng past samaradorlik Yangiyo‘l tumani (0,733), Angren shahri (0,776) va Zangiota tumanida (0,818) kuzatildi (4-jadval). Angren shahri va Bo‘stonliq tumani sof texnik jihatdan samarali (BCC = 1,000), biroq ularning samarasizlik manbai nooptimal faoliyat miqyosidir (SE = 0,776 va 0,831). Olmaliq shahri DEA bo‘yicha chegarada turadi, chunki model uning yirik sanoat mahsulotini natija sifatida hisobga oladi. Biroq budjet qaytimi va ICOR bo‘yicha past ko‘rsatkichlari tufayli u integral reytingda quyi o‘rinda qoladi. Bu turli usullar samaradorlikning turli qirralarini qamrab olishini ko‘rsatadi.

4-jadval

DEA samarador chegarasidan chetdagi hududlar (2025-yil)

Hudud	CCR (umumiy)	BCC (sof texnik)	SE (miqyos)
Yangiyo‘l t.	0,733	0,870	0,843
Angren sh.	0,776	1,000	0,776
Zangiota t.	0,818	0,848	0,964
Bo‘stonliq t.	0,831	1,000	0,831
O‘rtachirchiq t.	0,864	0,879	0,983
Yuqorichirchiq t.	0,888	0,897	0,991
Quyichirchiq t.	0,916	0,918	0,998
Chinoz t.	0,925	0,926	0,999
Oqqo‘rg‘on t.	0,969	1,000	0,969
Pskent t.	0,980	0,996	0,984
Toshkent t.	0,994	1,000	0,994

Izoh: CCR = 1,000 bo‘lgan 11 ta hudud jadvalga kiritilmagan; SE < 1 nooptimal miqyosdan dalolat beradi.
Manba: muallif hisob-kitoblari (Python).

Unumdorlik dinamikasi. Doimiy (2020-yil) narxlarda hisoblangan Malmquist indeksining 2020–2025-yillar uchun geometrik o‘rtachasi 1,82 ni tashkil etdi. U texnik samaradorlik o‘zgarishi (EC = 1,03) va texnologik siljish (TC = 1,77) qismlariga ajraldi. Real unumdorlik o‘sishi 22 ta hududdan 19 tasida qayd etildi. Bu H4 gipotezani tasdiqlaydi: unumdorlik o‘sishi asosan texnologik siljish, ya’ni samarador chegaraning kengayishi hisobiga shakllangan, hududlarning chegaraga yaqinlashishi esa sezilarsiz bo‘lgan. Doimiy narxlarda 6 ta hududda (Nurafshon, Olmaliq, Chirchiq va Yangiyo‘l shaharlari, Oqqo‘rg‘on va Parkent tumanlari) budjet daromadlarining real o‘sishi manfiy bo‘ldi. Ularning bir qismi eng katta investitsiya hajmiga ega hududlardir (masalan, Olmaliq shahri).

Natijalarning barqarorligi. Bir yil kesimidagi DEA ballari va nisbiy ko‘rsatkichlar (budjet qaytimi, IPI) barcha hududlar uchun bir xil narx darajasida hisoblangani sababli deflyatsiyaga bog‘liq emas. Shuning uchun 3-jadvaldagi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

reyting deflyatsiyadan keyin ham o‘zgarmaydi. Real hisobda faqat dinamik ko‘rsatkichlar (ICOR, kapital qaytimi, Malmquist) o‘zgaradi.

Shu bilan birga, uslubiyotning quyidagi cheklovlarini qayd etish lozim. Birinchidan, budjet daromadlari soliq siyosati va transfertlar ta’siriga uchraydi. Shu sababli mahalliy budjetning o‘z daromadlaridan foydalanish va natijalarni sanoat va xizmatlar hajmi bilan solishtirish (triangulyatsiya) tavsiya etiladi. Ikkinchidan, 22 ta birlikdan 11 tasi samarador chegarada bo‘lgani DEA ning farqlash qobiliyati cheklanganini ko‘rsatadi. Samarador hududlarni o‘zaro tartiblash uchun super-samaradorlik modeli [26] qo‘llanilishi mumkin. Uchinchidan, integral indeks tarkibidagi ayrim ko‘rsatkichlarda investitsiyalar maxrajda turadi (kapital qaytimi, ish o‘rni yaratish samaradorligi). Bu ham IPI bilan teskari bog‘liqlikni qisman kuchaytiradi, shuning uchun vaznlarni o‘zgartirib sezgirlik tahlili o‘tkazish zarur. To‘rtinchidan, investitsiyalar va o‘sish o‘rtasidagi ikki tomonlama bog‘liqlik tufayli regressiya baholari endogenlikka moyil. Buni lagli o‘zgaruvchilar va tizimli GMM yordamida yumshatish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Birinchidan, amaldagi milliy amaliyotda qo‘llaniladigan IPI indeksi investitsiyalarning faqat miqdoriy jihatini aks ettiradi va sarflangan kapital evaziga olingan natijani o‘lchamaydi. Toshkent viloyati misolida u integral samaradorlik bilan kuchli teskari bog‘lanishga ega bo‘ldi ($\rho = -0{,}775$). Demak, IPI yakka o‘zi hududlar samaradorligini baholash uchun yetarli emas.

Ikkinchidan, taklif etilgan uslubiyot xususiy ko‘rsatkichlar, ekonometrik modellar, DEA, Malmquist indeksi va integral indeksni yagona tizimga birlashtiradi. U investitsiyalar samaradorligini miqdoriy, sifatiy va dinamik jihatdan baholash imkonini beradi. Tuman darajasida YaHM mavjud emasligi natija ko‘rsatkichi sifatida budjet daromadlarini qo‘llash orqali hal etiladi.

Uchinchidan, aprobatsiya natijalariga ko‘ra, yuqori investitsiya hajmi va past integral samaradorlikka ega hududlar (Olmaliq va Chirchiq shaharlari, Yuqorichirchiq, Bo‘stonliq va Zangiota tumanlari) investitsiyalarni boshqarish va ularning budjet-moliyaviy qaytimini oshirish bo‘yicha eng katta zahiralarga ega. Angren shahri va Bo‘stonliq tumanida esa samarasizlik manbai faoliyat miqyosidir.

Amaliyot uchun quyidagilar taklif etiladi: IPI indeksini integral samaradorlik indeksi bilan birgalikda e’lon qilish; hududiy investitsiya dasturlarini shakllantirishda V klasterdagi hududlar uchun loyihalarning budjet va bandlik samarasini oldindan baholashni majburiy qilish; tuman va shahar kesimida mahalliy budjetning o‘z daromadlari, yangi ish o‘rinlari va asosiy fondlar bo‘yicha panel ma’lumotlarni muntazam shakllantirish; uslubiyotni boshqa viloyatlar va respublika miqyosiga kengaytirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-dekabrdagi “O‘zbekiston Respublikasining 2023–2025-yillarga mo‘ljallangan investitsiya

dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-459-son qarori. URL: https://lex.uz/docs/6329448

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “«O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-158-son Farmoni. URL: https://lex.uz/docs/6600413

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi PF-22-son Farmoni. URL: https://lex.uz/docs/8050787

4. Makroiqtisodiy va hududiy tadqiqotlar instituti. Hududlarda investitsiyalarni jalb qilish samaradorligi (IPI) tahlili. — Toshkent, 2023. URL: https://imrs.uz/files/publications/ru/57750.pdf

5. Harrod R.F. An Essay in Dynamic Theory // The Economic Journal. — 1939. — Vol. 49, No. 193. — P. 14–33.

6. Domar E.D. Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment // Econometrica. — 1946. — Vol. 14, No. 2. — P. 137–147.

7. Cobb C.W., Douglas P.H. A Theory of Production // The American Economic Review. — 1928. — Vol. 18, No. 1 (Supplement). — P. 139–165.

8. Baltagi B.H. Econometric Analysis of Panel Data. — 4th ed. — Chichester: John Wiley & Sons, 2008. — 351 p.

9. Wooldridge J.M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. — 2nd ed. — Cambridge (MA): MIT Press, 2010. — 1064 p.

10. Greene W.H. Econometric Analysis. — 8th ed. — New York: Pearson, 2018. — 1176 p.

11. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units // European Journal of Operational Research. — 1978. — Vol. 2, No. 6. — P. 429–444.

12. Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis // Management Science. — 1984. — Vol. 30, No. 9. — P. 1078–1092.

13. Tobin J. Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables // Econometrica. — 1958. — Vol. 26, No. 1. — P. 24–36.

14. Zhang H.L. et al. Evaluate the Investment Efficiency by Using Data Envelopment Analysis: The Case of China // American Journal of Operations Research. — 2012. — Vol. 2, No. 2. — P. 174–182.

15. Färe R., Grosskopf S., Norris M., Zhang Z. Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries // The American Economic Review. — 1994. — Vol. 84, No. 1. — P. 66–83.

16. Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., Hoffman A., Giovannini E. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. — Paris: OECD Publishing, 2008. — 162 p.

17. Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K. Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. — 2nd ed. — New York: Springer, 2007. — 490 p.

18. Бегалов Б.А., Жуковская И.Е., Абдурахмонов А.Д., Жомолов М.М. Статистический анализ инвестиций в основной капитал в Республике

Узбекистан в условиях цифровой трансформации // Цифровые модели и решения. — 2023. — Т. 2, № 3. DOI: 10.29141/2949-477X-2023-2-3-3.

19. Mamadaliyev O.T. Methods of Selecting Indicators for Comprehensive Assessment of the Socio-Economic Development of Regions // EPRA International Journal of Economic and Business Review. — 2023. — Vol. 11, Issue 10. DOI: 10.36713/epra14549.

20. Бегалов Б.Т., Мамадалиев О.Т. Социально-экономическое развитие регионов: практика Узбекистана // Региональные стратегии и проектное управление эколого-экономическим и социальным развитием территорий: материалы Междунар. науч.-практ. конф. — М.: Секция МЭЭСИ РАЕН, 2023. — С. 21–30.

21. Hausman J.A. Specification Tests in Econometrics // Econometrica. — 1978. — Vol. 46, No. 6. — P. 1251–1271.

22. Blundell R., Bond S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models // Journal of Econometrics. — 1998. — Vol. 87, No. 1. — P. 115–143.

23. Cooper W.W., Seiford L.M., Zhu J. (eds.) Handbook on Data Envelopment Analysis. — 2nd ed. — New York: Springer, 2011.

24. Simar L., Wilson P.W. Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Nonparametric Frontier Models // Management Science. — 1998. — Vol. 44, No. 1. — P. 49–61.

25. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. — 1948. — Vol. 27. — P. 379–423, 623–656.

26. Andersen P., Petersen N.C. A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis // Management Science. — 1993. — Vol. 39, No. 10. — P. 1261–1264.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SURXONDARYO VILOYATINING HUDUDIY IJTIMOIY-IQTISODIY TARAQQIYOTI VA MEHNAT RESURSLARI SALOHIYATINI TAHLILI

KABILOVA ZEBO BABAKULOVNA
Termiz davlat universiteti, “Iqtisodiyot” kafedrasi katta o‘qituvchisi
E-mail: zebokabilova2003@mail.ru
ORCID: 0009-0003-8400-5801

Annotatsiya. Mazkur maqolada Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyati kompleks tahlil qilingan. Tadqiqotda viloyat iqtisodiyotining asosiy tarmoqlari, demografik jarayonlar, aholi bandligi, mehnat resurslarining shakllanishi va hududiy taqsimlanishi hamda ulardan foydalanish samaradorligi o‘rganilgan. Shuningdek, viloyatning mavjud iqtisodiy va mehnat salohiyatidan samarali foydalanishga ta’sir etuvchi asosiy omillar aniqlangan. Mehnat resurslarining son va sifat ko‘rsatkichlari, kasbiy malaka darajasi, bandlik tarkibi hamda mehnat bozorining hududiy xususiyatlari tahlil qilinib, ularning viloyat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ta’siri baholangan.
Kalit so‘zlar: Surxondaryo viloyati, hududiy rivojlanish, ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot, mehnat resurslari, mehnat salohiyati, mehnat bozori, bandlik, inson kapitali, mehnat unumdorligi, hududiy iqtisodiyot.

Аннотация. В статье проведен комплексный анализ социально-экономического развития Сурхандарьинской области и потенциала ее трудовых ресурсов. Исследованы основные отрасли экономики региона, демографические процессы, занятость населения, формирование и территориальное распределение трудовых ресурсов, а также эффективность их использования. Определены основные факторы, влияющие на эффективное использование экономического и трудового потенциала региона. Проанализированы количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов, уровень профессиональной квалификации, структура занятости и территориальные особенности регионального рынка труда. Оценено их влияние на социально-экономическое развитие Сурхандарьинской области.
Ключевые слова: Сурхандарьинская область, региональное развитие, социально-экономическое развитие, трудовые ресурсы, трудовой потенциал, рынок труда, занятость, человеческий капитал, производительность труда, региональная экономика.

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of the socio-economic development of Surkhandarya Region and its labor resource potential. The study examines the main sectors of the regional economy, demographic processes, employment, the formation and spatial distribution of labor resources, and the efficiency of their utilization. The key factors influencing the effective use of the region’s economic and labor potential are identified. The quantitative and qualitative characteristics of labor resources, the level of professional qualifications, the employment structure, and the regional characteristics of the labor market are analyzed. Their impact on the socio-economic development of Surkhandarya Region is assessed.
Keywords: Surkhandarya Region, regional development, socio-economic development, labor resources, labor potential, labor market, employment, human capital, labor productivity, regional economy.

KIRISH

Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta’minlashda mavjud tabiiy, iqtisodiy, moliyaviy va mehnat resurslaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, mehnat resurslari hudud iqtisodiy salohiyatini shakllantiruvchi asosiy omillardan biri bo‘lib, ularning soni, tarkibi, kasbiy malakasi, bandlik darajasi va mehnat unumdorligi mintaqaning iqtisodiy o‘sish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sur'atlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli hududiy rivojlanishni baholashda mehnat resurslarining miqdoriy ko'rsatkichlari bilan bir qatorda, ularning sifat jihatlari va mavjud iqtisodiy imkoniyatlarga mos ravishda foydalanish darajasini o'rganish zarur.

Surxondaryo viloyati O'zbekistonning demografik salohiyati yuqori bo'lgan hududlaridan biri hisoblanadi. Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 2026-yil 1-yanvar holatiga viloyatning doimiy aholisi 3 010 995 kishini tashkil etgan. 2025-yilda viloyat yalpi hududiy mahsuloti 6,6 foizga, sanoat ishlab chiqarishi 9,3 foizga, qurilish ishlari 8,5 foizga va bozor xizmatlari hajmi 14,1 foizga o'sgan. Ushbu ko'rsatkichlar viloyatda iqtisodiy faollikning izchil kengayib borayotganini ko'rsatadi.

Shu bilan birga, hudud iqtisodiyotining rivojlanishi mehnat resurslaridan samarali foydalanish masalasini yanada dolzarb etmoqda. Rasmiy statistik ma'lumotlarga ko'ra, Surxondaryo viloyatida mehnat resurslari soni 2010-yildagi 1 174,1 ming kishidan 2025-yilda 1531,4 ming kishigacha oshgan. Bu o'sish viloyatning katta mehnat salohiyatiga ega ekanligini ko'rsatish bilan birga, mavjud mehnat resurslarini munosib va samarali bandlikka yo'naltirish, ularning kasbiy malakasini oshirish hamda mehnat unumdorligini yuksaltirish zaruratini yuzaga keltiradi.

Viloyat mehnat bozorining tarkibida qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligi muhim o'rin tutadi. 2025-yilda mazkur faoliyat turida 303,8 ming kishi band bo'lgan bo'lsa, ishlab chiqarish sanoatida 44,1 ming kishi band bo'lgan. Bu esa viloyat iqtisodiyotida bandlik tarkibini diversifikatsiya qilish, sanoat va xizmat ko'rsatish sohalarida yuqori unumdor ish o'rinlarini kengaytirish masalasining muhimligini ko'rsatadi.

Mazkur holat Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini o'zaro bog'liq holda o'rganishni taqozo etadi. Chunki mehnat resurslarining ko'payishi o'z-o'zidan iqtisodiy samaradorlikni ta'minlamaydi. Buning uchun hududdagi mavjud mehnat salohiyati iqtisodiyotning tarkibiy tuzilishi, ta'lim tizimi, kasbiy tayyorgarlik, investitsion jarayonlar, tadbirkorlik muhiti va mehnat bozori ehtiyojlari bilan uyg'unlashtirilishi lozim.

Tadqiqotning maqsadi Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini tahlil qilish, mavjud imkoniyat va muammolarni aniqlash hamda mehnat resurslaridan samarali foydalanishning ustuvor yo'nalishlarini asoslashdan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari sifatida viloyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini o'rganish, mehnat resurslari dinamikasini tahlil qilish, bandlikning tarmoq tarkibini baholash, mehnat salohiyatidan foydalanishga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va hududning mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish belgilandi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

“Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini tahlili” mavzusidagi tadqiqotning nazariy-metodologik asosini hududiy rivojlanish, mehnat bozori, inson kapitali va barqaror iqtisodiy o‘sish masalalariga bag‘ishlangan ilmiy hamda statistik manbalar tashkil etadi. Mazkur adabiyotlar hudud iqtisodiyotining rivojlanish holatini, mehnat resurslarining shakllanishi va ulardan foydalanish samaradorligini kompleks baholash imkonini beradi.

O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy holatiga oid statistik ma’lumotlarida hududning iqtisodiy rivojlanishi, yalpi hududiy mahsulot, sanoat, qishloq xo‘jaligi, xizmatlar, investitsiyalar, aholi va mehnat bozori bo‘yicha asosiy ko‘rsatkichlar keltirilgan[1]. Mazkur ma’lumotlar Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot tendensiyalarini yillar kesimida baholash hamda hududning mamlakat iqtisodiyotidagi o‘rnini aniqlash uchun muhim axborot bazasini shakllantiradi.

Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ochiq ma’lumotlar bazasida Surxondaryo viloyatida band aholining iqtisodiy faoliyat turlari bo‘yicha taqsimlanishi keltirilgan. Ushbu ma’lumotlar mehnat resurslarining hudud iqtisodiyotining turli tarmoqlarida qanday taqsimlanganini aniqlash imkonini beradi [2]. Ayniqsa, bandlikning qishloq xo‘jaligi, sanoat, qurilish va xizmatlar sohalari bo‘yicha tarkibini o‘rganish hudud mehnat salohiyatining tarmoq xususiyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Hududning iqtisodiy salohiyatini baholashda yalpi hududiy mahsulot hajmi asosiy makroiqtisodiy indikatorlardan biri hisoblanadi. Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ma’lumotlari hududiy yalpi mahsulotning dinamikasini, iqtisodiy faoliyat hajmini va hudud iqtisodiyotining o‘sish tendensiyalarini tahlil qilish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi [3]. Yalpi hududiy mahsulotning mehnat resurslari va bandlik ko‘rsatkichlari bilan birgalikda tahlil qilinishi hududda mehnat salohiyatidan foydalanishning iqtisodiy natijalarini baholash imkonini beradi.

Milliy statistika qo‘mitasining mehnat bozori statistikasi hududlarda mehnat resurslari, iqtisodiy faol aholi, bandlik va ishsizlik bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarni tahlil qilish uchun muhim manba hisoblanadi [4]. Mazkur statistik ma’lumotlar Surxondaryo viloyatida mehnat bozorining shakllanishi, mehnat resurslaridan foydalanish darajasi va mavjud mehnat salohiyatining iqtisodiyotga jalb etilishini baholash imkonini beradi.

Xalqaro miqyosda mehnat bozoridagi zamonaviy tendensiyalar International Labour Organization tomonidan tayyorlangan *World Employment and Social Outlook: Trends 2025* hisobotida keng yoritilgan. Hisobotda global mehnat bozorida bandlik, ishsizlik, mehnat unumdorligi, munosib mehnat va ish o‘rinlarining sifati bilan bog‘liq jarayonlar tahlil qilingan [5]. Mazkur yondashuv Surxondaryo viloyati mehnat bozorini faqat bandlik hajmi bilan emas, balki bandlik sifati va mehnat resurslaridan samarali foydalanish nuqtayi nazaridan ham tadqiq etish zarurligini ko‘rsatadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ILO tomonidan 2025-yil may oyida e'lon qilingan yangilangan hisobotda global mehnat bozoridagi so'nggi o'zgarishlar, iqtisodiy noaniqliklarning bandlikka ta'siri va mehnat bozorining moslashuvchanligi masalalari ko'rib chiqilgan [6]. Ushbu ilmiy-amaliy yondashuv hududiy mehnat bozorining tashqi iqtisodiy va demografik omillarga moslashish imkoniyatlarini baholashda metodologik ahamiyatga ega.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining 2030-yilgacha bo'lgan Barqaror rivojlanish kun tartibida iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik rivojlanishning o'zaro bog'liqligi asoslab berilgan [7]. Mazkur konsepsiya hududiy rivojlanishni faqat iqtisodiy o'sish bilan cheklamasdan, aholi farovonligi, munosib bandlik va inson kapitalining rivojlanishi bilan birgalikda ko'rib chiqish zarurligini belgilaydi. Shu jihatdan Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini mehnat resurslari salohiyati bilan bog'liq holda tadqiq qilish barqaror rivojlanish tamoyillariga mos keladi.

BMTning 8-Barqaror rivojlanish maqsadi — "Munosib mehnat va iqtisodiy o'sish" doirasida samarali bandlik, munosib mehnat sharoitlari, mehnat unumdorligi va barqaror iqtisodiy o'sish masalalariga alohida e'tibor qaratiladi [8]. Ushbu yondashuv Surxondaryo viloyatida mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligini baholashda bandlikning miqdoriy ko'rsatkichlari bilan bir qatorda uning sifat jihatlarini ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.

Jahon bankining O'zbekiston bo'yicha *Poverty and Equity Assessment* hisobotida mamlakatda kambag'allikni qisqartirish, iqtisodiy imkoniyatlarni kengaytirish, bandlik va aholi daromadlarini oshirish masalalari tahlil qilingan [9]. Ushbu tadqiqot O'zbekiston hududlarida iqtisodiy imkoniyatlarning notekis taqsimlanishi va mehnat daromadlarining aholi farovonligidagi o'rnini baholash uchun muhim ilmiy manba hisoblanadi. Mazkur yondashuvdan Surxondaryo viloyatida mehnat resurslari salohiyati va hududiy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish o'rtasidagi bog'liqlikni tadqiq etishda foydalanish mumkin.

Inson kapitali nazariyasining muhim vakili G. Becker insonning bilim, ko'nikma, ta'lim va kasbiy tayyorgarligiga kiritilgan investitsiyalarni kelgusida iqtisodiy daromad keltiruvchi kapital shakli sifatida izohlaydi [10]. Ushbu nazariy yondashuv mehnat resurslarining iqtisodiy qiymatini faqat ularning soni bilan emas, balki ta'lim va kasbiy malaka darajasi bilan baholash zarurligini asoslaydi. Surxondaryo viloyatida mehnat resurslari salohiyatini tadqiq etishda inson kapitalining ushbu jihatlari alohida ahamiyat kasb etadi.

T. Schultz tomonidan ishlab chiqilgan inson kapitaliga investitsiyalar konsepsiyasida ta'lim, malaka va inson salohiyatini rivojlantirish iqtisodiy o'sishning muhim manbalaridan biri sifatida qaraladi [11]. Ushbu nazariy yondashuv hududiy iqtisodiyotda mehnat resurslarining sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash ishlab chiqarish samaradorligi va iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini ko'rsatadi. Shu sababli Surxondaryo viloyatining mehnat salohiyatini baholashda ta'lim va kasbiy tayyorgarlik ko'rsatkichlarini ham hisobga olish maqsadga muvofiq.

J. Mincerning *Schooling, Experience, and Earnings* asarida ta'lim, ish tajribasi va daromadlar o'rtasidagi bog'liqlik nazariy va empirik jihatdan tadqiq etilgan [12]. Mincer yondashuvi inson kapitalining mehnat daromadlarini shakllantirishdagi rolini tushuntirishga xizmat qiladi. Mazkur konsepsiya hududiy mehnat resurslari salohiyatini baholashda aholining ta'lim darajasi, mehnat tajribasi va bandlik imkoniyatlarini o'zaro bog'liq holda o'rganish uchun nazariy asos yaratadi.

Umuman olganda, o'rganilgan adabiyotlar Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini uchta o'zaro bog'liq yo'nalishda tadqiq etish imkonini beradi: birinchidan, hududning yalpi hududiy mahsulot, sanoat, qishloq xo'jaligi, xizmatlar va boshqa iqtisodiy ko'rsatkichlari orqali iqtisodiy rivojlanish darajasini baholash; ikkinchidan, bandlik, mehnat resurslari va iqtisodiy faollik ko'rsatkichlari orqali mehnat salohiyatini aniqlash; uchinchidan, ta'lim, malaka, mehnat unumdorligi va munosib bandlik ko'rsatkichlari orqali mehnat resurslarining sifat xususiyatlarini baholash.

Mavjud adabiyotlar va statistik manbalarda mazkur yo'nalishlarning alohida jihatlari yetarlicha yoritilgan bo'lsa-da, Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari bilan mehnat resurslari salohiyatini yagona tizimda kompleks tahlil qilish masalasi qo'shimcha tadqiqotni talab qiladi. Shu sababli mazkur maqolada hududning iqtisodiy rivojlanish dinamikasi, mehnat resurslarining tarkibi, bandlik holati va iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha taqsimoti o'zaro bog'liq holda tahlil qilinishi maqsadga muvofiqdir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va mehnat resurslari salohiyatini kompleks baholashga qaratilgan tizimli yondashuv asosida amalga oshirildi. Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining hududlar bo'yicha rasmiy statistik ma'lumotlari, mehnat bozori ko'rsatkichlari hamda tegishli statistik to'plamlarda keltirilgan ma'lumotlar tashkil etdi. Mehnat resurslari, band aholi va iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha ma'lumotlardan foydalanildi.

Tadqiqotda statistik tahlil, dinamik tahlil, qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Dinamik tahlil orqali Surxondaryo viloyatida mehnat resurslari sonining yillar davomida o'zgarishi o'rganildi. Qiyosiy tahlil yordamida viloyatning iqtisodiy va mehnat ko'rsatkichlaridagi tarkibiy o'zgarishlar baholandi. Tizimli yondashuv asosida mehnat resurslari demografik jarayonlar, bandlik, ta'lim, iqtisodiyot tarmoqlari va hududiy rivojlanish bilan o'zaro bog'liq holda tadqiq qilindi.

Mehnat resurslari salohiyatini baholashda ularning miqdori, bandlik tarkibi, iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha taqsimlanishi va hudud iqtisodiyotining rivojlanish ko'rsatkichlari asosiy tahlil mezonlari sifatida olindi. Shu asosda Surxondaryo viloyatining mavjud mehnat salohiyati va undan foydalanish imkoniyatlari aniqlanib, hududiy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish bilan o'zaro

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

bog‘liqligi baholandi. Milliy statistika qo‘mitasi metodologiyasida mehnat resurslari mehnat yoshidagi mehnatga layoqatli aholi hamda mehnat yoshidan kichik va katta yoshdagi iqtisodiy faol ishlovchilarni hisobga olgan holda aniqlanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi bilan mehnat resurslari salohiyati o‘rtasida uzviy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatadi. Viloyatda iqtisodiy faollikning ortib borishi mehnat resurslariga bo‘lgan talabni kengaytirish bilan birga, mavjud ishchi kuchining kasbiy va malakaviy tarkibini iqtisodiyotning tarkibiy o‘zgarishlariga moslashtirish zaruratini ham kuchaytirmoqda.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, viloyat iqtisodiyotida qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligining bandlikdagi o‘rni hali ham yuqori. 2025-yilda ushbu faoliyat turida 303,8 ming kishi band bo‘lgan. Shu davrda ishlab chiqarish sanoatida band bo‘lganlar soni 44,1 ming kishini tashkil etgan. Mazkur nisbat hududda mehnat resurslarining muayyan darajada an’anaviy tarmoqlarga jamlanganligini ko‘rsatadi. Shu sababli mehnat resurslaridan samarali foydalanish masalasida iqtisodiyotning tarmoq tarkibini diversifikatsiya qilish muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Viloyatda sanoat, qurilish, xizmat ko‘rsatish, logistika, turizm va qayta ishlash tarmoqlarining rivojlanishi mehnat resurslarini yuqori qo‘shilgan qiymat yaratadigan faoliyat turlariga yo‘naltirish imkoniyatini kengaytiradi. Bunda yangi ish o‘rinlarini yaratish bilan bir qatorda, ularning mehnat unumdorligi, barqarorligi va kasbiy rivojlanish imkoniyatlariga ham e’tibor qaratish lozim.

Surxondaryo viloyatining demografik salohiyati ham mehnat resurslarini rivojlantirish uchun muhim omil hisoblanadi. Aholi sonining o‘sib borishi hudud uchun katta mehnat salohiyatini shakllantiradi. Biroq demografik o‘sishning iqtisodiy samarasi mehnat bozorining ushbu resursni qanchalik darajada samarali qabul qila olishiga bog‘liq. Shu nuqtayi nazardan, hududda kasb-hunar va oliy ta’lim tizimini mehnat bozorining real ehtiyojlari bilan uyg‘unlashtirish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mehnat resurslaridan samarali foydalanishning muhim shartlaridan biri inson kapitalining sifatini oshirishdir. Zamonaviy iqtisodiyotda ishchi kuchining faqat son jihatdan ko‘pligi yetarli emas. Raqamli savodxonlik, xorijiy tillarni bilish, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, tadbirkorlik va boshqaruv ko‘nikmalariga ega bo‘lgan kadrlar hududning raqobatbardoshligini oshiradi.

Shuningdek, Surxondaryo viloyatida yoshlar va ayollar bandligini kengaytirish, kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, masofaviy bandlik imkoniyatlarini kengaytirish ham mehnat salohiyatidan foydalanish samaradorligini oshirishi mumkin. Ayniqsa, qishloq hududlarida xizmat ko‘rsatish, agroservis, turizm, hunarmandchilik, qayta ishlash va raqamli

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

xizmatlar bo‘yicha yangi bandlik shakllarini rivojlantirish hududiy mehnat bozorining imkoniyatlarini kengaytiradi.

Viloyat iqtisodiyotining o‘sish sur’atlari mehnat resurslaridan foydalanishning sifat jihatlariga e’tiborni kuchaytirishni talab qiladi. 2025-yilda Surxondaryoda yalpi hududiy mahsulot 6,6 foizga, sanoat ishlab chiqarishi 9,3 foizga va bozor xizmatlari 14,1 foizga o‘sgani iqtisodiy faollikning kengayayotganini ko‘rsatadi. Mazkur o‘sish mehnat resurslarini iqtisodiyotning yuqori samarali va istiqbolli tarmoqlariga yo‘naltirish uchun muhim imkoniyat yaratadi.

Shu asosda Surxondaryo viloyatida mehnat resurslaridan foydalanishning quyidagi ustuvor yo‘nalishlarini ajratish mumkin: birinchidan, mehnat bozorining hududiy ehtiyojlarini muntazam o‘rganish; ikkinchidan, kasbiy ta’limni iqtisodiyot tarmoqlari talabiga moslashtirish; uchinchidan, yuqori unumdor ish o‘rinlarini yaratish; to‘rtinchidan, yoshlar va ayollar bandligini qo‘llab-quvvatlash; beshinchidan, raqamli va zamonaviy kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish; oltinchidan, qishloq xo‘jaligidan tashqari sanoat va xizmatlar sohasida bandlikni kengaytirish.

Umuman olganda, viloyatning mavjud mehnat salohiyati hududiy iqtisodiy rivojlanishning muhim resursi hisoblanadi. Uni samarali iqtisodiy natijaga aylantirish esa ta’lim, bandlik, investitsiya, innovatsiya va mehnat bozori institutlarining o‘zaro muvofiqlashtirilgan faoliyatini talab qiladi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari asosida Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va mehnat resurslari salohiyati o‘zaro chambarchas bog‘liq ekanligi aniqlandi. Hududda iqtisodiy faoliyatning kengayishi va yangi ishlab chiqarish hamda xizmat ko‘rsatish yo‘nalishlarining rivojlanishi mehnat resurslariga bo‘lgan talabning tarkibiy jihatdan o‘zgarishiga olib kelmoqda.

Viloyatning asosiy ustunliklaridan biri uning yuqori demografik va mehnat salohiyatidir. Shu bilan birga, mehnat resurslarining katta qismi qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligida band ekanligi iqtisodiyotning tarmoq diversifikatsiyasini yanada kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot asosida quyidagi ilmiy-amaliy xulosalarga kelindi:

- mehnat resurslarining miqdoriy o‘sishini sifat jihatdan rivojlantirish;
- kasbiy ta’lim va mehnat bozori o‘rtasidagi aloqani kuchaytirish;
- yuqori unumdor va rasmiy ish o‘rinlarini ko‘paytirish; yoshlar va ayollar bandligini kengaytirish;
- raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish;
- sanoat, xizmatlar, turizm, logistika va qayta ishlash tarmoqlarida bandlik imkoniyatlarini oshirish zarur.

Shuningdek, hududiy mehnat siyosatini ishlab chiqishda faqat bandlik sonini oshirish emas, balki mehnat unumdorligi, ish o‘rinlarining sifati, xodimlarning malakasi va aholi daromadlarining o‘sishini birgalikda baholash maqsadga muvofiq.

Surxondaryo viloyatining uzoq muddatli ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini ta’minlashda mehnat resurslaridan samarali foydalanish inson kapitalini rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlarini diversifikatsiya qilish va zamonaviy bandlik shakllarini kengaytirish bilan uzviy bog‘liq. Mazkur yo‘nalishlarni kompleks ravishda amalga oshirish hududning iqtisodiy salohiyatidan samaraliroq foydalanish va uning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Hududlar statistikasi: Surxondaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy holati raqamlarda. – Toshkent, 2026.
2. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Surxondaryo viloyati bo‘yicha band aholi sonini iqtisodiy faoliyat turlari bo‘yicha taqsimlanishi. – SIAT ochiq ma’lumotlar bazasi.
3. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Yalpi ichki (hududiy) mahsulot hajmi. – SIAT ochiq ma’lumotlar bazasi.
4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Mehnat bozori statistikasi. – Toshkent.
5. International Labour Organization. World Employment and Social Outlook: Trends 2025. – Geneva: ILO, 2025.
6. International Labour Organization. World Employment and Social Outlook: May 2025 Update. – Geneva: ILO, 2025.
7. United Nations. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. – New York: United Nations, 2015.
8. United Nations. Sustainable Development Goal 8: Decent Work and Economic Growth. – New York: United Nations.
9. World Bank. Uzbekistan Poverty and Equity Assessment: Rising to Prosperity – Broadening Opportunities for All. – Washington, D.C., 2025/2026.
10. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. – Chicago: University of Chicago Press.
11. Schultz T. W. Investment in Human Capital. // The American Economic Review. – 1961. – Vol. 51, No. 1. – P. 1–17.
12. Mincer J. Schooling, Experience, and Earnings. – New York: Columbia University Press, 1974.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ANOR *(Punica Granatum l)* EKILGAN MAYDONLARDA TUPROQ BIOLOGIK FAOLLIGI KO‘RSATKICHLARINING MEVA HOSILDORLIGI VA SIFATIGA TA’SIRI

TURDALIYEV AVAZBEK TURDALIYEVICH
Farg‘ona davlat universiteti professori, b.f.d.
E-mail: avazbek1002@mail.ru
YIGITALIYEV OBLOYOR DONIYORJON O‘G‘LI
Farg‘ona davlat universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada *(Punica granatum L.)* plantatsiyalarida tuproq biologik faolligi ko‘rsatkichlarining meva hosildorligi va sifat shakllanishiga ta'siri adabiyotlar tahlili asosida yoritildi. Rizosfera mikroorganizmlari, fermentativ faollik, organik moddalar mineralizatsiyasi va oziqa elementlari aylanishi meva hosildorligi hamda sifat ko‘rsatkichlari bilan chambarchas bog‘liq ekani ko‘rsatildi. Adabiyotlar tahlili *(Punica granatum L.)* plantatsiyalarida biologik stimulyatorlar, zamonaviy agrobiotexnologik usullar va PGPR preparatlarini qo‘llash hosildorlikni 10-15% ga oshirishi, meva quruq modda, qand, askorbin kislota va fenolik birikmalarini orttirishi mumkinligini tasdiqlaydi. Farg‘ona viloyati sharoitida bu yo‘nalishda tadqiqotlar yetishmaydi, shuning uchun kompleks eksperimental ishlarni olib borish zarur.
Kalit so‘zlar: anor, tuproq biologik faolligi, rizosfera, mikroorganizmlar, fermentlar, PGPR, hosildorlik, meva sifati.

Аннотация. В данной статье на основе обзора литературы рассматривается влияние показателей биологической активности почвы на урожайность и формирование качества плодов в плантациях граната (Punica granatum L.). Показано, что ризосферные микроорганизмы, ферментативная активность, минерализация органического вещества и круговорот питательных веществ тесно связаны с показателями урожайности и качества плодов. Обзор литературы подтверждает, что использование биологических стимуляторов и препаратов PGPR в гранатовых плантациях может увеличить урожайность на 10-15%, повысить содержание сухого вещества, сахара, аскорбиновой кислоты и фенольных соединений в плодах. В условиях Ферганской области наблюдается недостаток исследований в этой области, поэтому необходимо провести комплексную экспериментальную работу.
Ключевые слова: гранат, биологическая активность почвы, ризосфера, микроорганизмы, ферменты, PGPR, урожайность, качество плодов.

Abstract. This article highlights, based on a review of scientific literature, the influence of soil biological activity indicators on fruit yield and quality formation in pomegranate (Punica granatum L.) plantations. It was shown that rhizosphere microorganisms, enzymatic activity, organic matter mineralization, and nutrient cycling are closely related to fruit productivity and quality parameters. Literature analysis confirms that the application of biological stimulants, modern agrobiotechnological approaches, and Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) in Punica granatum L. plantations can increase yield by 10–15% and improve fruit quality by enhancing dry matter content, sugars, ascorbic acid, and phenolic compounds. Studies in this field are still insufficient under the conditions of the Fergana region; therefore, comprehensive experimental research is required.
Keywords: pomegranate, soil biological activity, rhizosphere, microorganisms, enzymes, PGPR, yield, fruit quality.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi tizimida meva yetishtirish, xususan anorchilik (Punica granatum L.) muhim iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyat kasb etadi. Anor mevasi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yuqori oziqaviy qiymati, dorivor xususiyatlari hamda eksportbop mahsulot sifatida alohida ahamiyatga ega. So‘nggi yillarda O‘zbekistonning turli hududlarida, ayniqsa Farg‘ona viloyatida anor yetishtirish maydonlarini kengaytirish, hosildorlik va mahsulot sifatini oshirish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu bilan birga, anorzorlarda tuproq unumdorligini saqlash, biologik faollikni oshirish hamda zamonaviy agrobiotexnologik usullarni qo‘llash orqali barqaror va yuqori hosil olish masalalari ilmiy-amaliy jihatdan muhim axamiyat kasb etmoqda.Shuningdek bugungi kunda intensiv bog‘dorchilik tizimida yuqori va ekologik barqaror hosildorlikka erishish nafaqat mineral oziqlantirish tizimiga, balki tuproqning biologik holatini boshqarishga ham bevosita bog‘liq. Sug‘oriladigan agroekotizimlarda tuproq biologik faolligi mikroorganizmlar soni, fermentativ faollik, organik moddalarning transformatsiyasi va rizosfera metabolik jarayonlari bilan tavsiflanadi.

Tuproq biologik tizim sifatida o‘simliklarning oziqlanishi, stressga chidamliligi hamda mahsuldorligini shakllantiruvchi asosiy ekologik komponentlardan biri bo‘lib, undagi mikrobiologik muvozanatning buzilishi hosildorlik pasayishiga olib keladi [2]. O‘zbekiston sharoitida, ayniqsa Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan tuproqlarida anorchilikni intensiv rivojlantirish sharoitida tuproq biologik faolligi va meva sifatining o‘zaro bog‘liqligini o‘rganish alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Tuproq tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdorini, geokimyoviy va biogeokimyoviy xossalarini tadqiq qilish orqali ularni miqdor va sifat jihatdan hamda migratsiyalanish xossalarini boshqarib qishloq xo‘jaligi o‘simliklaridan yuqori va sifatli hosil olishga erishish mumkin.[17]

Dadabayeva tomonidan och tusli bo‘z tuproqlarda *(Punica granatum L.)* yetishtirish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda tomchilatib sug‘orish, biologik stimulyatorlar va muvozanatli oziqlantirish vegetativ o‘sish hamda hosildorlikni sezilarli yaxshilashi ko‘rsatilgan [1]. Biroq anor plantatsiyalarida tuproq biologik faolligining meva sifati shakllanishiga ta'siri bo‘yicha kompleks tadqiqotlar yetarli emas.

Mazkur maqolaning maqsadi Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan tuproqlari sharoitida anor plantatsiyalarida tuproq biologik faolligi ko‘rsatkichlari hamda ularning meva hosildorligi va sifatiga ta’sirini ilmiy asosda o‘rganishdan iborat. Tadqiqot davomida tuproqdagi mikroorganizmlar soni, fermentativ faollik, rizosfera metabolizmi kabi biologik indikatorlarning anor navlarining o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi va meva sifati bilan o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilinadi. Shuningdek, anor navlarining tuproq-iqlim sharoitiga moslashuvi, agrotexnik tadbirlar hamda zamonaviy agrobiotexnologik yondashuvlarning samaradorligi baholanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

So‘nggi yillarda rizosfera mikrobiologiyasi bo‘yicha tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, Azotobacter, Bacillus, Pseudomonas, Azospirillum kabi mikroorganizmlar oziqa elementlari aylanishini faollashtiradi, organik moddalar

parchalanishini tezlashtiradi hamda tuproq mikrobiotasining xilma-xilligini oshiradi [2]. Biomikroelementlar o‘simliklarning normal o‘sishi va rivojlanishi uchun oz miqdorda zarur bo‘lgan kimyoviy elementlardir. Ular ferment faolligida, nafas olish va fotosintez jarayonlarida hamda ozuqa moddalarining assimilyatsiyasida muhim rol o‘ynaydi. [16]. Odilov va Obidovning ma'lumotlariga ko‘ra, PGPRfitogormonlar sintezi, biologik azot fiksatsiyasi, fosfor va kaliyni mobil shakilga o‘tkazish orqali tuproq biologik faolligini sezilarli oshiradi (2) Dadabayeva tadqiqotlarida biologi faol preparatlar qo‘llanilgan variantlarda o‘simlik bo‘yi, barg yuzasi, meva vazni va umumiy hosildorlik yuqori bo‘lgani qayd etilgan va biologik preparatlar qo‘llanganda hosildorlik 10-15% ga oshishi ko‘rsatilgan [1].Shuningdek, tuproq fermentlari ureaza, katalaza, fosfataza va degidrogenza degidrogenza rizosferadagi ri biokir biokimyoviy jarayonlarning asosiy bioindikatorlari bo‘lib, ularning faolligi ortishi o‘simliklarning oziqa elementlarini o‘zlashtirish intensivligini oshiradi. Mahalliy va xorijiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, biologik faol tuproqlarda yetishtirilgan *(Punica granatum L.)* mevalarida quruq modda, eruvchan qandlar, titrlanuvchi kislotalilik askorbin kislota miqdori yuqori shakllanadi.

MATERIALLAR VA TADQIQOT METODLARI

(Punica granatum L.) plantatsiyalarida Mazkur tadqiqot adabiyotlar sharhi (review article) metodologiyasi asosida bajarildi. Tadqiqot obyekti sifatida Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan *(Punica granatum L.)* plantatsiyalarida tuproq biologik faolligi, meva hosildorligi hamda meva sifatining shakllanishiga oid ilmiy ma’lumotlar tanlab olindi. Tahlil uchun O‘zbekiston olimlarining monografiyalari, ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar, PhD va DSc dissertatsiyalar, xalqaro ilmiy bazalardagi tadqiqotlar, anorchillik va tuproq mikrobiologiyasiga oid metodik qo‘llanmalar o‘rganildi. Adabiyotlar tanlashda besh mezon asos qilib olindi: (1) anor agrotsenozi bilan bog‘liqligi; (2) tuproq biologik faolligi indikatorlarining mavjudligi: (3) fermentativ yoki mikrobiolog tahlililar mavjudligi: (4) hosildorlik yoki meva sifati bilan bog‘liqligi: (5) Kontentanaliz va qiyosiy-tahliliy usullar yordamida rizosfera mikroorganizmlari, fermentativ faollik, organik moddalar trasformatsiyasi, oziqa elementlari aylanishi, hosildorlik va meva sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha ma'lumotlar umumlashtirildi. Odilov va Obidov tuproq mikrobiologik faolligini baholashda PGPR, Azotobacter, Bacillus, Pseudomonas kabi mikroorganizmlarni bioindikator sifatida qo‘llash samarali ekanligini ko‘rsatgan[2]. Dadabayeva esa anor plantatsiyalarida agrobiotexnologik yondashuvlar, ayniqsa biologik stimulyatorlar va tomchilatib sug‘orish tizimi hosildorlikka sezilarli ta'sir ko‘rsatishini qayd etgan [1].

TAHLIL VA NATIJALAR

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, sug‘oriladigan tuproqlarning biologik faolligi va barqarorligi mevali agrotsenozlarning mahsuldorligi va sifat ko‘rsatkichlarini belgilovchi asosiy bioindikatorlardan biridir. Tuproq biologik faolligi ko‘rsatkichlari orasida: mikroorganizmlar soni, fermentativ faollik,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

rizosfera respiratsiyasi, organik moddalarning mineralizatsiyasi va oziqa elementlari mobilizatsiyasi eng muhim diagnostik mezonlar sifatida qayd etilgan[15]. Odilov va Obidovning tadqiqotlariga ko‘ra, PGPR asosidagi mikrobial tizimlar qo‘llanganda ildiz zonasida oziqa elementlarining bioo‘zlashtirilishi kuchayib, tuproq mikrobiotasining xilma-xilligi ortadi. Natijada o‘simliklarning stressga chidamliligi va vegetativ rivojlanishi yaxshilanadi [2]. Bu natijalar *(Punica granatum L.)* plantatsiyalarida uchun ayniqsa dolzarb, chunki anorning generativ organlari shakllanishi ildiz zonasidagi oziqlanish intensivligiga bevosita bog‘liq.

Mikroelementlarning migratsiya, akkumulyatsiya, differensiatsiya jarayonlarini tadqiq qilish orqali olingan ma’lumotlardan hamda tuproqlar uchun ishlab chiqilgan fon miqdorlaridan madaniy ekinlarni joylashtirishda hamda mineral o‘g‘itlar qo‘llashda muhim manba sifatida foydalanish ekinlar hosildorligi va sifatini oshirishga xizmat qiladi.[15] Adabiyotlar tahlili shuningdek shuni ko‘rsatdiki, tuproq fermentlari ureaza, fosfataza, katalaza, degidrogenaza faolligi ortishi azotning mineral shaklga o‘tishini, fosforming eruvchanligini, ildizlarning oziqlanish intensivligini va fotosintetik mahsuldorlikni oshiradi, Natijada *(Punica granatum L.)* mevalarida quruq modda, umumiy qand, askorbin kislota va fenolik birikmalar miqdori yuqor pori shakllanishi kuzatiladi.

1-jadval

Anor plantatsiyalarida tuproq biologik faolligi va hosildorlik ko‘rsatkichlari [1]

Navlar nomi	Variantlar	Mikroorga-nizmlar soni (mln/g tuproq)	O‘simlik balandligi (cm)	Meva vazni (g)	Hosil dorlik (t/ga)	Meva sifati (%)
Qayum anor	Nazorat variant	2.8	178	300	16.4	84
Qozoqi anor	Organik o‘g‘it qo‘llangan variant	3.6	185	320	19.8	89
Qizil anor	Biologik preparat qo‘llangan variant	4.1	194	330	21.4	92
Tuyatish	Kompleks agrobiotexnologik variant	4.8	200	370	24.3	95

Jadval ma’lumotlariga ko‘ra, agrobiotexnologik usullar qo‘llangan variantlarda tuproq biologik faolligi ko‘rsatkichlari sezilarli darajada oshgani kuzatildi. Ayniqsa, kompleks agrobiotexnologik yondashuv qo‘llangan variantda mikroorganizmlar soni, fermentativ faollik va rizosfera jarayonlari yuqori darajada namoyon bo‘lib, hosildorlik hamda meva sifati ko‘rsatkichlari eng yuqori natijani qayd etdi. Bu esa tuproq biologik faolligi bilan anor hosildorligi va mahsulot sifati o‘rtasida bevosita ilmiy bog‘liqlik mavjudligini tasdiqlaydi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, sug‘oriladigan tuproqlar sharoitida anor navlarini yetishtirishda agrobiotexnologik yondashuvlarning qo‘llanilishi o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda meva sifat ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilashi ilmiy jihatdan asoslandi. Tadqiqot natijalari anor navlarining biologik xususiyatlari, tuproqning agroekologik holati va agrotexnik tadbirlar o‘rtasida uzviy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi. Introduksiya qilingan navlar yuqori hosildorlik va sifat ko‘rsatkichlarini namoyon etgan bo‘lsa, mahalliy navlar och tusli bo‘z tuproqlarga yuqori darajada moslashuvchanligi va barqarorligi bilan ajralib turdi. Shuningdek, tuproq biologik faolligi indikatorlari — mikroorganizmlar soni, fermentativ faollik va rizosfera jarayonlarining faollashuvi anor plantatsiyalarida hosildorlik hamda meva sifatiga bevosita ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Bu esa tuproq unumdorligini saqlash va ekologik barqaror anorchilikni rivojlantirishda biologik jarayonlarning muhim o‘rin tutishini tasdiqlaydi. Tadqiqot asosida navlarni hududning tuproq-iqlim sharoitiga mos holda tanlash, agrobiotexnologik usullarni ilmiy asosda qo‘llash hamda tuproq biologik faolligini boshqarish yuqori va sifatli hosil olishning asosiy omillaridan biri ekanligi umumlashtirildi. Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan tuproqlari sharoitida mazkur yo‘nalishda kompleks eksperimental tadqiqotlar olib borish PhD dissertatsiya tadqiqotlari uchun yuqori ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Dadabayeva O.S. Anor agrobiotexnologiyasi va hosildorlikni oshirishda biologik stimulyatorlarming aburmiyati. Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali. 900-906 b.

2. Odilov N. Obidov M. Tuproq unumdorligini oshirishda biotexnologik yondakishuvlar. International journal of science and technology. 84-86 b. doi: 10.70728/tech.v2.i04.03

3. Nurmirzayev I.A.,Isaboyev X.N.,Gazeva Sh. Q., Biologik o‘g‘itlardan foydalanishning tuproq unumdorligiga ta’siri , ilm-fan yangiliklari konferensiyasi. Andijon (2025) 2300-2303-b.

4. Maxkamova D.Y.,Ro‘zmatova S.E.,Karimov B.S., Sug‘oriladigan tuproqlar umimdorligiga ta’sir etuvchi omillar. Scientific Journal Impact Factor 2022.488-494-b.

5. Yuldashov O‘.X., Turakulov U. X. Anor (punica granatum l.)o‘simligi xuxusiyatlarining ilmiy tasnifi Academic Research in Educational Sciences 2024.

6. Smith P., Jones D. Soil Enzymes and Ecosystem Function. Oxford University Press, 2017, 330 p DOI 10.1007/978-981-10-3638-5_18

7. Karimova N.R. Mevachilik asoslari (anor va boshqa subtropik ekinlar) o‘quv qo‘llanma Toshkent, 2019. 219-225 b

8. Rasulov B.S. Tuproq mikrobiologiyasi, o‘quv qo‘llanma Toshkent: Fan va texnologiya, 2017, 275 b.

9. Mirzaev S.M. Sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligi va boshqaruvi. Monografiya Toshkent, 2020-310 b.

10. FAQ, Sustaniable Soil Management in Irrigated in Irrigated Lands-Rome, 20022-210 p. file:///C:/Users/User/Downloads/i6874en(1).pdf

11. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. Mevachilikni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tavsiyalar. Toshkent, 2003.

12. Yusupov I.M., Azimov M. M., Tuproq unumdorligini oshirishda organik va mineral o‘g‘itlarning kompleks qo‘llanishi samaradorligi ilm-fan yangiliklari konferensiyasi 1862-1864-b. Andijon (2025)

13. Xudoyberdiyev A.A. Rizosfera mikroorganizmlarining o‘simlik rivojlanishidagi roli. Monografiya Toshkent, 2018.

14. Xolmatov Q.M. O‘simlikhunoslik va agrotexnologiya. o‘quv qo‘llanma Toshkent, 2018. 337-340 b.

15. Turdaliyev A.T., Mamajonov G.G., Muhammadov Y.H. Sug‘oriladigan tuproqlar va Punica granatum L. (anor) o‘simligida biomikroelementlar migratsiyasi Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi №5, 2025.

16. Azimov S.A.. (2019). Qishloq xo‘jaligida zamonaviy agrobiotexnologiyalar. Toshkent: Fan va texnologiya.

17. Ahmadjonov A.A., Turdaliyev A.T., Musayev I.I., Muhammadov Y.H. Sug‘oriladigan tuproqlar va gilosda biomikroelementlar biogeokimyosi. Scientific journal of the Fergana State University, 2025, (5), 128-130-b.

18. G‘ofurjon O‘. T., Olimjonov R. Z., Anor (punica granatum L) tarkibi va biologik faol moddalari. European Journal of Interdisciplinary Research and Development 2026. 4-14 b.

19. Fadavi A., Barzegar M., Azizi M.H., Bayat M. Physico-chemical composition of ten pomegranate cultivars (Punica granatum L.) grown in Iran // Int. J. Food Sci. Technol. –2005. –Vol. 11, No. 2. –P. 113–119. –DOI: 10.1177/1082013205052765

20. Maity, Sharma & Pal (2019) — Scientia Horticulturae, 255, 14–20. DOI: 10.1016/j.scienta.2019.05.09.

21. Meena (2008) — Biofertilizers improve plant growth, fruit yield, nutrition, metabolism and rhizosphere enzyme activities of Pomegranate — Scientia Horticulturae, 117(2), 130–135. DOI: 10.1016/j.scienta.2008.03.014

22. Andreu-Coll (2023) — Effects of Organic Farming on the Physicochemical, Functional, and Quality Properties of Pomegranate Fruit: A Review — Agriculture, 13(6), 1167. DOI: 10.3390/agriculture13061167

23. Acar, Pırlak & Dönmez (2022) — Effects of Plant Growth Promoting Rhizobacteria on Growth, Yield and Fruit Quality of Pomegranate — Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences, 36(2).

24. Maity (2024) — Integrated use of NPK chemical fertilizers and bio-stimulants improved soil fertility, fruit yield, quality and net returns in pomegranate — Journal of Plant Nutrition, 47(8), 1287–1304. DOI: 10.1080/01904167.2024.2308187

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KOLMATAJLANGAN OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARDA BIOMIKROLARNING SELEKTIVLIGI

SOTIBOLDIYEVA GO‘ZALXON TOLIBJONOVNA
Farg‘ona davlat universiteti, Tuproqshunoslik kafedrasi dotsenti, b.f.d. (DSc)
E-mail: guzalsotiboldieva@gmail.com
ORCID: 0009-0004-7282-3062
MIRKOMILOV ABOBAKIR DILSHODJON O‘G‘LI
Farg‘ona davlat universiteti magistranti
E-mail: mirkomilovabubakr777@gmail.com
ORCID: 0009-0003-9387-7759

Annotatsiya. Ushbu maqolada Farg‘ona vodiysining Isfayramsoy konusi va yoyilmasida shakllangan eskidan sug‘oriladigan, kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda Cu, Zn, Mn, B va Mo mikroelementlarining tuproq profilida taqsimlanishi, yalpi va harakatchan shakllari hamda o‘simlik tomonidan biologik o‘zlashtirilish xususiyatlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda allyuvial-prolyuvial yotqiziqlar ustida shakllangan 4s va 5s kesmalarning tuproq namunalari tahlil qilinib, mikroelementlarning profil bo‘ylab differensial taqsimlanishi aniqlandi. Yalpi miqdor bo‘yicha mikroelementlar Mn > Zn > B > Cu > Mo qatorida joylashgan bo‘lsa, ularning harakatchan shakllari tuproq qatlamlari bo‘yicha turlicha taqsimlangan. Ayniqsa, Mn ning yuqori harakatchanligi, Mo ning esa quyi qatlamlarda yalpi shaklda to‘planishi mikroelementlarning tuproqdagi migratsiyasi va immobilizatsiyasi turlicha kechishini ko‘rsatdi. Shaftolida aniqlangan biologik singdirish koeffitsientlari Mn uchun 47,8, Zn uchun 24,2 va Mo uchun 2,4 ni tashkil etib, biologik o‘zlashtirilish qatori Mn > Zn > Mo ko‘rinishida shakllangan; Cu va B ning biologik singdirilishi esa juda past bo‘lgan. Tadqiqot natijalari kolmatajlanish jarayonida daryo loyqalari va mayda dispers zarrachalarning to‘planishi, tuproqning mexanik va kolloid tarkibi, karbonatlar, organik moddalar hamda mineral komponentlarning mikroelementlarni sorbsiyalash xususiyatlari ularning harakatchanligi va biologik mavjudligini belgilashini ko‘rsatdi. Mikroelementlarning selektivligini obyektiv baholash uchun “yalpi miqdor → harakatchan shakl → biologik singdirilish” tizimli yondashuvini qo‘llash maqsadga muvofiqligi asoslandi.
Kalit so‘zlar: isfayramsoy, kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproq, eskidan sug‘oriladigan tuproq, mikroelementlar, Cu, Zn, Mn, B, Mo, yalpi miqdor, harakatchan shakl, biologik singdirish, selektivlik, tuproq-o‘simlik tizimi.

Аннотация. В статье исследованы особенности распределения микроэлементов Cu, Zn, Mn, B и Mo по профилю староорошаемых кольматированных светлых серозёмов, сформированных на конусе выноса и шлейфе Исфайрамсая в Ферганской долине. Определены валовое содержание и подвижные формы микроэлементов, а также оценена степень их биологического поглощения растениями. Исследования проведены на почвенных разрезах 4с и 5с, сформированных на аллювиально-пролювиальных отложениях и длительно используемых в условиях орошения. Установлено, что по валовому содержанию микроэлементы располагаются в последовательности Mn > Zn > B > Cu > Mo, тогда как их подвижные формы характеризуются выраженной профильной дифференциацией. Высокая подвижность Mn в верхних горизонтах и увеличение валового содержания Mo в нижних слоях свидетельствуют о различиях в механизмах миграции, сорбции и иммобилизации микроэлементов в почвенном профиле. Коэффициенты биологического поглощения, определённые для персика, составили 47,8 для Mn, 24,2 для Zn и 2,4 для Mo, что позволило установить ряд биологического поглощения Mn > Zn > Mo; для Cu и B отмечено очень низкое биологическое поглощение. Полученные результаты показывают, что в условиях кольматации накопление речного ила и тонкодисперсных частиц, механический и коллоидный состав почвы, карбонаты, органическое вещество и минеральные компоненты оказывают существенное влияние на подвижность, сорбцию и биологическую доступность микроэлементов. Обоснована

целесообразность комплексной оценки селективности микроэлементов по системе «валовое содержание → подвижная форма → биологическое поглощение».
Ключевые слова: исфайрамсай, кольматированныечвы светлые серозёмы, староорошаемые почвы, микроэлементы, Cu, Zn, Mn, B, Mo, валовое содержание, подвижная форма, биологическое поглощение, селективность, система почва–растение.

Abstract. The study investigates the profile distribution, total and mobile forms, and biological uptake of Cu, Zn, Mn, B, and Mo in long-term irrigated, colmated light sierozem soils developed on the Isfayramsay alluvial-proluvial fan and its piedmont apron in the Fergana Valley. Soil samples from sections 4s and 5s were analyzed to determine the distribution patterns of the studied micronutrients along the soil profile and to assess their mobility and availability to plants. The total contents of the elements followed the sequence Mn > Zn > B > Cu > Mo, whereas their mobile forms showed distinct vertical differentiation. The relatively high mobility of Mn in the upper soil layers and the accumulation of total Mo in the lower layers indicate differences in the migration, sorption, and immobilization behavior of these micronutrients within the soil profile. Biological uptake coefficients determined for peach plants were 47.8 for Mn, 24.2 for Zn, and 2.4 for Mo, resulting in the biological uptake sequence Mn > Zn > Mo, while Cu and B exhibited very low biological uptake. The findings demonstrate that, under colmation conditions, the accumulation of riverine suspended matter and fine particles, together with soil texture, colloidal components, carbonates, organic matter, and mineral constituents, plays an important role in regulating micronutrient sorption, mobility, and biological availability. The study substantiates the applicability of an integrated “total content → mobile form → biological uptake” approach for assessing micronutrient selectivity in the soil–plant system.
Keywords: isfayramsay, colmated light sierozem soils, long-term irrigated soils, micronutrients, Cu, Zn, Mn, B, Mo, total content, mobile form, biological uptake, selectivity, soil–plant system.

KIRISH

Sug‘oriladigan tuproqlarning shakllanishi tabiiy tuproq hosil bo‘lish jarayonlari bilan bir qatorda insonning xo‘jalik faoliyati, sug‘orish rejimi, suv tarkibi, daryo oqiziqlari va ekin yetishtirish tizimi bilan chambarchas bog‘liq. Ayniqsa, tog‘ oldi hududlaridagi konus yoyilmalari va allyuvial-prolyuvial yotqiziqlarda sug‘orish jarayonining uzoq davom etishi tuproq profilining morfologik, fizik-kimyoviy va geokimyoviy xususiyatlarini sezilarli darajada o‘zgartiradi.

Isfayramsoy konusi va yoyilmasidagi eskidan sug‘oriladigan tuproqlar ana shunday murakkab pedogenetik sharoitda shakllangan. Sug‘orish davomida suv bilan keladigan mayda dispers zarrachalar va daryo loyqalari tuproq yuzasida hamda profilning ayrim qismlarida to‘planib, kolmatajlanish jarayonining rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Tuproqdagi metallarning harakatchanligi va o‘simliklarga o‘tishi ularning faqat umumiy konsentratsiyasi bilan belgilanmaydi. Metallarning tuproq mineral qismi, gil minerallari, temir va marganes oksidlari, karbonatlar hamda organik modda bilan o‘zaro ta’siri ularning tuproqdagi shakllanishi va migratsiyasini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Tuproq pH qiymati, gil minerallari va organik modda metallarning sorbsiyasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Ayniqsa, metallarning tuproqdagi harakatchan shakli ularning o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilish imkoniyatini baholashda muhim hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotlarda tuproqdagi metallarning o‘simlikka o‘tishini baholashda biologik o‘zlashtirish yoki transfer koeffitsientlaridan foydalaniladi. Bunda tuproqdagi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

umumiy metall miqdori bilan o‘simlik to‘qimalaridagi miqdor o‘rtasidagi bog‘liqlik har doim ham to‘g‘ridan-to‘g‘ri bo‘lmasligi mumkin.

Metallarning tuproq tomonidan selektiv ushlanishi ham muhim masalalardan biridir. Taqsimlanish koeffitsienti (Kd) tuproqning metallni ushlab qolish qobiliyatini baholashda keng qo‘llanadigan ko‘rsatkich bo‘lib, uning qiymati metallning xususiyati, tuproq kolloidlari, pH, organik modda, karbonatlar hamda Fe va Mn oksidlariga bog‘liq. Shu nuqtayi nazardan, Isfayramsoy konusi va yoyilmasidagi kolmatajlangan eskidan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda mikroelementlarning profil bo‘ylab taqsimlanishini, yalpi va harakatchan shakllari nisbatini hamda ularning o‘simlik tomonidan biologik o‘zlashtirilishini o‘rganish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi Isfayramsoy konusi va yoyilmasida shakllangan kolmatajlangan eskidan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda Cu, Zn, Mn, B va Mo elementlarining profil bo‘ylab taqsimlanishi, yalpi va harakatchan shakllari hamda biologik o‘zlashtirilish xususiyatlarini aniqlash va ular asosida elementlarning selektivligini baholash.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Tuproqdagi metallarning harakatchanligi, sorbsiyasi, selektivligi va o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishi turli tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganilgan. Mazkur yo‘nalishdagi ilmiy ishlar kolmatajlangan sug‘oriladigan tuproqlarda mikroelementlarning taqsimlanishini izohlash uchun muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. H.B.Bradl tuproq va uning tarkibiy qismlarida metall ionlarining adsorbsiyasi bo‘yicha keng qamrovli tadqiqot olib borgan. Uning ishida Cu, Mn, Zn bilan bir qatorda boshqa metallarning gil minerallari, metall gidroksidlari va tuproq organik moddasi tomonidan ushlanish mexanizmlari tahlil qilingan. Bradl metallarning tuproqda saqlanishida sirt komplekslari, ion almashinuvi va sorbsiya jarayonlari muhimligini ko‘rsatgan. Olim, shuningdek, metallarning tuproqda harakatchanligiga tuproqning kimyoviy xususiyatlari va sorbent komponentlari ta’sir qilishini ta’kidlagan.

M.K.Uddin gil minerallarining metall ionlarini adsorbsiyalash xususiyatlarini batafsil umumlashtirgan. Olim 2006-2016-yillarda chop etilgan tadqiqotlarni tahlil qilib, tabiiy va modifikatsiyalangan gil minerallari turli metall ionlarini ushlab qolishda samarali sorbent bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatgan. Uddinning xulosalariga ko‘ra, gil minerallarining tuzilishi, qatlamlararo bo‘shliqlari, sirt xususiyatlari, pH va boshqa omillar metallarning adsorbsiyasiga ta’sir qiladi. Bu natijalar kolmatajlanish jarayonida tuproqqa tushadigan mayda dispers va loyqa zarrachalar mikroelementlarning tuproqda ushlanishiga ta’sir qilishi mumkinligini asoslash uchun muhimdir.

B.J.Alloway tuproqlardagi og‘ir metallar va mikroelementlarning kimyoviy xususiyatlari, ularning tuproqdagi xatti-harakati hamda tuproq-o‘simlik tizimidagi munosabatlarini kompleks o‘rgangan. Uning Heavy Metals in Soils asarida Cu, Mn, Mo va Zn kabi elementlarning tuproqdagi kimyoviy shakllari, manbalari, tuproqdagi xatti-harakati va o‘simliklar bilan munosabatlari batafsil

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yoritilgan. Alloway metallarning umumiy miqdori bilan bir qatorda ularning biologik mavjudligi ham muhim ekanligini ko‘rsatib, tuproqdagi metallni baholashda tuproq–o‘simlik munosabatlarini hisobga olish zarurligini asoslagan.

Y.Xu va hammualliflar qishloq xo‘jaligi tuproqlarida metallarning immobilizatsiyasi va gil minerallari bilan bog‘lanishini o‘rgangan. Tadqiqotchilar gil minerallari, jumladan sepiolit, paligorskit va bentonit kabi minerallarning tuproqlardagi metallarning harakatchanligini kamaytirishdagi imkoniyatlarini tahlil qilgan. Ularning sharhiga ko‘ra, gil minerallarining metall ionlarini sorbsiyalashi natijasida metallarning tuproq eritmasiga o‘tishi va biologik mavjudligi kamayishi mumkin. Bu ilmiy xulosalar kolmatajlangan tuproqlarda daryo loyqasining mayda dispers fraksiyasi mikroelementlarning harakatchanligiga ta’sir qilishi haqidagi fikrni asoslashga imkon beradi.

M.K.Uddin va boshqa tadqiqotchilar tomonidan umumlashtirilgan gil-mineral tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, metallarning sorbsiyasi faqat gil miqdoriga emas, balki mineralning kristall tuzilishi, sirt zaryadi, pH, eritmadagi metall konsentratsiyasi va boshqa fizik-kimyoviy sharoitlarga ham bog‘liq. Ayniqsa, qatlamli silikat minerallari ionlarni qatlamlararo bo‘shliqlar va faol sirtlar orqali ushlab qolishi mumkin. Shu sababli tuproqning mexanik tarkibi va kolloid fraksiyasi metallarning selektiv taqsimlanishini tushuntirishda asosiy omillardan biri hisoblanadi. H.Bradl, B.Alloway, M.K.Uddin va boshqa tadqiqotlaridan kelib chiqadigan umumiy xulosa shundan iboratki, tuproqdagi metallarning harakatchanligi ularning yalpi miqdori bilangina belgilanmaydi. Tuproqning gil va kolloid fraksiyasi, organik modda, metall oksidlari, pH hamda karbonatlar metallarning tuproqda ushlanishi va o‘simlikka o‘tish darajasini belgilovchi muhim omillardir.

Shu bilan birga, mavjud ilmiy tadqiqotlarning katta qismi og‘ir metallarning ifloslangan tuproqlardagi sorbsiyasi yoki laboratoriya sharoitidagi adsorbsiyasiga qaratilgan. Isfayramsoy konusi va yoyilmasidagi uzoq muddat sug‘oriladigan, daryo loyqalari bilan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda Cu, Zn, Mn, B va Mo elementlarining profil bo‘ylab taqsimlanishi, yalpi va harakatchan shakllari hamda ularning o‘simlik tomonidan biologik singdirilishining birgalikda baholanishi alohida ilmiy ahamiyatga ega. Mazkur jihat tadqiqotimizning dolzarbligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti sifatida Isfayramsoy konusi va yoyilmasida tosh-shag‘alli allyuvial-prolyuvial yotqiziqlar ustida shakllangan eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlar tanlandi.

4s-kesma eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproq bo‘lib, unda g‘o‘za yetishtirilgan. 5s-kesma ham eskidan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqqa mansub bo‘lib, unda bug‘doy yetishtirilgan.

Tuproqlarning morfologik ko‘rsatkichlariga ko‘ra 4s-kesmada gumusli qatlam qalinligi 65-78 sm, 5s-kesmada esa 40-58 sm ni tashkil etgan. Har ikkala kesmaning haydov qatlamida mexanik tarkib o‘rta qumoq bo‘lgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Karbonatlarning yuqori chegarasi 4s-kesmada 0-22 sm, 5s-kesmada 0-21 sm chuqurlikda qayd etilgan. Gips to‘planish chegarasi mos ravishda 56-87 va 36-52 sm oralig‘ida joylashgan. Sizot suvlarining chuqurligi 5 m dan pastda bo‘lgan.

Tadqiqotda Cu, Zn, Mn, B va Mo elementlarining yalpi hamda harakatchan shakllari bo‘yicha ma’lumotlardan foydalanildi. Elementlar miqdori mg/kg hisobida ifodalangan. Metallarning biologik o‘zlashtirilishini baholashda biologik singdirish koeffitsientlari qo‘llanildi. Ushbu ko‘rsatkich o‘simlik to‘qimalarida to‘plangan element miqdorining tuproqdagi tegishli element miqdoriga nisbati sifatida talqin qilinadi. Bunday koeffitsientlar o‘simlik-tuproq tizimida elementlarning o‘tish darajasini baholashda qo‘llanadi. Tuproqdagi metallarning selektiv ushlanishini tavsiflash uchun yalpi va harakatchan shakllar nisbati ham hisobga olindi. Bunda nisbiy immobilizatsiya ko‘rsatkichi quyidagi formula asosida ifodalanishi mumkin:

$$S_i = \frac{C_y - C_h}{C_y} \times 100$$

bu yerda:

S_i — metallning nisbiy ushlanish ko‘rsatkichi, %;

C_y — metallning yalpi miqdori, mg/kg;

C_h — metallning harakatchan miqdori, mg/kg.

Mazkur ko‘rsatkich Kd ning bevosita o‘rnini bosuvchi ko‘rsatkich emas. Klassik Kd qattiq fazadagi element konsentratsiyasining muvozanat eritmasidagi konsentratsiyaga nisbatidan aniqlanadi. Shu sababli ushbu tadqiqotda Si ko‘rsatkichi metallning yalpi zahirasidan harakatchan shaklga o‘tmagan qismini nisbiy baholash uchun qo‘llanadi.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Mikroelementlarning tuproqdagi yalpi miqdori, harakatchanligi va biologik singdirilishi asosida selektivligiga to‘xtaladigan bo‘lsak, tuproqdagi mikroelementlarning ekologik va agronomik xususiyatlarini baholashda ularning yalpi miqdorini aniqlashning o‘zi yetarli emas. Elementning tuproqdagi umumiy zahirasi bilan bir qatorda uning harakatchan shakli va o‘simlik tomonidan biologik o‘zlashtirilish darajasini hisobga olish zarur. Shu nuqtayi nazardan, tadqiqotda Cu, Zn, Mn, B va Mo elementlari “yalpi miqdor → harakatchan shakl → biologik singdirilish” ketma-ketligida tahlil qilindi.

Tuproqdagi yalpi miqdor. 4s-kesmada Cu ning yalpi miqdori 0-33 sm qatlamda 18,4 mg/kg, 33-45 sm da 20,2 mg/kg va 45-65 sm da 21,4 mg/kg bo‘lib, 65-87 sm qatlamda 6,8 mg/kg gacha kamaygan. 5s-kesmada esa Cu 0-25 sm da 16,4 mg/kg, 25-40 sm da 10,6 mg/kg va 40-58 sm da 7,8 mg/kg ni tashkil etgan. Demak, Cu 4s-kesmada asosan 0-65 sm, 5s-kesmada esa yuqori qatlamlarda to‘plangan.

Zn ning yalpi miqdori 4s-kesmada 73,0-81,9 mg/kg, 5s-kesmada esa 86,3-90,5 mg/kg oralig‘ida bo‘ldi. 5s-kesmada Zn miqdorining chuqurlik bo‘yicha 86,3 dan 90,5 mg/kg gacha ortishi ushbu elementning quyi qatlamlarda nisbatan barqaror saqlanishini ko‘rsatadi. Mn barcha elementlar ichida yuqori

konsentratsiyaga ega bo‘ldi. 4s-kesmada uning miqdori 400-480 mg/kg, 5s-kesmada esa 112-650 mg/kg oralig‘ida qayd etildi. Ayniqsa, 5s-kesmaning 25-40 sm qatlamida Mn 650 mg/kg ga yetgan. Bu qatlamda Mn ning kuchli to‘planishi kuzatilgan bo‘lsa, 40–58 sm qatlamda 112 mg/kg gacha keskin kamaygan. B ning yalpi miqdori 4s-kesmada 53,1-56,1 mg/kg bo‘lib, 65-87 sm qatlamda 14,0 mg/kg gacha kamaygan. 5s-kesmada esa B miqdori 51,4 mg/kg dan 14,5 mg/kg gacha kamayib borgan. Mo bo‘yicha 4s-kesmada 1,4-3,9 mg/kg, 5s-kesmada 1,8-3,1 mg/kg qiymatlar qayd etildi. Mo ning eng yuqori miqdori har ikkala kesmaning quyi qatlamlarida aniqlangan: 4s-kesmada 65-87 sm da 3,9 mg/kg, 5s-kesmada 40-58 sm da 3,1 mg/kg.

Shunday qilib, yalpi miqdor bo‘yicha o‘rganilgan elementlarning umumiy konsentratsiyasi taxminan quyidagi tartibda joylashadi:

Mn > Zn > B > Cu > Mo.

Biroq bu qatorni elementlarning biologik mavjudligi yoki o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilish qatori deb talqin qilish mumkin emas. Buning uchun harakatchan shakllar va biologik singdirish koeffitsientlarini ham hisobga olish zarur.

Mikroelementlarning harakatchan shakllari. Mikroelementlarning o‘simlik uchun mavjudligini baholashda harakatchan shakl alohida ahamiyatga ega. 4s-kesmada Cu ning harakatchan miqdori 0-33 sm qatlamda 2,1 mg/kg, 33-45 sm da 2,0 mg/kg, 45-65 sm da 2,2 mg/kg va 65-87 sm da 0,51 mg/kg ni tashkil etdi. 5s-kesmada esa Cu 2,0; 1,9 va 0,61 mg/kg qiymatlarda qayd etildi. Har ikkala kesmada ham Cu ning harakatchan shakli chuqurlik bo‘yicha kamaygan. Zn ning harakatchan shakli 4s-kesmada 2,11; 2,00; 2,10 va 0,67 mg/kg, 5s-kesmada esa 1,91; 1,87 va 0,81 mg/kg ni tashkil etdi. Demak, Zn ning yalpi miqdori 5s-kesmaning quyi qatlamlarida yuqoriroq bo‘lsa-da, uning harakatchan shakli chuqurlik ortishi bilan kamaygan.

Mn ning harakatchan shakli 4s-kesmada 191,0 mg/kg dan 87,0 mg/kg gacha, 5s-kesmada esa 187,3 mg/kg dan 91,0 mg/kg gacha kamaydi. Bu holat Mn ning yuqori va o‘rta qatlamlarda harakatchan fraksiyasi yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

B bo‘yicha 4s-kesmada harakatchan shakl 1,30 mg/kg dan 0,18 mg/kg gacha, 5s-kesmada esa 1,40 mg/kg dan 0,17 mg/kg gacha kamaygan. B ning harakatchan shaklining chuqurlik bilan izchil kamayishi uning yuqori qatlamlarda nisbatan faolroq holatda ekanligini ko‘rsatadi.

Mo ning harakatchan shakli 4s-kesmada 0,27-0,19 mg/kg, 5s-kesmada 0,31-0,18 mg/kg oralig‘ida bo‘ldi. Qiziqarli jihati shundaki, Mo ning yalpi miqdori quyi qatlamlarda oshgan bo‘lsa-da, uning harakatchan shakli kamaygan. Bu Mo ning quyi qatlamlarda nisbatan barqaror shakllarda to‘planishini ko‘rsatishi mumkin.

Umuman, harakatchan shakllar bo‘yicha yuqori qatlamlarda eng katta miqdor Mn ga, undan keyin Cu, Zn, B va Mo ga to‘g‘ri keladi. Biroq harakatchan miqdorning o‘zi ham elementning o‘simlik tomonidan qanchalik faol o‘zlashtirilishini to‘liq ifodalamaydi. Buning uchun biologik singdirish koeffitsienti muhim qo‘shimcha ko‘rsatkich hisoblanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Biologik singdirilish. Tuproqdagi elementlarning o‘simlikka o‘tish xususiyatini baholash uchun shaftolida aniqlangan biologik singdirish koeffitsientlaridan foydalanildi. Tadqiqot ma’lumotlariga ko‘ra, Mn ning biologik singdirish koeffitsienti 47,8, Zn niki 24,2, Mo niki esa 2,4 ni tashkil etgan. Cu va B bo‘yicha biologik singdirilish juda past darajada qayd etilgan 1-jadval.

1-jadval

Shaftoli tomonidan mikroelementlarning biologik singdirilish koeffitsienti

Element	Biologik singdirish koeffitsienti	Baholash
Mn	47,8	juda yuqori
Zn	24,2	yuqori
Mo	2,4	nisbatan past
Cu	-	juda kam
B	-	juda kam

Ushbu natijalar juda muhim qonuniyatni ko‘rsatadi: tuproqdagi elementning yalpi miqdori uning biologik o‘zlashtirilish darajasini bevosita belgilamaydi.

Masalan, Mn tuproqda eng yuqori miqdorda uchragan element bo‘lishi bilan birga, uning biologik singdirish koeffitsienti ham eng yuqori 47,8 ga teng. Zn uchun yalpi miqdor Mn dan ancha past bo‘lsa-da, uning biologik singdirish koeffitsienti 24,2 ni tashkil etgan. Mo esa tuproqdagi eng kam miqdordagi elementlardan biri bo‘lishiga qaramay, biologik o‘zlashtirilishi butunlay yo‘q emas uning koeffitsienti 2,4 ga teng.

Cu bo‘yicha tuproqda sezilarli yalpi va harakatchan miqdorlar mavjud bo‘lsa-da, uning biologik singdirilishi past bo‘lgan. Bu holat Cu ning tuproq komponentlari bilan kuchliroq bog‘lanishi yoki o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishining boshqa elementlarga nisbatan cheklanganligi bilan izohlanishi mumkin. B ning ham biologik singdirilishi juda past bo‘lgan.

Selektivlik qatori. Yalpi miqdor, harakatchan shakl va biologik singdirish ko‘rsatkichlarini birgalikda tahlil qilish natijasida mikroelementlarning tuproq-o‘simlik tizimidagi xatti-harakatini quyidagi ketma-ketlikda ifodalash mumkin:

Yalpi miqdor bo‘yicha: Mn > Zn > B > Cu > Mo

Biologik singdirilish bo‘yicha: Mn > Zn > Mo > Cu, B

Bu ikki qatorning bir-biridan farq qilishi tuproqdagi elementlarning umumiy zahirasi va ularning biologik mavjudligi o‘rtasida sezilarli farq mavjudligini ko‘rsatadi. Mn ning 400-650 mg/kg gacha bo‘lgan yuqori yalpi miqdori va 47,8 lik biologik singdirish koeffitsienti uning ushbu tuproq-o‘simlik tizimida eng faol elementlardan biri ekanligini ko‘rsatadi. Zn ning 73,0-90,5 mg/kg oralig‘idagi yalpi miqdori hamda 24,2 lik biologik singdirish koeffitsienti uning o‘simlik uchun yuqori darajada o‘zlashtiriladigan element ekanligini ko‘rsatadi.

Mo ning yalpi miqdori atigi 1,4-3,9 mg/kg oralig‘ida bo‘lsa-da, biologik singdirish koeffitsientining 2,4 ga tengligi uning miqdori kam bo‘lishiga qaramay biologik tizimda ma’lum darajada faol ishtirok etishini ko‘rsatadi.

Cu bo‘yicha esa teskari holat kuzatiladi. 4s-kesmada Cu ning yalpi miqdori 18,4-21,4 mg/kg gacha yetgan, harakatchan shakli esa 2,0-2,2 mg/kg bo‘lgan. Shunga qaramay, uning biologik singdirilishi past. Demak, Cu ning tuproqdagi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

umumiy zahirasi mavjud bo‘lishiga qaramay, uning o‘simlik uchun biologik mavjud qismi cheklangan. B elementida ham shunga yaqin holat kuzatiladi. 4s-kesmada B ning yalpi miqdori 53,1-56,1 mg/kg bo‘lsa-da, harakatchan shakli atigi 0,41-1,30 mg/kg oralig‘ida bo‘lgan va biologik singdirilishi juda past qayd etilgan. Bu B ning yalpi zahirasi bilan o‘simlik uchun mavjud shakli o‘rtasida katta farq borligini ko‘rsatadi. Daryo suvlari bilan keladigan loyqa va mayda dispers zarrachalarning uzoq muddat davomida to‘planishi tuproqning mexanik va kolloid tarkibiga ta’sir qiladi. Natijada mikroelementlarning tuproq profilida ushlanishi va qayta taqsimlanishi uchun yangi sorbsion markazlar shakllanishi mumkin.

Bunday sharoitda elementlarning taqsimlanishi ularning kimyoviy xususiyatlariga qarab turlicha kechadi. Cu va Zn kabi kationlar tuproqning gil-mineral va organik komponentlari bilan bog‘lanishi mumkin. Mn esa oksidlanish-qaytarilish sharoitlariga juda sezgir bo‘lib, tuproq profilida harakatchan va nisbatan barqaror shakllar o‘rtasida almashinishi mumkin. Mo ning quyi qatlamlarda yalpi shaklda to‘planishi esa uning tuproq profilidagi kimyoviy migratsiyasi va sorbsion jarayonlari boshqa elementlardan farq qilishini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda mikroelementlarning selektivligi faqat ularning yalpi konsentratsiyasi bilan emas, balki tuproqdagi harakatchan shakli va o‘simlik tomonidan biologik singdirilishi bilan belgilanadi.

Yakuniy selektivlik bahosi. O‘rganilgan tuproq-o‘simlik tizimi uchun asosiy qonuniyatni quyidagicha ifodalash mumkin:

Tuproqdagi zahira:

Mn > Zn > B > Cu > Mo

Harakatchanlik:

Mn > Cu ≈ Zn > B > Mo (yuqori qatlamlar bo‘yicha umumiy tendensiya)

Biologik singdirilish:

Mn > Zn > Mo > Cu, B

Demak, Mn mazkur tizimda eng yuqori biologik faollikka ega element sifatida ajralib turadi. Zn ham yuqori biologik o‘zlashtirilish bilan tavsiflanadi. Mo ning biologik singdirilishi uning tuproqdagi yalpi miqdoriga nisbatan yuqoriroq darajada namoyon bo‘ladi. Cu va B esa tuproqda ma’lum miqdorda mavjud bo‘lishiga qaramay, biologik o‘zlashtirilish bo‘yicha selektiv jihatdan past guruhni tashkil etadi. Shu sababli Isfayramsoy konusi va yoyilmasidagi kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda mikroelementlarning selektivligini baholash uchun uchta ko‘rsatkichni - yalpi miqdor, harakatchan shakl va biologik singdirish koeffitsientini birgalikda qo‘llash eng to‘liq yondashuv hisoblanadi.

XULOSA

Isfayramsoy konusi va yoyilmasida tosh-shag‘alli allyuvial-prolyuvial yotqiziqlar ustida shakllangan eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda Cu, Zn, Mn, B va Mo mikroelementlarining yalpi hamda

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

harakatchan shakllari tuproq profili bo‘ylab sezilarli darajada differensiallanganligi aniqlandi. Yalpi miqdor bo‘yicha elementlar Mn > Zn > B > Cu > Mo qatorida joylashib, Mn ning miqdori 4s-kesmada 400-480 mg/kg, 5s-kesmada 112650 mg/-kg, Zn mos ravishda 73,0-81,9 va 86,3-90,5 mg/kg, B 14,0-56,1 va 14,5-51,4 mg/kg, Cu 6,8-21,4 va 7,8-16,4 mg/kg, Mo esa 1,4-3,9 va 1,8-3,1 mg/kg oralig‘ida bo‘ldi. Mikroelementlarning harakatchan shakllari esa chuqurlik bo‘yicha ko‘proq o‘zgaruvchanlikni namoyon etib, ayrim elementlarda yalpi miqdorning ortishi ularning harakatchan fraksiyasi oshishi bilan mos kelmadi. Bu holat kolmataj jarayonida daryo loyqalari tarkibidagi mayda dispers zarrachalarning to‘planishi, tuproqning mexanik-kolloid xususiyatlari, karbonatlar va organik-mineral komplekslarning mikroelementlarni sorbsiyalash xususiyati bilan bog‘liq holda izohlanadi.

Tuproqdagi mikroelementlarning biologik mavjudligi va selektivligini baholashda ularning yalpi hamda harakatchan miqdorlarini o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilish ko‘rsatkichlari bilan birgalikda tahlil qilish zarurligi asoslandi. Shaftolida aniqlangan biologik singdirish koeffitsienti Mn uchun 47,8, Zn uchun 24,2, Mo uchun 2,4 bo‘lib, Cu va B bo‘yicha juda past qiymatlar qayd etildi; natijada biologik singdirilishning umumiy selektivlik qatori Mn > Zn > Mo > Cu, B ko‘rinishida shakllandi. Mazkur natijalar kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda elementlarning umumiy zahirasi bilan ularning o‘simlik uchun biologik mavjudligi o‘rtasida muayyan tafovut mavjudligini ko‘rsatadi. Shunday qilib, Isfayramsoy konusi va yoyilmasidagi sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlarda mikroelementlarning selektivligini obyektiv baholash uchun “yalpi miqdor → harakatchan shakl → biologik singdirilish” tizimli yondashuvidan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘lib, ushbu yondashuv tuproq-o‘simlik tizimida mikroelementlarning migratsiyasi, transformatsiyasi va biologik o‘zlashtirilish qonuniyatlarini aniqlash uchun ilmiy-metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bradl H.B. Adsorption of heavy metal ions on soils and soils constituents. — Journal of Colloid and Interface Science. — 2004. — Vol. 277. — P. 1–18.

2. Alloway B.J. Heavy Metals in Soils: Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability. — 3rd ed. — Dordrecht: Springer, 2013.

3. Uddin M.K. A review on the adsorption of heavy metals by clay minerals, with a focus on sepiolite, palygorskite and bentonite. — Environmental Science and Pollution Research. — 2017.

4. Kabata-Pendias A. Trace Elements in Soils and Plants. — 4th ed. — Boca Raton: CRC Press, 2011.

5. Sparks D.L. Environmental Soil Chemistry. — 2nd ed. — Academic Press, 2003.

6. McBride M.B. Environmental Chemistry of Soils. — New York: Oxford University Press, 1994.

7. Adriano D.C. Trace Elements in Terrestrial Environments: Biogeochemistry, Bioavailability, and Risks of Metals. — 2nd ed. — New York: Springer, 2001.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 633·11:632·153:581·13:631·432

KUZGI BUG‘DOYNI YOMG‘IRLATIB SUG‘ORISH VA OZIQLANTIRISH ME’YORLARINING TUPROQ SUV O‘TKAZUVCHANLIGIGA TA’SIRI

BAUETDINOVA INABAT SATULLAEVNA
Qoraqalpoq davlat universiteti 3-kurs tayanch doktoranti
E-mail: inabatbauetdinova596@gmail.com
ORCID ID: 0009-0002-5216-2653
TEULIEV JAKSILIK BEGDULLAEVICH
Qoraqalpoq davlat universiteti “Ekologiya va tuproqshunoslik” kafedrasi q.x.f.f.d., dotsenti
E-mail: oteulievzaksylyk@gmail.com
ORCID ID: 0009-0000-2646-1532
ALLANAZAROV SULTANBEK REYPNAZAROVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirsh agrotexnoloiyalari ilmiy-tadqiqot instituti, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodimi,
E-mail: alla.sultan.reip.9@mail.ru
ORCID ID: 0000-0001-5671-6751

Annotatsiya. Maqolada kuzgi bug‘doyni turli sug‘orish usullarida yetishtirish va sug‘orish oldi tuproq namligini boshqarishning o‘tloqi-allyuvial tuproqlar suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri yoritilgan. Tadqiqotlar 2024–2026 yillarda o‘tkazilib, kuzgi bug‘doyni egatlab va yomg‘irlatib sug‘orish, shuningdek, sug‘orish oldi tuproq namligini ChDNSga nisbatan 70-70-60, 75-75-70 va 80-80-70 foiz darajalarda saqlashning tuproq suv singdirish xususiyatlariga ta’siri o‘rganildi. Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi tajriba boshida va amal davri oxirida «Dolgov doiralari» usulida aniqlandi. Olingan natijalar suv singdirish jadalligi vaqt o‘tishi bilan kamayib borishini, amal davri oxirida esa barcha variantlarda boshlang‘ich holatga nisbatan tuproq suv o‘tkazuvchanligi pasayishini ko‘rsatdi. Yomg‘irlatib sug‘orishda sug‘orish oldi tuproq namligini ChDNSga nisbatan 75-75-70 foizda saqlash sharoitida suv o‘tkazuvchanlik nisbatan maqbul bo‘lib, 2024 yilda 6 soatda 777,9 m^3/ga, o‘rtacha bir soatda 128,8 m^3/ga ni tashkil etdi. Mineral o‘g‘itlar me’yorini $N_{180}P_{100}K_{80}$ dan $N_{210}P_{125}K_{100}$ kg/ga gacha oshirish tuproq suv o‘tkazuvchanligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmadi.
Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, o‘tloqi-allyuvial tuproq, suv o‘tkazuvchanlik, suv singdirish, yomg‘irlatib sug‘orish, egatlab sug‘orish, ChDNS, sug‘orish oldi namligi, mineral o‘g‘it.

Аннотация. В статье освещается влияние выращивания озимой пшеницы различными методами орошения и управления предполивной влажностью почвы на водопроницаемость лугово-аллювиальных почв. Исследования проводились в 2024-2026 годах, изучалось влияние бороздкового и дождевального орошения озимой пшеницы, а также поддержания предполивной влажности почвы на уровне 70-70-60, 75-75-70 и 80-80-70 процентов от ППВ на водопоглощающие свойства почвы. Водопроницаемость почвы в начале опыта и в конце вегетации определяли методом "Долговских кругов." Полученные результаты показали, что интенсивность водопоглощения со временем уменьшается, а в конце вегетационного периода во всех вариантах водопроницаемость почвы снижается по сравнению с исходным состоянием. При дождевальном орошении в условиях поддержания предполивной влажности почвы 75-75-70 процентов от ППВ водопроницаемость была относительно оптимальной и в 2024 году за 6 часов составила 777,9 м³/га, в среднем за один час - 128,8 м³/га. Увеличение нормы минеральных удобрений с $N_{180}P_{100}K_{80}$ до $N_{210}P_{125}K_{100}$ кг/га не оказало существенного влияния на водопроницаемость почвы.
Ключевые слова: озимая пшеница, лугово-аллювиальная почва, водопроницаемость, водопоглощение, дождевание, бороздчатое орошение, ППВ, предполивная влажность, минеральные удобрения.

Abstract. The article examines the impact of winter wheat cultivation using various irrigation methods and pre-irrigation soil moisture management on the water permeability of meadow-alluvial soils. The studies were conducted in 2024–2026 and examined the influence of furrow and sprinkler irrigation of winter wheat, as well as maintaining pre-irrigation soil moisture levels of 70-70-60, 75-75-70, and 80-80-70 percent relative to FC, on the water absorption properties of the soil. Soil water permeability was determined using the "Dolgov circles" method at the beginning and end of the growing season. The results obtained showed that the intensity of water absorption decreases over time, and at the end of the growing season, soil water permeability decreases in all variants compared to the baseline. Under conditions where pre-irrigation soil moisture is maintained at 75-75-70% of FC, water permeability was relatively optimal, reaching 777.9 m^3/ha in 6 hours and an average of 128.8 m^3/ha per hour in 2024. An increase in mineral fertilizer rates from $N_{180}P_{100}K_{80}$ to $N_{210}P_{125}K_{100}$ kg/ha did not significantly affect soil water permeability.
Keywords: winter wheat, meadow-alluvial soil, water permeability, water absorption, sprinkler irrigation, furrow irrigation, field capacity, pre-irrigation moisture, mineral fertilizer.

KIRISH

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi uning muhim suv-fizik xususiyatlaridan biri bo‘lib, tuproqqa tushgan suvning singishi va keyingi qatlamlarga harakatlanishini ta’minlaydi. Mazkur xususiyat tuproqning granulometrik tarkibi, kimyoviy xossalari, strukturasi, zichligi, g‘ovakligi va namlanish davomiyligiga bog‘liq holda o‘zgaradi. Og‘ir mexanik tarkibli tuproqlarda suv o‘tkazuvchanlik odatda yengil mexanik tarkibli tuproqlarga nisbatan past bo‘ladi.

Sarimsoqov (2003) ma’lumotlariga ko‘ra, suv o‘tkazuvchanlik vaqt birligida tuproqning ma’lum ko‘ndalang kesimi orqali o‘tadigan suv miqdori bilan ifodalanadi. Shu bois tuproqning suv singdirish qobiliyatini aniqlash sug‘orish muddatlari va me’yorlarini belgilash, tuproqdagi namlik harakatini baholash hamda tuzlarni yuvilish jarayonlarini o‘rganishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Sug‘orish natijasida tuproqqa singgan suv nafaqat uning namlik zaxirasini to‘ldiradi, balki tuproqda kechadigan mikrobiologik jarayonlarga ham ta’sir ko‘rsatadi. Tuproqda maqbul namlik sharoitining shakllanishi foydali mikroorganizmlar faoliyati uchun qulay muhit yaratib, organik qoldiqlarning parchalanishi va oziq moddalarning o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada tuproqning fizik va agrofizik xususiyatlari ham ma’lum darajada yaxshilanishi mumkin (Qaxarov, 2025).

Shu nuqtai nazardan, suv resurslaridan tejamkor foydalanish bilan birga tuproqning suv-fizik xususiyatlarini maqbul saqlash imkonini beruvchi sug‘orish texnologiyalarini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, kuzgi bug‘doyni yomg‘irlatib sug‘orishda turli sug‘orish oldi namlik rejimlarining tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’sirini o‘rganish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBI

Tadqiqotlar 2024–2026 yillarda o‘rtacha sho‘rlangan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doy yetishtirish bo‘yicha olib borildi. Tajribada egatlab va yomg‘irlatib sug‘orish usullari hamda sug‘orish oldi tuproq namligining turli rejimlari o‘rganildi.

Sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60, 75-75-70 va 80-80-70 foiz darajalarda saqlandi. Nazorat varianti sifatida kuzgi bug‘doy egatlab sug‘orilib, tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizda saqlangan variant qabul qilindi.

Tajribada mineral o‘g‘itlar $N_{180}P_{100}K_{80}$ va $N_{210}P_{125}K_{100}$ kg/ga me’yorlarda qo‘llanildi. Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi tajriba boshida, ya’ni kuzgi bug‘doy ekishdan oldin hamda amal davri oxirida «Dolgov doiralari» yordamida aniqlandi. Tuproqning 0-30 sm qatlamida suv singdirish jadalligi 6 soat davomida kuzatildi. Har bir soatda singdirilgan suv miqdori va 6 soatdagi umumiy suv singdirish miqdori hisobga olindi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Tadqiqotlarda kuzgi bug‘doyni turli sug‘orish usullarida yetishtirish hamda sug‘orish oldi tuproq namligini boshqarishning tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri o‘rganildi. Olingan ma’lumotlar tuproqning suv singdirish jadalligi amal davri davomida o‘zgarib borishini ko‘rsatdi. Tajriba boshida tuproqning 6 soat davomida suv singdirish miqdori 2024 yilda 885,7 m^3/ga ni tashkil etib, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich 147,6 m^3/ga bo‘lgan bo‘lsa, 2025 yilda ushbu ko‘rsatkichlar mutanosib ravishda 873,3 va 145,5 m^3/ga ni tashkil etdi. Demak, keyingi yilda tajriba boshidagi tuproq suv o‘tkazuvchanligi biroz pasaygan.

Amal davri oxirida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi sug‘orish usullari va sug‘orish oldi namlik rejimlariga qarab turlicha shakllangan. Xususan, 2024 yilda egatlab sug‘orilgan, sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizda saqlangan nazorat variantida 6 soatda jami 750,1 m^3/ga suv singdirilib, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich 125,0 m^3/ga ni tashkil etgan. Bu amal davri boshidagi ko‘rsatkichga nisbatan 135,6 m^3/ga kam bo‘lgan (1-jadval).

1-jadval

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi, 2024 yil

Variant tartibi	Sug‘orish usuli	Sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS dan % hisobida	Jami 6 soatda m^3/ga	O‘rtacha 1 soatda m^3/ga	Amal davri boshiga nisbatan farqi, m^3/ga
			Amal davri boshida		
			885,7	147,6	-
Amal davri oxirida N_{180}, P_{100}, K_{80} kg/ga					
1	Egatlab	(Nazorat) 70-70-60	750,1	125,0	135,6
2	Yomg‘irlatib	70-70-60	765,8	127,6	119,9
3	Yomg‘irlatib	75-75-70	777,9	128,8	118,0
4	Yomg‘irlatib	80-80-70	756,8	128,1	138,9
Amal davri oxirida N_{210}, P_{125}, K_{100} kg/ga					
5	Egatlab	(Nazorat) 70-70-60	750,1	125,0	135,6
6	Yomg‘irlatib	70-70-60	765,8	127,6	119,9
7	Yomg‘irlatib	75-75-70	772,9	128,8	112,8
8	Yomg‘irlatib	80-80-70	756,8	126,1	128,9

Yomg‘irlatib sug‘orilgan va sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizda saqlangan 2-variantda esa 6 soatda 765,8 m^3/ga suv singdirilib, o‘rtacha bir soatlik suv o‘tkazuvchanlik 127,6 m^3/ga ni tashkil qildi. Ushbu ko‘rsatkich nazorat variantiga nisbatan 15,7 m^3/ga yuqori bo‘lib, amal davri boshiga nisbatan 119,9 m^3/ga kamayganligi aniqlandi.

Tuproq namligini ChDNSga nisbatan 75-75-70 foizda saqlash sharoitida esa suv o‘tkazuvchanlik nisbatan yuqori bo‘ldi. 2024 yilda mazkur 3-variantda 6 soatda 772,9 m^3/ga suv singdirilib, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich 128,8 m^3/ga ni tashkil etdi. Amal davri boshidagi ko‘rsatkichga nisbatan kamayish 112,8 m^3/ga bo‘lib, nazorat variantiga nisbatan 6 soatda 22,8 m^3/ga ko‘p suv singdirilgan. Bu holat yomg‘irlatib sug‘orish va 75-75-70 foizlik namlik rejimida tuproqning suv qabul qilish xususiyati nisbatan yaxshi saqlanganligini ko‘rsatadi.

Sug‘orish oldi tuproq namligining ChDNSga nisbatan 80-80-70 foizga oshirilishi esa suv o‘tkazuvchanlikning biroz pasayishiga olib keldi. 4-variantda 6 soatda jami 756,8 m^3/ga suv singdirilib, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich 128,1 m^3/ga ni tashkil etdi. Amal davri boshiga nisbatan farq 128,9 m^3/ga bo‘ldi. Shu bilan birga, ushbu variantdagi 6 soatlik suv singdirish miqdori 75-75-70 foizlik namlik rejimidagi variantdan 16,1 m^3/ga kam bo‘lgan.

Mineral o‘g‘itlar $N_{210}P_{125}K_{100}$ kg/ga me’yorda qo‘llanilgan variantlarda ham yuqoridagi qonuniyatlar asosan saqlandi. Jumladan, 5-variantda 6 soatda 750,1 m^3/ga, 6-variantda 765,8 m^3/ga, 7-variantda 772,9 m^3/ga va 8-variantda 756,8 m^3/ga suv singdirildi. Bu natijalar mineral o‘g‘itlar me’yorini $N_{180}P_{100}K_{80}$ va $N_{210}P_{125}K_{100}$ kg/ga gacha oshirish mazkur tajriba sharoitida tuproq suv o‘tkazuvchanligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmaganligini ko‘rsatadi.

2-jadval

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi, 2025 yil

Variant tartibi	Sug‘orish usuli	Sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS dan % hisobida	Jami 6 soatda m^3/ga	O‘rtacha 1 soatda m^3/ga	Amal davri boshiga nisbatan farqi, m^3/ga
			Amal davri boshida		
			873,3	145,5	-
Amal davri oxirida N_{180}, P_{100}, K_{80} kg/ga					
1	Egatlab	(Nazorat) 70-70-60	733,0	122,1	140,3
2	Yomg‘irlatib	70-70-60	749,9	124,9	123,4
3	Yomg‘irlatib	75-75-70	772,4	128,7	100,9
4	Yomg‘irlatib	80-80-70	749,3	124,8	124,0
Amal davri oxirida N_{210}, P_{125}, K_{100} kg/ga					
5	Egatlab	(Nazorat) 70-70-60	733,0	122,1	140,3
6	Yomg‘irlatib	70-70-60	749,9	124,9	123,4
7	Yomg‘irlatib	75-75-70	772,4	128,7	100,9
8	Yomg‘irlatib	80-80-70	749,3	124,8	124,0

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Keyingi yilda ham mazkur qonuniyatlar asosan saqlandi. 2025 yilda egatlab sug‘orilgan nazorat variantida 6 soatlik suv singdirish 733,0 m^3/ga ni, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich esa 122,1 m^3/ga ni tashkil etdi. Amal davri boshiga nisbatan suv o‘tkazuvchanlik 140,3 m^3/ga ga kamaygan. Yomg‘irlatib sug‘orilgan va namlik ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizda saqlangan 2-variantda 6 soatda 749,9 m^3/ga suv singdirilib, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich 124,9 m^3/ga bo‘ldi (2-jadval).

Shu bilan birga, 75-75-70 foizlik namlik rejimida ham eng yuqori ko‘rsatkich qayd etildi. Mazkur 3-variantda 6 soat davomida 772,4 m^3/ga suv singdirilib, o‘rtacha bir soatlik suv o‘tkazuvchanlik 128,7 m^3/ga ni tashkil qildi. Amal davri boshiga nisbatan kamayish 100,9 m^3/ga bo‘lgan. Nazorat variantiga nisbatan esa 6 soatda 39,4 m^3/ga ko‘p suv singdirilgan.

Sug‘orish oldi tuproq namligini ChDNSga nisbatan 80-80-70 foizda saqlashda 6 soatlik suv singdirish 749,3 m^3/ga, o‘rtacha bir soatlik ko‘rsatkich 124,8 m^3/ga ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich 75-75-70 foizlik rejimdagi variantga nisbatan 23,1 m^3/ga kam bo‘ldi. Demak, har ikki yilda ham tuproq namligini 75-75-70 foiz darajada saqlash suv o‘tkazuvchanlik nuqtai nazaridan nisbatan qulay sharoitni ta’minlagan.

Mineral o‘g‘itlarning yuqori me’yori qo‘llanilgan 5-8-variantlarda ham xuddi shunday holat kuzatildi: 5-variantda 733,0 m^3/ga, 6-variantda 749,9 m^3/ga, 7-variantda 772,4 m^3/ga va 8-variantda 749,3 m^3/ga suv singdirildi. Bu holat ham oziqlanish me’yoriga nisbatan sug‘orish usuli va tuproqning namlik rejimi suv o‘tkazuvchanlikka kuchliroq ta’sir ko‘rsatganligi aniqlandi.

XULOSA

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, amal davri oxirida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi barcha variantlarda boshlang‘ich holatga nisbatan pasaygan bo‘lib, suv singdirish jadalligi vaqt o‘tishi bilan kamayib borgan. Yomg‘irlatib sug‘orishda tuproqning suv o‘tkazuvchanligi egatlab sug‘orishga nisbatan yuqoriroq saqlangan. Eng maqbul natijalar sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70 % da saqlangan variantlarda qayd etilgan. Bunda 6 soatlik suv singdirish 2024 yilda 772,9 m^3/ga, 2025 yilda 772,4 m^3/ga ni tashkil etgan. Sug‘orish oldi namligini 80-80-70 % gacha oshirish suv o‘tkazuvchanlikning biroz pasayishiga olib kelgan. $N_{180}P_{100}K_{80}$ va $N_{210}P_{125}K_{100}$ kg/ga me’yorlarida mineral o‘g‘it qo‘llash esa tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmagan.

Shunday qilib, o‘tloqi-allyuvial tuproqlarda kuzgi bug‘doyni yomg‘irlatib sug‘orishda sug‘orish oldi tuproq namligini ChDNSdan 75-75-70 % darajada saqlash tuproqning suv o‘tkazuvchanligini maqbul holatda saqlash uchun tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Sarimsoqov A. Tuproqning suv-fizik xususiyatlari va suv o‘tkazuvchanligi. - 2003.

2. Qaxarov N. Sug‘orishning tuproqning agrofizik va biologik xususiyatlariga ta’siri. - 2025.

3. Tajiev Z.R. Xorazm vohasi allyuvial o‘tloqi tuproqlarida yetishtiriladigan kuzgi bug‘doyning sug‘orish tartibi: qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi dissertatsiyasi avtoreferati. - Toshkent, 2011.-21b.

4. Matyakubov B.Sh., Tajiev Z.R. Sug‘orish rejimining kuzgi bug‘doy hosildorligiga ta’siri // Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. - Toshkent: O‘zPITI, 2007. - B. 134-137.

5. Tajiev Z.R. Allyuvial tuproqlarda kuzgi bug‘doyni sug‘orish rejimi va hosildorligiga ta’siri // Agro-ilm. – Toshkent, 2008. - №3. - B. 13.

6. Tajiev Z.R. Suv va oziqa tartiblarining kuzgi bug‘doy navlari hosildorligiga ta’siri // Agro-ilm. – Toshkent, 2009. - №3. - B. 20.

7. Даулетбаев Б., Исаев С., Жапаркулова Е. Влияние капельного орошения озимой пшеницы на урожайность зерна и экономию воды // Izdenister Natigeler. - 2023. - №4(100). - Б. 238-247. DOI: 10.37884/4-2023/26.

8. Wang, J. et al. An assessment of irrigation practices: Sprinkler irrigation of winter wheat in the North China Plain // Agricultural Water Management. - 2015. - Vol. 159. - P. 197-208. DOI: 10.1016/j.agwat.2015.06.011.

UO‘K: 632. 6.9

TOK TUPLARIDAGI HOSIL YUKLAMASI ME’YORINI BELGILASH VA UNING HOSILDORLIKKA TA’SIRINI ILMIY ASOSLASH

OCHILDIYEV O‘TKIR OLLANAZAROVICH
Akademik M.Mirzayev Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti, Uzumchilik va mikrovinochilik bo‘limi boshlig‘i, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0001-0362-042X
MUSURMONOV AZZAM TURDIYEVICH
Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Bog‘dorchilik va uzumchilikni mexanizatsiya qilish bo‘limi boshlig‘i, texnika fanlari doktori, katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0003-2969-0973
ABDUG‘ANIYEV ULUG‘BEK BURXONIDDIN O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi
https://orcid.org/0009-0004-8599-9838
AMINJONOV BUNYODBEK BAXRAMJON O‘G‘LI
Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti, Uzumchilik va mikrovinochilik bo‘limi tadqiqotchisi, Farg‘ona davlat universitetining 1-kurs doktoranti
https://orcid.org/0009-0004-8595-9436
TURAPOV URAL YUSUPOVICH
Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti loyiha kichik ilmiy xodimi
https://orcid.org/0009-0001-0362-042X
SAYFIEV SHERZOD BEKNAZAROVICH
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti, loyiha stajyor tadqiqotchisi
https://orcid.org/0009-0008-8648-9845

Annotatsiya. Ushbu maqolada keyingi yillarda tok tuplarini shakllantirish va ulardagi hosil yuklamasini me’yorlash, hosilli novdalarni uzun va qisqa kesish usullari, sug‘orish hamda boshqa agrotexnik tadbirlarni hisobga olgan holda mineral o‘g‘itlar me’yorini belgilash masalalari tadqiq etilgan. Tuproqning yuqori qatlamlarida umumiy fosfor miqdori 0,21–0,26 % ni, harakatchan fosfor miqdori esa 18,3–27,0 mg ni tashkil etgan. Tuproqning yuqori qatlamlaridagi harakatchan fosfor miqdori pastki qatlamlarga o‘tgan sari kamayib borishi aniqlangan. Yuqori qatlamda kaliy miqdori 2 % ni, uning harakatchan shakli esa 185,1–219,1 mg ni tashkil etgan. Tajriba har bir variant bo‘yicha uch qaytarishda olib borilgan bo‘lib, har bir qaytarishda 32 tupdan tok mavjud bo‘lgan.
Kalit so‘zlar: tok, yuklama, nazorat, miqdorlari, bo‘z tuproq, kaliy tuzi, qumloq bo‘z tuproq, massa, nitratlar, differensiyalangan, o‘g‘it, azot, fosfor, kaliy, harakatlanuvchi.

Аннотация. В данной статье исследованы вопросы формирования кустов винограда в последние годы и нормирования урожайной нагрузки на них, методы длинной и короткой обрезки плодовых побегов, определения норм минеральных удобрений с учетом полива и других агротехнических мероприятий. В верхних слоях почвы количество общего фосфора составило 0,21-0,26%, а количество подвижного фосфора - 18,3-27,0 мг. Установлено, что содержание подвижного фосфора в верхних слоях почвы уменьшается по мере перехода в

нижние слои. В верхнем слое содержание калия составляет 2%, а его подвижная форма 185,1–219,1 мг. Эксперимент проводился в трех повторениях по каждому варианту, в каждом повторении было по 32 куста винограда.

Ключевые слова: ток, нагрузка, контроль, количества, серозем, соль калия, песчаная сероземная масса, нитраты, дифференцированный, удобрение, азот, фосфор, калий, подвижный.

Abstract. This article investigates issues regarding the formation of vineyards in recent years and the regulation of their yield load, long and short cutting methods for productive shoots, and the determination of mineral fertilizer rates, taking into account irrigation and other agrotechnical measures. In the upper soil layers, the total phosphorus content was 0.21-0.26%, and the mobile phosphorus content was 18.3-27.0 mg. It has been established that the amount of mobile phosphorus in the upper soil layers decreases as it moves into the lower layers. In the upper layer, the potassium content was 2%, and its mobile form was 185.1-219.1 mg. The experiment was conducted in three repetitions for each variant, with 32 grapevines in each repetition.

Keywords: grain, load, control, amounts, sierozem, potassium salt, sandy sierozem, mass, nitrates, differentiated, fertilizer, nitrogen, phosphorus, potassium, mobile.

KIRISH

Uzumchilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining yuqori iqtisodiy samara beruvchi va istiqbolli tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda kunda dunyo bo‘yicha 72 mln tonnadan ortiq uzum yetishtirilsa, shundan 26,5 mln. tonnasi xo‘raki uzum hisoblanadi. Shu jumladan, 2021 yilda Xitoyda 11,2 mln tonna yetishtirilib, shundan 330 ming tonnasi eksport qilingan, 2,3 mln tonnasi saqlangan, Hindistonda 2,9 mln tonna yetishtirilib, shundan, 280 ming tonna eksport qilingan, 300 ming tonna saqlangan, Turkiyada 1,9 mln tonna yetishtirilib, shundan 230,1 min tonna eksport qilingan, 430 ming tonna saqlangan O‘zbekistonda esa 2021 yilda 1,8 mln tonna uzum yetishtirilgan, shundan 175 ming tonnasi eksport qilingan, 378 ming tonna saqlangan. Mamlakatimizda quyoshli kunlarning ko‘pligi, issiq va uzoq vegetatsiya davri, shuningdek, turli tuproq-iqlim sharoitlarining mavjudligi uzum yetishtirish uchun qulay imkoniyat yaratadi.

Tok tupidagi hosil yuklamasini to‘g‘ri belgilash uzum yetishtirish texnologiyasining eng muhim elementlaridan biri hisoblanadi. Hosil yuklamasi deganda tok tupida qoldiriladigan hosilli novdalar, hosil shingillari va ko‘zlarning ma’lum me’yori tushuniladi. Tupda haddan tashqari ko‘p hosil yuklamasining qoldirilishi o‘simlikning oziq moddalar va suvga bo‘lgan talabini keskin oshirib, novdalarning o‘sishi va pishib yetilishiga, shingillarning shakllanishiga hamda mevada qand va boshqa sifat ko‘rsatkichlarining to‘planishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Aksincha, hosil yuklamasining me’yordan ortiqcha kamaytirilishi vegetativ o‘sishning kuchayishi, hosildorlik potensialidan to‘liq foydalanilmasligi va mahsuldorlikning pasayishiga olib kelishi ehtimoli mavjud.

Bugungi kunda uzumchilikda yuqori hosildorlik bilan bir qatorda, mahsulot sifati, resurs tejamkorligi va tokzorlarning barqaror mahsuldorligini ta’minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, tok tuplarida hosil yuklamasining maqbul me’yorini aniqlash, turli yuklama darajalarining tok tupining o‘sishi, hosildorligi va uzum sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini baholash hamda muayyan tuproq-iqlim sharoiti uchun ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

chiqish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Tokning zararlanganlik darajasi Sh.T.Xodjaevning «O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari» (2015) asosida aniqlangan.

Shulardan kelib chiqib O‘zbekiston Respublikasida so‘nggi yillarda uzum hosildorligini oshirishda tok tupi yuklamasini to‘g‘ri qoldirishga katta ahamiyat berishga qaratilgan. Masalan, kuchli o‘sadigan navlar kuchsiz, nimjon, navlariga qaraganda tuproqdan ko‘proq oziq moddalarini o‘zlashtiradi. [1,2]

Keyingi yillarda tadqiqotlarda tokning shakllanish va yuklamasi, hosildor navdalarinining uzun va qisqa kesilganligiga, sug‘orilishga va boshqa agrotexnik tadbirlarga qarab mineral o‘g‘itlarning miqdorlarini belgilashga katta ahamiyat berilmoqda. [4]

TADQIQOT USULLARI

Dala tajribalari, fenologik va biokimyoviy laboratoriya tahlillari, shuningdek ishlab chiqarish sinovlari mevachilik va uzumchilikda umum qabul qilingan quyidagi uslublarda olib boriladi: Tajribalar X.Ch.Bo‘riev, N.Sh.Enileev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan «Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», (2014), M.A.Lazarevskiyning «Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда» (1946), N.N.Prostoserdovning «Изучение винограда для определения эго исползования» (1963), V.F.Moiseychenkoning «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодоыми и ягодными културами» (1967) nomli uslubiy adabiyotlarida keltirilgan tavsiya va uslublar bo‘yicha o‘tkazilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Toklarni o‘g‘itlash: Muayyan ekologik sharoitda navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olib tok yuklamasiga bog‘liq holda mineral o‘g‘itlarining miqdorlarini belgilash, ularning hosildorligini oshirish va o‘g‘itlarni samarali qo‘llash uchun katta amaliy ahamiyatga ega. Tokzorlar uchun ularning va hosildorligini hisobga olgan holda tuproqlarning turli xillariga mos ravishda mineral o‘g‘itlar me’yori (NPK) tavsiya etiladi. Xususan, bo‘z tuproqlarga 1 ga yerga 120 kg fosfor va 30 kg kaliyli o‘g‘it solish tavsiya qilinadi. Bugungi kunda mazkur miqdorlar tok tuplarining shakllanishi va yuklamasiga, hosilning miqdoriga bog‘liq bo‘lmagan holda qo‘llanadi. Toshkent viloyati sharoitida tuproqlarining unumdorligi va hosildorligi, shuningdek navlarning o‘sish kuchiga qarab tok tuplarining o‘rtacha yuklamasi ko‘p zangli yelpig‘ichsimon shakllantirishda 160-162 ta kurtakni tashkil qiladi. [5].

Tajriba olib borilgan maydonning qumoq bo‘z tuproq, gumus va azot moddalari juda kam ekanligi aniqlandi. Ularning miqdori 0.9-1,3% va umumiy azotning miqdori 0.07% va 0,13% gacha, tuproqning pastki qatlamlarida esa gumus miqdori asta-sekin kamayib borib 80-100 sm chuqurlikda 0,14% ni tashkil

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qiladi [8].

Tuproqning yuqori qatlamlarida fosforning yalpi miqdori 0,21-0,26% ni harakatlanuvchi shakldagisi esa 18,3-27,0 mg tashkil etishi, harakatlanuvchi fosfor yuqori qatlamlardan pastki qismlarga qarab keskin ravishda kamayib boradi. Kaliy miqdori tuproqning yuqori qatlamida 2% ga yetadi. Uning harakatlanuvchi shakldagi miqdori 185,1-219,1 mg ni tashkil qiladi. Tajribaning har biri varianti uch qator bo‘lib, har bir qatorda 32 ta tupni tashkil etdi. [8].

Kishmish navi 1992 yilda ekilgan, tuplar oziqalanish maydoni 3x3 m. Tajriba to‘rt takrorlanishda olib boriladi va yillik yog‘ingarchilik o‘rtacha hisobda 472 mmni tashkil qiladi (ko‘p yillik ma’lumotlarga qaraganda 750 mm), shu jumladan vegetatsion davrda (aprel-oktyabr)-258 mm bo‘lgan. Tokzorlarni pravarishi agroqoidalar asosida olib boriladi. Tajriba maydonidan 3 yil davomida (2021-2023 yy.) har yillik tajriba varianti bo‘yicha tokning o‘sish, rivojlanish va hosildorligi, shuningdek 0-20, 40-60 sm chuqurliklardagi ildiz tizimi asosiy massasininng rivojlanish zonasida oziqa moddalarning tarkibi va harakati o‘rganiladi. Namlik, nitratlari, o‘zlashtirilgan ammiak, yengil eruvchi P2O5 va almashuv K2O lar vegetatsiya davrida uch marta aniqlanadi: gullash oldidan, uzum boshlari g‘ujumlarining o‘sish davrida va uzumning texnik pishish holatida[7].

TADQIQOT NATIJALARI

Biz tadqiqotlarimizda tok tuplar yuklamasi har xil bo‘lganda mineral o‘g‘itlarni turli miqdorlari hosil miqdori va sifatiga ta’sirini aniqlash bo‘yicha Qibray “Sharob” ekspermental karxonasining dala tajriba maydonida qo‘yidagi, yangi nazorat (o‘g‘itsiz): sof oziqa moddalari hisobidan kelib chiqib N160 P120 K40 : N180 P130 K45: N220 P150 K50 : N160 P220 K55: N240 P180 K60: kg/ga variantlarda yagona sxema bo‘yicha tajribalar olib bordik. Har yili yer haydashdan oldin kuzda fosforli (superfosfort), kaliyli (kaliy tuzi), bahorda azotli (ammiakli selitra) o‘g‘itlar solingan (jadval).

Jadval ma’lumotlaridan ma’lum bo‘ladiki, har biri tupda yuklama 160-162 ta kurtakdan iborat. N,P,K miqdorlari oshirilgan nazoratga nisbatan hosil elementlarining asosiy ko‘rsatkichlari va bir tupdan olingan uzum hosili hamda gektariga hisoblanganda ham oshib, . N240 P180 K60 variantida eng yuqori ko‘rsatkichga chiqish [5,6]. (hosilning ko‘payishi 28,9% bo‘ladi). Mazkur miqdordan oshirilgan barcha ko‘rsatkichlar kam darajada oshdi (hosildorlik koeffisienti, uzum boshi og‘irligi) yoki pasayishi aniqlandi. Yuklamaning har bir fonida N,P,K miqdorlari oshirilganda nazoratga nisbatan uzum boshi g‘ujumining qandliligi kamayadi. Tajribadagi quritilgan kishmish navining degustatsion boholari shunday dalolat berdiki, N,P,K miqdorlari oshirilganda quritilgan kishmish mahsulotining sifati nazoratga nisbatan biroz tushadi, ammo bunday holat sezilarli bo‘lmaydi. [1]. Olib borilgan tajriba najijalari tuproqlar hosildorligini va alohida olingan navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olib, uzum tupining yuklamasiga bog‘liq holda o‘g‘itlar miqdori differensiyalangan bo‘lishi kerakligini yana bir marta tasdiqladi.

1-jadval

O‘g‘itlar miqdorining uzum hosili va sifatiga ta’siri (Toshkent vil Qibray tumani “Sharob” ekspermental tajriba maydoni 2023-2025 yy.)

Tajriba variantlari	Bir tupdagi kurtaklar soni	Rivojlangan kurtaklarning miqdori %	Hosilli navdalar soni %	Bir tupdagi uzum boshlari soni	Hosildorlik koeffitsient	Uzum boshi og‘irligi	Bir tupdan olingan hosildorlik	Hosil s/ga	Qandliligi %	Titrlangan kislotaliligi, g/l
To‘liq trubali yuk 160-162 ta kurtak										
Nazaret aniq tanilgan.	160,4	71,2	45,1	37,6	1,2	290,0	10.9	121,0	25,1	3,1
N120 P90 K30	162,4	71,1	53,2	41,9	1,27	298,0	12,5	139,0	23,3	3.4
N160 P120 K40	162,4	70,2	57,6	43,0	1,34	300,0	12,9	143,0	22,3	3,7
N200 P150 K50	162,0	72,2	62,5	45,0	1,39	304,5	14,8	156,0	22,4	3,9
N240 P180 K60	162,4	72,3	67,5	48,6	1,39	304,5	14,8	156,0	22,4	3,9
N240 P210 K70	162,1	70,3	61,8	44,8	1,38	306,0	13,7	152,0	22,5	3,9

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutida olib borilgan tadqiqotlar natijasida tok tuplaridagi hosil yuklamasini me’yorlashtirish hosildorlik va iqtisodiy samaradorlikni oshirishda muhim agrotexnik omil ekanligi aniqlandi.

2. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, 120 ta kurtak yuklamasi tok tuplarining mahsuldorligi va iqtisodiy samaradorligi bo‘yicha maqbul ko‘rsatkich sifatida baholandi.

3. Ushbu yuklamada urug‘siz uzum yetishtirishning rentabellik darajasi 47,3–69,7 % ni tashkil etdi. Bu esa hosil yuklamasini me’yorlashtirishning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi ahamiyatini ko‘rsatadi.

4. Sharabbop uzum navlarida 120 ta kurtak yuklamasi qo‘llanilganda hosildorlik nazorat variantiga nisbatan o‘rtacha 22,4 % ga oshishi aniqlandi.

5. Tadqiqot natijalari asosida tok tuplarida hosil yuklamasini navning biologik xususiyatlari, tupning o‘sish kuchi va yetishtirish sharoitlarini hisobga olgan holda me’yorlashtirish yuqori va barqaror hosil olish hamda mahsulot yetishtirish rentabelligini oshirish imkonini berishi asoslandi.

6. Shu asosda, tadqiqot o‘tkazilgan sharoitlarda tok tuplarida 120 ta kurtak atrofidagi hosil yuklamasidan foydalanish maqbul agrotexnik me’yor sifatida tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIËTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev Sh. PF-60-son. “2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiët strategiyasi to‘g‘risida”. Prezident Farmoni.Toshkent, 2022 yil 28 yanvar.

2. Mirziyoyev Sh. PF-4947-son. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”. Prezident Farmoni. – Toshkent, 2017 yil 7 fevral.

3. Mirziyoyev Sh. 2021 yil 28 iyuldagi PQ-5200-son “Uzumchilikni rivojlantirishda klaster tizimini joriy ətish, sohaga ilg‘or texnologiyalarni jalb qilishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.

4. Арутюян А.С. “Удобрение виноградников”-М: Колис, 1965. 65с.

5. Malkanova Z.Ya. O‘zbekistondagi uzumzor kuratorlarini qo‘llab-quvvatlash davomiyligi haqida// Sad va Ogorod-1952-43 bet.

6. Fayziev J.N. “Tok tupiga o‘g‘itlar ta’siri”. Toshkent-2018. 76-bet.

7. Ochildiev O‘. “Tok tupiga o‘g‘itlar ta’siri” Toshkent 2019. 69-bet

8. Хайдарқулов Г.И. Урожай и качество винограда в зависимости от нагрузки куста глазками. // Тр.НИИСВиВ им. Шредера. – Ташкент, 1979. – Т.Х. – С. 42-49.

9. Safaryan D.L. Uzumzorlar va uzumzorlarning unumdorligini oshirish usullari. Moldova mevalarini yetishtirish, uzumchilik va vino sanoati. – Tbilisi, 1960 - No1. – 21-28-betlar.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MA'DANLI O'G'ITLAR ME'YORLARINING BAHORGI BUG'DOY NAVLARI DON HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

MUSAYEV MANSUR SAMANDAROVICH
Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: mansur_ms@list.ru
ORCID ID: 0009-0008-5221-6328
RAVSHANOV MIRJALOL BAHODIR O'G'LI
Qarshi davlat texnika universiteti doktoranti
E-mail: mirjalolravshanov0@gmail.com
ORCID ID: 0009-0000-6910-0956

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda Qashqadaryo viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida mineral o'g'itlar me'yorlari hamda nisbatlarining bahorgi bug'doyning «Janub gavhari» va «Bahor-1» navlari don hosildorligiga ta'siri o'rganildi. Dala tajribalarida oziqlantirish rejimi maqbullashtirilganda, o'simliklarning o'sishi va hosil to'plash dinamikasida ijobiy ko'rsatkichlar qayd etildi. Ma'danli o'g'itlar qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan (N_{150} P_{90} K_{70}) kg/ga me'yori qo'llanilgan variantlarda eng yuqori samaradorlikka erishilib, don hosildorligi nazoratga nisbatan gektaridan 24,0 sentnergacha (+24,0 s/ga) oshganligi kuzatildi. Olingan natijalar viloyatning och tusli bo'z tuproqlari sharoitida bahorgi bug'doydan yuqori va sifatli don hosili yetishtirishda o'g'itlash me'yorlarini to'g'ri belgilash imkonini beradi.
Kalit so'zlar: bahorgi bug'doy, «Janub gavhari», «Bahor-1», och tusli bo'z tuproqlar, Qashqadaryo viloyati, ma'danli o'g'itlar me'yorlari, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar nisbatlari, don hosildorligi.

Аннотация. В данном исследовании изучено влияние норм и соотношений минеральных удобрений на урожайность зерна сортов яровой пшеницы «Жануб гавхари» и «Бахор-1» в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области. При оптимизации режима подкормки в полевых опытах были зафиксированы положительные показатели в динамике роста растений и накопления урожая. По сравнению с контрольным вариантом, где не применялись минеральные удобрения (N_{150} P_{90} K_{70} кг/га), наибольшая эффективность была достигнута в вариантах, где применялись минеральные удобрения, и наблюдалось увеличение урожайности зерна на 24,0 ц/га (+24,0 ц/га) по сравнению с контролем. Полученные результаты позволяют правильно определять нормы удобрений при выращивании высокого и качественного урожая зерна яровой пшеницы в условиях светлых сероземных почв области.
Ключевые слова: яровая пшеница, «Жануб гавхари» и «Бахор-1» светлые сероземы, Кашкадарьинская область, нормы минеральных удобрений, соотношение азотных, фосфорных и калийных удобрений, урожайность зерна.

Abstract. In this study, the influence of mineral fertilizer rates and ratios on the grain yield of spring wheat varieties «Janub Gavhari» and «Bahor-1» under the conditions of light sierozem soils of the Kashkadarya region was studied. In field experiments, when the feeding regime was optimized, positive indicators were recorded in the dynamics of plant growth and yield accumulation. Compared to the control variant without mineral fertilizers (N_{150} P_{90} K_{70} kg/ha), the highest efficiency was achieved in the variants where mineral fertilizers were applied, and grain yield increased by 24.0 centners per hectare (+24.0 c/ha) compared to the control. The results obtained allow for the correct determination of fertilizer rates when growing high and high-quality grain yields from spring wheat under the conditions of the region's light sierozem soils.
Keywords: spring wheat, «Janub Gavhari»,«Bahor-1», light sierozems, Kashkadarya Region, mineral fertilizer rates, ratios of nitrogen, phosphorus, and potassium fertilizers, grain yield.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

So‘nggi yillarda O‘zbekistonning janubiy mintaqasida iqlim sharoitlarining keskin o‘zgaruvchanligi (anomal tebranishlar) hamda stressli agrometeorologik omillarning ortib borishi bahorgi bug‘doy yetishtirishning an’anaviy texnologik zanjirini ilmiy zaminda tubdan qayta ko‘rib chiqishni davrning dolzarb talabiga aylantirmoqda. Xususan, o‘simliklarning o‘suv (vegetatsiya) davrida anomaliya darajasida kuzatiladigan havo haroratining keskin ko‘tarilishi va nisbiy namlikning kritik darajagacha pasayishi o‘simlik organizmidagi suv balansi hamda moddalar almashinuvi (metabolizm) kabi muhim fiziologik jarayonlarga izdan chiqaruvchi salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa, o‘z navbatida, boshoqlanish va don to‘lishish fazalarida changlanish jarayonining buzilishiga, boshoq elementlarining siyraklashuviga hamda donlarning muddatidan ilgari pishib, puch (yetilmagan) bo‘lib qolishiga sabab bo‘ladi.

Ushbu salbiy ko‘rinishlar, ayniqsa, tuproqning tabiiy unumdorlik salohiyati past bo‘lgan, shuningdek, oziqlantirish rejimi va o‘g‘itlash balansi buzilgan maydonlarda donsizlanish, hosildorlikning keskin tushib ketishi va dondagi kleykovina hamda oqsil kabi texnologik sifat ko‘rsatkichlarining yomonlashuvi bilan namoyon bo‘lmoqda.

Ushbu iqlimiy va agro-ekologik muammolarga oqilona yechim topish maqsadida olib borilgan tadqiqotlarimiz ob’yekti sifatida bahorgi yumshoq bug‘doyning mintaqa sharoitiga moslashuvchan «Janub gavhari» va «Bahor-1» navlari hamda ma’danli o‘g‘itlarning azotli, fosforli va kaliyli (NPK) shakllarining turli nisbatlari tanlab olindi.

Shu munosabat bilan, ilmiy-tadqiqot ishining bosh maqsadi va ilmiy gipotezasi - Janubiy mintaqaning murakkab va noqulay agroiqlimiy omillari ta’sirini neytrallashtirish (yumshatish), ma’dan o‘g‘itlarning (N, P, K) eng maqbul me’yor va mutanosib nisbatlarini aniqlash hamda ularni differensial qo‘llash orqali bahorgi bug‘doy boshoqlarining to‘liq, bir maromda shakllanishini ta’minlash, don puchlanishi (issiq urishi) hodisasining oldini olish va yakunda yuqori texnologik hamda un-nondorlik sifatiga ega bo‘lgan don hosilini yetishtirishning ilmiy-amaliy poydevorini yaratishdan iboratdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ilmiy-tadqiqot ishlari B.A.Dospexov uslubiyoti [3] asosida 2025–2026-yillar mobaynida Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi, O‘zbekiston hududida joylashgan “Qo‘yliyev Quvvat” fermer xo‘jaligining sug‘oriladigan tajriba maydonlarida muvaffaqiyatli amalga oshirildi. Har bir tajriba variantining maydoni 50,4 m^2 ni tashkil etib, tadqiqot tizimida belgilangan fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning yillik me’yori tuproqning oziqlanish rejimini tubdan yaxshilash maqsadida kuzgi shudgorlash tadbiri bilan birga (asosiy o‘g‘it sifatida) ko‘mildi.

Azotli o‘g‘itlar esa o‘simlikning ontogenez davridagi fiziologik ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda fraksiyalarga bo‘lib uch bosqichda: 35 foizi bahorgi bug‘doyni ekish bilan birga, 35 foizi jadal o‘sish davri - tuplash va naychalash

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

bosqichida,qolgan 30 foizi esa hosil elementlari shakllanadigan eng mas'uliyatli - boshoqlash va gullash fazalarida berildi [2].

Tajribaning haqqoniyligini ta'minlash maqsadida barcha agro-texnologik va parvarishlash tadbirlari tajriba dalasida bir xil agrotexnik fonda va bir vaqtning o‘zida amalga oshirildi.

Ekinning hosildorlik elementlarini, xususan, boshoqdagi donlar soni hamda ularning massasini (vaznini) aniq laborator tahlil qilish uchun bug‘doy donlarining 65 foizdan ortiq qismi to‘liq pishish (mum pishish) fazasiga o‘tgan davrda toq takrorlanishli variantlardan vakillik boshoq namunalari ajratib olindi.

O‘tkazilgan kompleks ilmiy tadqiqotlar shuni yaqqol ko‘rsatdiki: bahorgi bug‘doy yetishtirishda mineral o‘g‘itlarning ilmiy asoslangan maqbul me’yor va mutanosib nisbatlarida oziqlantirish tartibi – bahorgi va yozgi vegetatsiya davrida o‘simliklarning makro hamda mikroelementlarga bo‘lgan keskin talabini to‘la-to‘kis va uzluksiz qondirish imkonini berdi. Buning natijasida o‘simlikdagi fotosintez hamda metabolizm jarayonlari jadallashib, biometrik va hosil strukturasi ko‘rsatkichlari (boshoq uzunligi, dondorligi, 1000 ta don vazni) optimal darajagacha yetdi. Bu esa, o‘z navbatida, mintaqaning noqulay sharoitlarida ham yuqori va sifat ko‘rsatkichlariga ega bo‘lgan bug‘doy don hosili shakllanishini kafolatladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

O‘tkazilgan har tomonlama ilmiy tadqiqotlar va amaliy kuzatuvlar shuni yaqqol isbotladiki, O‘zbekistonning janubiy mintaqalariga xos bo‘lgan o‘ziga xos va murakkab tuproq-iqlim sharoitlarida, xususan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida ma’danli o‘g‘itlarning ilmiy asoslangan maqbul me’yor va nisbatlarini samarali qo‘llash noqulay ob-havo hamda iqlim omillarining o‘simlikka ko‘rsatadigan salbiy va stressli ta’sirini keskin kamaytirishning eng ishonchli omilidir.

Ekinni parvarishlash jarayonidagi eng muhim va poydevor bosqichlardan biri sifatida, yerni asosiy shudgorlash tadbirlaridan oldin tajriba maydonining turli qatlamlaridan vakillik tuproq namunalari ajratib olindi. Ushbu namunalar Qashqadaryo viloyati agrokimyoviy tahlil markazining Tuproq va mineral o‘g‘itlar tahlili laboratoriyasida zamonaviy usullar vositasida laboratoriya tahlillaridan o‘tkazildi.

Bundan ko‘zlangan bosh maqsad va ilmiy mantiq shundan iboratki: tuproq tarkibidagi mavjud tabiiy unumdorlik salohiyati hamda oziq elementlari zaxirasini aniq diapazonda baholash, shuningdek, kutilayotgan (rejalashtirilgan) mo‘l va sifatli hosil poydevorini yaratish uchun yana qancha miqdorda qo‘shimcha ma’danli o‘g‘itlar talab etilishini aniq hisob-kitob (dozirovka) qilib olishdir.

O‘z vaqtida va aniq me’yorlar asosida amalga oshirilgan ushbu kompleks agrotadbirlar bahorgi bug‘doyning o‘sish va rivojlanish fazalarini jadallashtirib, boshoqlarda donlarning bir maromda, to‘liq va sifatli to‘lishishini vositasiz ta’minlaydi. Natijada, mintaqaning noqulay sharoitlariga qaramay, yuqori sifat

ko‘rsatkichlariga va mo‘l tovarlik xususiyatiga ega bo‘lgan bug‘doy hosili yetishtirishga erishiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Bahorgi bug‘doyni oziqlantirish uchun qo‘llanilgan ma’danli o‘g‘itlarning oshirilgan (N_{150} P_{90} K_{70}) me’yorlari va nisbatlari ta’sirida o‘rtacha 2 yillik hosildorlik 41,0 s/ga tashkil etgani holda, mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmagan nazorat variantiga (15,3 s/ga) nisbatan 25,7 s/ga yuqori bo‘lishini ko‘rsatdi. Shu bilan birga donimiz tarkibidagi kraxmal, oqsil, kleykovina, sellyuloza, yog‘lar, mineral moddalar va vitaminlar miqdori sezilarli darajada oshganligi ham laboratoriya natijalarida kuzatildi.

1-jadval

Bahorgi bug‘doyning «Janub gavhari» va «Bahor-1» navlari hosildorligiga ma’danli o‘g‘itlar me’yorlari va nisbatlarining ta’siri

№	Seleksion navi	Tajriba variantlari	Ma’lumotlar olingan jadvallar raqamlari va ko‘rsatkichlar nomlari			Nazoratga nisbatan qo‘shimcha hosil, ±
			2025-yil	2026-yil	O‘rtacha	
1	Janub gavhari	O‘g‘itsiz (st)	14,5	16,1	15,3	-
2		$N_{120}P_{70}K_{40}$	31,6	34,3	32,95	+17,65
3		$N_{130}P_{80}K_{50}$	33,1	36,7	34,9	+19,6
4		$N_{150}P_{90}K_{70}$	38,2	43,8	41,0	+25,7
1	Bahor-1	O‘g‘itsiz (st)	13,2	15,6	14,4	-
2		$N_{120}P_{70}K_{40}$	30,1	32,6	31,35	+16,95
3		$N_{130}P_{80}K_{50}$	31,1	34,8	32,95	+18,55
4		$N_{150}P_{90}K_{70}$	37,4	42,1	39,75	+25,35
Sx			0,43	0,31		
EKF_{05}			1,26	0,93		

Ma’danli o‘g‘itlar tavsiya etilgan me’yorda va nisbatda (N_{130} P_{80} K_{50}) qo‘llanilgandagi don hosildorligi 34,9 s/ga tashkil etgani holda nazorat variantiga nisbatan 19,6 ga yuqori bo‘lishini ko‘rsatdi. Shuningdek, bahorgi bug‘doy ma’dan o‘g‘itlar me’yorlari va nisbatlari kamaytirilib (N_{120} P_{70} K_{40}) qo‘llanilganda tavsiya etilgan va oshirilgan me’yorlarda qo‘llanilgandagiga nisbatan kamroq bo‘lgan bo‘lsa-da, ma’dan o‘g‘itlar qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 17,65 s/ga yuqori bo‘lishini ko‘rsatdi.

XULOSA

O‘tkazilgan tajribalar va chuqur ilmiy-amaliy tadqiqotlarimiz shuni yaqqol ko‘rsatdiki, bahorgi yumshoq bug‘doy yetishtirish jarayonida mineral o‘g‘itlarning muayyan turlari qo‘llanilmagan variantlarda ham don hosildorligi mutlaqo o‘g‘it berilmagan nazorat nazorati (nazorat varianti)ga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘lishi kuzatildi. Ushbu qiziqarli va o‘ziga xos qonuniyat bahorgi bug‘doyning o‘sishi, rivojlanishi hamda to‘liq don hosilini shakllantirish jarayonida azotli o‘g‘itlarning tutgan o‘rni va hayotiy ahamiyati naqadar yuqori

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ekanligidan dalolat beradi. Ya'ni, azot — hosilning shunchaki elementlaridan biri emas, balki uning bosh me'mori va hosildorlik poydevoridir.

Dala tajribalarida olingan hosildorlik ko'rsatkichlari B.A.Dospexov (1985) usulida dispersion va statistik matematik tahlil qilinganda, 2025-2026-yillar mobaynida to'plangan ilmiy ma'lumotlarning aniqligi va ishonchlilik darajasi yuqori (statistik jihatdan isbotlangan) ekanligi to'liq o'z tasdig'ini topdi.

Bundan kelib chiqadigan bosh xulosa shuki: bahorgi yumshoq bug'doy – tuproq va o'g'it uyg'unligiga nihoyatda ta'sirchan ekin. Mamlakatimizning keskin o'zgaruvchan hamda noqulay ob-havo va iqlim sharoitlarida sodir bo'ladigan turli salbiy omillarni (qurg'oqchilik, issiq shamollar va harorat o'zgarishlarini) ma'danli o'g'itlarning eng maqbul me'yorlari, nisbatlari va qo'llash muddatlarini to'g'ri belgilash orqali to'liq bartaraf etish mumkin. To'g'ri tanlangan o'g'itlash tizimi nafaqat stressli omillarga qarshi "himoya" vazifasini o'taydi, balki o'simlikning genetik potentsialini yuzaga chiqarib, mo'l, sifatli va yuqori tovarlik xususiyatiga ega bo'lgan don hosilini kafolatlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmoni. Lex.uz

2. Boshoqli don ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish bo'yicha tavsiялar. O'zR QSXV, O'zR KXFA, "G'alla" IIB.- 1996. – 53b.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: Колос, 1985 – 317 с.

4. X.N. Atabayeva, J.B. Xudayqulov, O'simlikshunoslik Toshkent (2020,).

5. Добрунов Л.Т. Физиологические изменения в онтогенезе растений. – Алма-Ата: 1956. – 395 с.

6. Куперман Ф.М. Физиология развития, роста и органогенеза пшеницы. – М: Изд-во МГУ, 1969. 149-153-с.

7. Носатовский А.И. Пшеницы. – Колос, 1965. – 520 с.

8. Раунер Ю.Л., Ананев И.П., Самарина Н.Н., Лозовская Л.А. Энергетичкекая характеристика и эффективност процесса продуктивности зерновой культуры // изд-во АН СССР, серия геогр, 1975. -№3. - 70-80 с.

9. Шулгин А.М. Климат, почвы и эго регулирование. –Л.: Гидрометеоиздат, 1967. -300 с.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KOLMATAJLANGAN TUPROQLARDA PARAGENETIK ELEMENTLARNING GEOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI: Ca VA Sr MISOLIDA

SOTIBOLDIYEVA GO‘ZALXON TOLIBJONOVNA
Farg‘ona davlat universiteti, Tuproqshunoslik kafedrasi dotsenti, b.f.d. (DSc)
E-mail: guzalsotiboldieva@gmail.com
ORCID: 0009-0004-7282-3062
MIRKOMILOV ABOBAKIR DILSHODJON O‘G‘LI
Farg‘ona davlat universiteti magistranti
E-mail: mirkomilovabubakr777@gmail.com
ORCID: 0009-0003-9387-7759

Annotatsiya. Ushbu maqolada kolmatatsiyalangan tuproqlarda paragenetik elementlarning shakllanishi va geokimyoviy xususiyatlari Ca va Sr misolida tahlil qilindi. Paragenetik elementlar tuproq hosil bo‘lish jarayonida bir-biri bilan geokimyoviy jihatdan bog‘liq holda migratsiyalanadigan, akkumulyatsiyalanadigan yoki bir xil mineral-geokimyoviy muhitda uchraydigan elementlar majmuasini ifodalaydi. Tadqiqotda Ca va Sr ning ion-kimyoviy xususiyatlari, tuproq profilidagi tarqalishi, konsentratsiya klarki, klark taqsimoti va radial migratsiyasi o‘rganildi. Farg‘ona vodiysining So‘x, Isfayram va Shohimardonsoy hududlarida shakllangan tuproqlar bo‘yicha mavjud ma’lumotlar tahlil qilindi. Natijalarga ko‘ra, Ca miqdori hududlar bo‘yicha sezilarli farqlanib, So‘x hududida esa 6700-7650 mg/kg oralig‘ida bo‘lgan. Ca va Sr o‘rtasida salbiy korrelyatsiya aniqlanib, o‘rtacha miqdorlar bo‘yicha r=-0,32, konsentratsiya klarki bo‘yicha r-=-0,26, radial migratsiya bo‘yicha esa r=-0,550 ni tashkil etgan. Ushbu natijalar kolmatatsiyalangan tuproqlarda Ca va Sr ning o‘zaro bog‘liq, biroq bir xil yo‘nalishda kechmaydigan geokimyoviy migratsiya jarayonlariga ega ekanligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: paragenetik elementlar, kolmatatsiyalangan tuproq, kalsiy, stronsiy, geokimyo, migratsiya, konsentratsiya klarki, radial migratsiya, Farg‘ona vodiysi.

Аннотация. В данной статье на примере Ca и Sr проанализированы формирование и геохимические особенности парагенетических элементов в кольматированных почвах. Парагенетические элементы представляют собой совокупность элементов, которые в процессе почвообразования мигрируют и аккумулируются во взаимосвязи друг с другом в геохимическом отношении или встречаются в одной и той же минерально-геохимической среде. В исследовании изучены ионно-химические свойства Ca и Sr, их распределение по почвенному профилю, концентрационные кларки, кларковое распределение и радиальная миграция. Проанализированы имеющиеся данные по почвам, сформированным на территориях Соха, Исфайрама и Шахимардансая Ферганской долины. Согласно полученным результатам, содержание Ca существенно различалось по территориям, при этом в районе Соха оно находилось в диапазоне 6700–7650 мг/кг. Между Ca и Sr выявлена отрицательная корреляция: по среднему содержанию коэффициент корреляции составил r = −0,32, по концентрационному кларку — r = −0,26, а по радиальной миграции — r = −0,550. Полученные результаты показывают, что в кольматированных почвах Ca и Sr характеризуются взаимосвязанными, но не однонаправленными геохимическими процессами миграции.
Ключевые слова: парагенетические элементы, кольматированные почвы, кальций, стронций, геохимия, миграция, концентрационный кларк, радиальная миграция, Ферганская долина.

Abstract. This article analyzes the formation and geochemical characteristics of paragenetic elements in colmatated soils, using Ca and Sr as examples. Paragenetic elements represent a group of elements that migrate and accumulate in geochemical association with each other during soil formation or occur within the same mineral-geochemical environment. The study examines the ionic and chemical properties of Ca and Sr, their distribution within the soil profile, concentration clarks, Clark distribution, and radial migration. Available data on soils formed in the Sokh, Isfayram, and

Shohimardonsoy areas of the Fergana Valley were analyzed. The results showed considerable variation in Ca content among the studied areas, with Ca concentrations ranging from 6700 to 7650 mg/kg in the Sokh area. A negative correlation was identified between Ca and Sr: the correlation coefficient was r = −0.32 for average contents, r = −0.26 for concentration clarks, and r = −0.550 for radial migration. These findings indicate that Ca and Sr in colmatated soils undergo interconnected, but not unidirectional, geochemical migration processes.
Keywords: paragenetic elements, colmatated soils, calcium, strontium, geochemistry, migration, concentration clark, radial migration, Fergana Valley.

KIRISH

Tuproq murakkab tabiiy geokimyoviy tizim bo‘lib, unda kimyoviy elementlarning tarqalishi, migratsiyasi va akkumulyatsiyasi tuproq hosil bo‘lish jarayonlari, ona jinsning mineral tarkibi, namlik rejimi, pH, oksidlanish-qaytarilish sharoitlari, biologik aylanish hamda antropogen omillar bilan belgilanadi. Ayniqsa, elementlarning bir-biri bilan o‘zaro geokimyoviy bog‘liqligi tuproq profilining shakllanish qonuniyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Tuproq geokimyosida bir xil yoki o‘xshash sharoitlarda birgalikda uchraydigan va ma’lum darajada o‘zaro bog‘liq ravishda migratsiyalanadigan elementlar paragenetik elementlar sifatida qaraladi. Bunday elementlarning o‘zaro munosabati ularning ion radiusi, valentligi, mineral kristall panjarasidagi holati, eruvchanligi va migratsiya xususiyatlari bilan belgilanadi. Tuproq geokimyosida Ca va Sr ana shunday o‘zaro yaqin elementlar juftligidan biridir.

Ca va Sr ning geokimyoviy yaqinligi, avvalo, ularning ikki valentli kationlar ekanligi va ion radiuslarining nisbatan yaqinligi bilan izohlanadi. USGS ma’lumotlariga ko‘ra, Sr, Ca bilan geokimyoviy jihatdan juda o‘xshash bo‘lib, Ca ga boy plagioklaz va karbonat minerallarida Ca o‘rnini egallashi mumkin [1].

Sr izotoplaridan tuproq genezisi, kimyoviy nurash, kationlarning manbai va tuproq profilidagi migratsiyasini aniqlashda foydalanish mumkinligi Capo, Stewart va Chadwick tomonidan ko‘rsatilgan [2].

Drouet va hammualliflar esa Sr ning tabiiy izotop tarkibidan tuproqdagi nurash jarayonlari va almashinuvchi Ca manbalarini aniqlashda foydalanish mumkinligini ko‘rsatgan. Mualliflar Sr ni Ca ning geokimyoviy xatti-harakatlarini kuzatishda muhim indikator sifatida baholagan [3].

Shu jihatdan kolmatajlangan tuproqlarni o‘rganishda Ca va Sr ning o‘zaro munosabatini aniqlash alohida ilmiy ahamiyatga ega. Kolmatajlanish jarayonida suv oqimi bilan olib kelingan mayda dispers materiallar tuproq profilida to‘planib, uning granulometrik, mineralogik va geokimyoviy xususiyatlarini o‘zgartiradi. Natijada elementlarning profil bo‘yicha qayta taqsimlanishi yuzaga keladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi kolmatajlangan tuproqlarda paragenetik elementlarning geokimyoviy xususiyatlarini Ca va Sr misolida baholash, ularning miqdoriy tarqalishi, migratsiyasi va o‘zaro korrelyatsion bog‘liqligini aniqlashdan iborat.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ADABIYOTLAR TAHLILI

Paragenetik elementlar to‘g‘risidagi qarashlar geokimyoviy elementlarning tabiiy tizimlarda birgalikda tarqalishi va migratsiyasini o‘rganish bilan chambarchas bog‘liq. Tuproq hosil bo‘lish jarayonida elementlarning harakati faqat alohida elementning xususiyatlariga emas, balki uning boshqa elementlar, minerallar va tuproq eritmasi bilan o‘zaro munosabatiga ham bog‘liq.

Ca tuproq geokimyosida muhim makroelement bo‘lib, uning asosiy birikmalaridan biri kalsiy karbonat $CaCO_3$ hisoblanadi. Tuproq eritmasining karbonat angidrid bilan boyishi Ca karbonatlarning erishi va qayta cho‘kish jarayonlarini kuchaytirishi mumkin. Shu sababli Ca ning migratsiyasi tuproqdagi karbonatli muvozanat bilan bevosita bog‘liq.

Sr esa Ca bilan o‘xshash kimyoviy xususiyatlarga ega bo‘lganligi sababli Ca saqlovchi minerallarda uning o‘rnini egallashi mumkin. Sr ning tuproqdagi tarqalishi ona jins tarkibi va iqlim bilan bog‘liqligi, shuningdek, nurash jarayonida uning nisbatan oson mobilizatsiyalanishi qayd etilgan [1].

McHenry tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda karbonatli tuproqda Sr ning Ca bilan ion almashinuvi pH, Sr konsentratsiyasi va boshqa kationlarning mavjudligiga bog‘liqligi aniqlangan [4].

Shuningdek, Menzel va Heald tuproqdagi almashinuvchi Sr va Ca miqdorlarining o‘simliklarda to‘planishi bilan bog‘liqligini o‘rgangan. Ularning natijalari tuproqdagi almashinuvchi Ca va Sr nisbatlari biologik aylanish jarayonlari bilan ham bog‘liqligini ko‘rsatgan [5].

Ermakov va hammualliflar Ca va Sr ning tuproqlardagi harakatchan shakllarini o‘rganib, Sr ning tuproqdan o‘simliklarga o‘tishida uning harakatchan shakllari muhim ekanligini ko‘rsatgan [6].

Farg‘ona vodiysi tuproqlarida mikroelementlarning geokimyoviy xususiyatlarini M.Isagaliev va G‘.Yuldashev va boshqalar tomonidan o‘rgangan. Ularning tadqiqotlarida turli tuproq zonalari va tuproq hosil qiluvchi jinslarga bog‘liq holda elementlarning miqdori hamda geokimyoviy ko‘rsatkichlari farqlanishi ko‘rsatilgan [7].

Farg‘ona vodiysi tuproqlarida sug‘orish jarayonlarining fizik-kimyoviy xususiyatlarga ta’siri ham zamonaviy tadqiqotlarda qayd etilgan.

Demak, adabiyotlar tahlili Ca va Sr ning geokimyoviy jihatdan o‘zaro yaqin elementlar ekanligini ko‘rsatadi. Biroq ularning tuproq profilidagi haqiqiy munosabati har bir hududning litologik, gidrologik, tuproq-iqlim va antropogen sharoitlariga bog‘liq. Shu sababli kolmatajlangan tuproqlarda ushbu ikki elementning miqdoriy va korrelyatsion xususiyatlarini alohida o‘rganish zarur.

TADQIQOT OBYEKTI VA USULLARI

Tadqiqot obyekti sifatida Farg‘ona vodiysining turli geomorfologik sharoitlarida shakllangan tuproqlar, xususan So‘x va Isfayramsoy hududlaridagi tuproq kesmalari bo‘yicha ma’lumotlar olindi.

Tahlilda Ca va Sr ning tuproqdagi miqdori, konsentratsiya klarki, klark taqsimoti hamda radial migratsiyasi ko‘rsatkichlaridan foydalanildi. Ca va Sr ning

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

o‘zaro munosabati korrelyatsiya koeffitsienti (r) va determinatsiya koeffitsienti (r^2) orqali baholandi.

Ca va Sr ning kimyoviy-geokimyoviy xususiyatlari quyidagi jadvalda umumlashtiriladi 1-jadval.

1-jadval

Ca va Sr ning ayrim kimyoviy va geokimyoviy xususiyatlari

Ko‘rsatkich	Ca	Sr
Atom massasi	40	87
Atom massasi	40	87
Ion radiusi, nm	1,04	1,20
Kartledj potensiali	1,92	1,67
Energetik konstantasi	1,75	1,53
Kristall panjaraga energiya hissasi	1825,54	1639,7

Manba: muallif foydalanilgan tadqiqot materiallari asosida tuzildi.

Ca va Sr ion radiuslarining nisbatan yaqinligi ularning ayrim mineral strukturalarda o‘zaro almashinishiga imkon beradi. Tadqiqot materialida Sr ion radiusi Ca ga nisbatan 15,4 % farq qilishi qayd etilgan.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Kolmatatsiyalangan tuproqlarda Ca ning tarqalishi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Ca ning tuproqdagi miqdori hududlar bo‘yicha sezilarli farqlangan. So‘x daryosi o‘rta oqimida shakllangan sug‘oriladigan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda Ca miqdori 6700-7650 mg/kg ni tashkil etgan. Isfayramsoy konusida ushbu ko‘rsatkich 3100-19700 mg/kg oralig‘ida bo‘lgan (2-jadval).

2-jadval

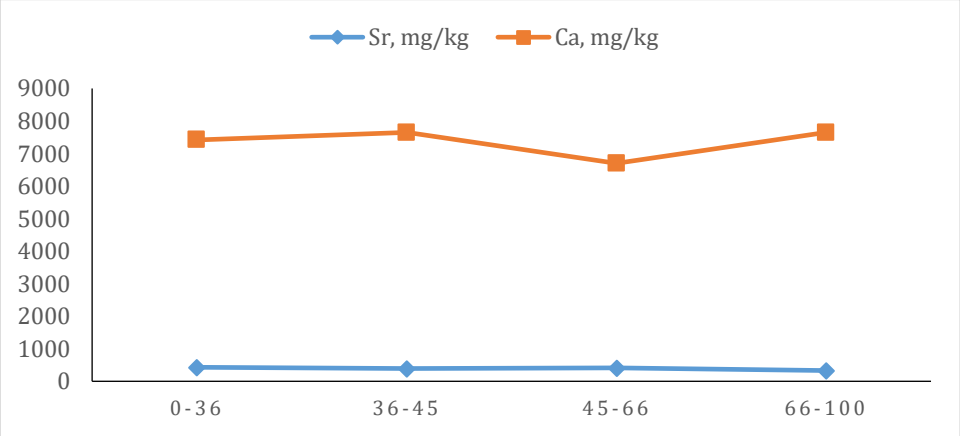
Turli hudud tuproqlarida Ca miqdorining o‘zgarishi

Hudud	Tuproq turi	Ca, mg/kg
So‘x daryosi konusi va yoyilmasi	Kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproq	6700-7650
Isfayramsoy konusi va yoyilmasi	Kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproq	3100-19700

Ushbu natijalar Isfayramsoy hududida Ca ning nisbatan yuqori darajada akkumulyatsiyalanganligini ko‘rsatib turibdi. Bunday farq tuproq hosil qiluvchi yotqiziqlarning tarkibi, sug‘orish tarixi, suv oqimi bilan olib kelingan materiallarning to‘planishi hamda karbonatli birikmalarning qayta taqsimlanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

So‘x konusida tosh-shag‘al yotqiziqlari ustida shakllangan eski sug‘oriladigan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproq kesmasida Sr va Ca miqdorlari turli chuqurliklarda aniqlangan. 1g kesmada 0-36 sm chuqurlikda Sr 430 mg/kg, Ca 7420 mg/kg; 36-45 sm da Sr 390 mg/kg, Ca 7650 mg/kg; 45-66 sm da Sr 410 mg/kg, Ca 6700 mg/kg; 66-100 sm da Sr 330 mg/kg, Ca 7650 mg/kg ni tashkil qilgan (1-rasm).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. Tuproq profilida Ca va Sr ning vertikal taqsimlanishi

Ca va Sr ning migratsion xususiyatlariga keladigan bo‘lsak, tadqiqot materiallariga ko‘ra, Ca bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich Isfayram hududida shakllangan bo‘z tuproqlarga to‘g‘ri kelib, 4,97-16,7 oralig‘ida bo‘lgan. So‘x hududidagi sug‘oriladigan kolmatajlangan och tusli bo‘z tuproqlarda ko‘rsatkich 2,26-2,58 oralig‘ida tebrangan. Ca ning migratsiyasi karbonatli muvozanat bilan chambarchas bog‘liq. Sug‘oriladigan tuproqlarda suv oqimi va karbonatli muhit Ca birikmalarining erishi, qayta taqsimlanishi va ayrim qatlamlarda to‘planishiga olib kelishi mumkin.

Sr esa Ca ga geokimyoviy jihatdan yaqin bo‘lsa-da, uning migratsiyasi tuproq eritmasining tarkibi, pH, ion almashinuvi va mineral tarkibga bog‘liq. Tadqiqotlarda Ca/Sr ion almashinuvi va Sr ning tuproqda ushlanib qolishi muhim jarayon ekanligi ko‘rsatilgan [4].

Ca va Sr o‘rtasidagi korrelyatsion munosabat tadqiqotning muhim natijalaridan biridir. O‘rtacha miqdorlar bo‘yicha korrelyatsiya koeffitsienti r=-0,32, konsentratsiya klarki bo‘yicha r=-0,26, radial migratsiya bo‘yicha esa r= -0,550 ni tashkil qilgan (4-jadval).

4-jadval

Ca va Sr ning korrelyatsion bog‘liqligi

Ko‘rsatkich	r	r^2
O‘rtacha miqdor	-0,32	0,102
Konsentratsiya klarki	-0,26	0,068
Radial migratsiya	-0,550	0,297

Korrelyatsiyaning manfiy bo‘lishi Ca miqdori ortishi bilan Sr miqdorining kamayish tendensiyasi mavjudligini ko‘rsatadi. Tadqiqot ma’lumotlarida Ca 6700 mg/kg bo‘lgan holatda Sr 250 mg/kg, Ca 7420 mg/kg bo‘lgan holatda esa Sr 430 mg/kg bo‘lgan.

Biroq bu natijani Ca va Sr o‘rtasida mutlaq teskari bog‘liqlik mavjud deb talqin qilish to‘g‘ri bo‘lmaydi. Chunki ularning migratsiyasi tuproqdagi mineral tarkib, pH, karbonatli muvozanat, ion almashinuvi va gidrologik sharoitlar bilan birgalikda boshqariladi. Ilmiy adabiyotlarda ham Sr ning Ca bilan o‘zaro almashinuvi va tuproq eritmasidagi harakati ushbu omillarga bog‘liq ekanligi ko‘rsatilgan [1, 4, 6].

Kolmatajlangan tuproqlarda Ca va Sr ning tarqalishini faqat ularning alohida miqdori bilan baholash yetarli emas. Ushbu elementlarning paragenetik munosabati tuproq profilidagi migratsiya va akkumulyatsiya jarayonlarini tushunishda muhim ko‘rsatkich hisoblanadi.

Kolmatatsiya jarayonida suv bilan olib kelingan mayda dispers materiallar tuproq profilida to‘planadi. Ushbu materiallar tarkibida karbonatli minerallar va boshqa Ca saqlovchi minerallar mavjud bo‘lsa, Ca ning akkumulyatsiyasi kuchayishi mumkin. Sr esa o‘zining Ca ga yaqin geokimyoviy xususiyatlari tufayli ushbu minerallarda Ca bilan bog‘liq holda uchraydi. Biroq tuproq eritmasidagi ion almashinuvi va migratsiya sharoitlari o‘zgarganda Ca va Sr ning qayta taqsimlanish darajasi bir-biridan farq qilishi mumkin.

Farg‘ona vodiysi sharoitida sug‘orish va inson faoliyati tuproqlarning tabiiy geokimyoviy holatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi zamonaviy tadqiqotlarda ham qayd etilgan [8].

Shu sababli Ca va Sr ning birgalikdagi tahlili kolmatajlangan tuproqlarning geokimyoviy holatini baholash, elementlarning kelib chiqishi va migratsiya yo‘nalishlarini aniqlash uchun muhim indikator bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Ca va Sr kolmatatsiyalangan tuproqlar tizimida geokimyoviy jihatdan o‘zaro yaqin, paragenetik xususiyatga ega elementlar bo‘lib, ularning tuproq profilidagi taqsimlanishi umumiy geokimyoviy qonuniyatlar bilan bir qatorda hududning litologik, gidrogeokimyoviy va tuproq hosil bo‘lish sharoitlari bilan ham belgilanadi. Ca miqdorining hududlar bo‘yicha sezilarli differensiallanishi, xususan, So‘x hududidagi kolmatajlangan tuproqlarda esa 6700-7650 mg/kg oralig‘ida qayd etilishi uning akkumulyatsiyasi va migratsiyasi mahalliy pedogeokimyoviy sharoitlarga bog‘liqligini ko‘rsatadi. So‘x hududidagi tuproq kesmasida Sr miqdorining 330-430 mg/kg, Ca miqdorining 6700-7650 mg/kg oralig‘ida o‘zgarishi esa ularning profil bo‘ylab vertikal differensiallanishini tasdiqlaydi. Mazkur ko‘rsatkichlar kolmatatsiya jarayonida tuproq profilining geokimyoviy tarkibi va elementlarning qayta taqsimlanish jarayonlari muayyan darajada o‘zgarishini ko‘rsatadi.

Korrelyatsion tahlil natijalari Ca va Sr o‘rtasida manfiy yo‘nalishdagi bog‘lanish mavjudligini ko‘rsatib, o‘rtacha miqdorlar bo‘yicha r=-0,32, konsentratsiya klarki bo‘yicha r=-0,26, radial migratsiya ko‘rsatkichi bo‘yicha esa r=0,550 qiymatlarini tashkil etdi. Ushbu natijalar Ca va Sr ning tuproqdagi migratsiyasi va akkumulyatsiyasi to‘liq mustaqil kechmasligini, balki ularning geokimyoviy xatti-harakati tuproqning mineral tarkibi, karbonatli muhit, ion almashinuvi va gidrogeokimyoviy sharoitlar bilan uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shunday qilib, Ca va Sr ning o‘zaro nisbatlari hamda ularning vertikal taqsimlanish xususiyatlarini kompleks baholash kolmatatsiyalangan tuproqlarning genezisi, evolyutsiyasi va geokimyoviy differensiallanish qonuniyatlarini aniqlashda muhim diagnostik ko‘rsatkichlardan biri sifatida qaralishi mumkin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. U.S. Geological Survey. Geochemical and Mineralogical Maps, with Interpretation, for Soils of the Conterminous United States: Strontium.

2. Capo R.C., Stewart B.W., Chadwick O.A. Strontium isotopes as tracers of ecosystem processes: theory and methods. Geoderma, 1998, 82, 197–225.

3. Drouet T., Herbauts J., Gruber W., Demaiffe D. Natural strontium isotope composition as a tracer of weathering patterns and of exchangeable calcium sources in acid leached soils developed on loess of central Belgium. European Journal of Soil Science, 2007. DOI: 10.1111/j.1365-2389.2006.00840.x.

4. McHenry J.R. Ion-Exchange Properties of Strontium in a Calcareous Soil. Soil Science Society of America Journal, 1958, 22(6), 514–518.

5. Menzel R.G., Heald W.R. Strontium and Calcium Contents of Crop Plants in Relation to Exchangeable Strontium and Calcium of the Soil. Soil Science Society of America Journal, 1959, 23(2), 110–112.

6. Ermakov V., Bech J., Gulyaeva U., Tyutikov S., Safonov V., Danilova V., Roca N. Relationship of the mobile forms of calcium and strontium in soils with their accumulation in meadow plants in the area of Kashin-Beck endemia. Environmental Geochemistry and Health, 2020, 42, 159–171. DOI: 10.1007/s10653-019-00323-5.

7. Isagaliev M., Yuldashev G. Geochemistry of trace elements in mountain and foothill soils of the Fergana Valley. 2020.

8. Turdaliev A., Yuldashev G., Khaydarov M. va boshqalar. Irrigation-Initiated Changes in Physicochemical Properties of the Calcisols of the Northern Part of Fergana Valley. Applied Sciences, 2024, 14(13), 5762. DOI: 10.3390/app14135762.

9. Turdaliev A.T., Khaydarova M.M. Concentration and Distribution of Macroelements in Irrigated Calcisols. J Open, 2025, 1(03), 15–19. DOI: 10.70728/jopen.be.0325.004.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 528.8:630*6

O‘RMON FONDI YERLARINING RAQAMLI KADASTR PASPORTINI GAT ASOSIDA SHAKLLANTIRISH (KOGON TUMANI MISOLIDA)

IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA
Buxoro davlat texnika universiteti o‘qituvchi-stajyori
E-mail: iidiyeva7@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada o‘rmon fondi yerlarining fazoviy, huquqiy, miqdoriy, sifat va ekologik ko‘rsatkichlarini yagona geoaxborot muhitida birlashtirish asosida raqamli kadastr pasportini shakllantirishning takomillashtirilgan metodikasi taklif etilgan. Kogon tumani misolida kadastr ma’lumotlarini inventarizatsiya qilish, koordinatalarni tekshirish, atributlar bazasini yaratish, topologik nazoratdan o‘tkazish hamda ortofoto va sun’iy yo‘ldosh tasvirlari bilan taqqoslash bosqichlari tizimlashtirilgan. Taklif etilgan yondashuv davlat yer kadastri, o‘rmon xo‘jaligi hisobi va monitoring ma’lumotlarining takrorlanishini kamaytirish, ularning aniqligi va dolzarbligini oshirish hamda yer uchastkalaridagi o‘zgarishlarni muntazam kuzatishga xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: o‘rmon fondi yerlari, geoaxborot tizimi, raqamli kadastr pasporti, davlat yer kadastri, fazoviy ma’lumotlar, atributlar bazasi, masofadan zondlash, topologik nazorat, yer monitoringi, Kogon tumani.

Аннотация. В статье предложена усовершенствованная методика формирования цифрового кадастрового паспорта земель лесного фонда на основе интеграции их пространственных, правовых, количественных, качественных и экологических показателей в единой геоинформационной среде. На примере Каганского района систематизированы этапы инвентаризации кадастровых данных, проверки координат, создания атрибутивной базы, проведения топологического контроля, а также сопоставления сведений с ортофотопланами и спутниковыми снимками. Предложенный подход способствует сокращению дублирования данных государственного земельного кадастра, лесохозяйственного учёта и мониторинга, повышению их точности и актуальности, а также регулярному отслеживанию изменений земельных участков.
Ключевые слова: земли лесного фонда, геоинформационная система, цифровой кадастровый паспорт, государственный земельный кадастр, пространственные данные, атрибутивная база, дистанционное зондирование, топологический контроль, мониторинг земель, Каганский район.

Abstract. The article proposes an improved methodology for developing a digital cadastral passport for forest fund lands by integrating their spatial, legal, quantitative, qualitative, and environmental indicators within a unified geoinformation environment. Using Kogon District as a case study, the stages of cadastral data inventory, coordinate verification, attribute database development, topological validation, and comparison with orthophotos and satellite imagery are systematized. The proposed approach helps reduce the duplication of state land cadastre, forest inventory, and monitoring data, improve their accuracy and relevance, and enable regular tracking of changes in land parcels.
Keywords: forest fund lands, geographic information system, digital cadastral passport, state land cadastre, spatial data, attribute database, remote sensing, topological validation, land monitoring, Kogon District.

KIRISH

O‘rmon fondi yerlari ekologik barqarorlikni ta’minlash, cho‘llanish va shamol eroziyasini kamaytirish hamda aholi punktlari va qishloq xo‘jaligi hududlarini himoya qilishda muhim ahamiyatga ega. Arid iqlimli Buxoro viloyatida ushbu

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yerlarning chegarasi, maydoni, foydalanish holati va huquqiy maqomini aniq qayd etish dolzarb vazifalardan biridir. O‘rmon fondi yerlariga oid ma’lumotlarning turli idoralarda alohida yuritilishi yer maydoni, chegarasi va o‘rmon qoplami bo‘yicha tafovutlarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli an’anaviy kadastr pasportini fazoviy va atributiv ma’lumotlar bazasi bilan bog‘langan dinamik raqamli hujjatga aylantirish zarur.

O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksining 15-moddasida davlat yer kadastri yerlarning tabiiy, xo‘jalik va huquqiy holati haqidagi ishonchli ma’lumotlar tizimi sifatida belgilangan[1]. Kodeksning 76-moddasiga ko‘ra, o‘rmon xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar o‘rmon fondi yerlari hisoblanadi. Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qarorida esa o‘rmon fondi yerlarini elektron auksion orqali ijaraga berish, kadastr pasportini tayyorlash va huquqlarni davlat ro‘yxatidan o‘tkazish tartibi belgilangan. Tadqiqotning maqsadi Kogon tumani misolida o‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini GAT asosida shakllantirish metodikasini takomillashtirish hamda ma’lumotlarni tekshirish, yangilash va monitoring qilish imkonini beruvchi geoma’lumotlar bazasi tuzilmasini ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

O‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini GAT asosida shakllantirish o‘rmon xo‘jaligi, davlat kadastri, masofadan zondlash va fazoviy ma’lumotlarni boshqarishga oid manbalarni kompleks o‘rganishni talab qiladi. O‘zbekiston Respublikasining “O‘rmon to‘g‘risida”gi Qonunida o‘rmonlarni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish, takroriy ko‘paytirish va o‘rmon fondi yerlarini hisobga olishning huquqiy asoslari belgilangan [1]. “Davlat kadastrlari to‘g‘risida”gi Qonunda esa kadastr ma’lumotlarini to‘plash, saqlash, yangilash va davlat axborot tizimlariga taqdim etishning umumiy tamoyillari yoritilgan [2].

Vazirlar Mahkamasining 2005-yil 15-noyabrdagi 250-son qarori bilan tasdiqlangan nizomda davlat o‘rmon kadastri obyektlarining geografik joylashuvi, huquqiy maqomi, miqdoriy va sifat tavsiflari hamda iqtisodiy bahosi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yuritish tartibi ko‘rsatilgan [3]. Mazkur hujjatda o‘rmon kadastrini avtomatlashtirilgan geoaxborot tizimida yuritish, masofadan zondlash va multispektral kosmik tasvirlardan foydalanish nazarda tutilgan. Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qarorida esa o‘rmon fondi yerlarini elektron auksion orqali ijaraga berish, elektron buyurtma, ijara shartnomasi va monitoring jarayonlari tartibga solingan [4].

GAT bo‘yicha ilmiy manbalarda fazoviy obyektlarning chegarasi, koordinatalari va atributiv ma’lumotlarini yagona elektron bazada boshqarish imkoniyatlari asoslangan [5]. Ushbu yondashuv o‘rmon fondi yer uchastkasining kadastr raqami, maydoni, huquqiy holati, foydalanish maqsadi, ijara ma’lumotlari va monitoring natijalarini o‘zaro bog‘lash imkonini beradi.

Sentinel-2 missiyasiga oid texnik manbalarda 10–20 metr fazoviy aniqlikdagi multispektral tasvirlardan vegetatsiya va yer qoplamini kuzatishda foydalanish

imkoniyatlari yoritilgan [6]. Landsat 8–9 arxiv ma'lumotlari esa uzoq muddat davomida o'rmon qoplamida yuz bergan o'zgarishlarni aniqlash uchun muhim hisoblanadi [7]. C.J. Tucker tomonidan asoslangan NDVI vegetatsiya faolligi va zichligini baholashga xizmat qiladi [8]. A.R. Huete taklif qilgan SAVI indeksi esa ochiq tuproq ta'siri kuchli bo'lgan arid hududlarda natijalarning aniqligini oshiradi [9].

Tahlil qilingan adabiyotlarda o'rmon kadastri, GAT va masofadan zondlash usullari alohida yoritilgan bo'lsa-da, yer uchastkasining huquqiy, kadastr, ijara va kosmik monitoring ma'lumotlarini yagona raqamli pasportda birlashtirish yetarlicha ishlab chiqilmagan. Shu sababli Kogon tumani misolida kadastr konturlarini Sentinel-2 va Landsat tasvirlari bilan integratsiyalash, NDVI hamda SAVI natijalarini uchastka darajasida umumlashtirish va ularni raqamli kadastr pasportining monitoring blokiga kiritish taklif etiladi. Natijada kadastr pasporti yer uchastkasining joriy holati va davriy o'zgarishlarini aks ettiruvchi muntazam yangilanadigan elektron axborot manbasiga aylanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

O'rmon fondi yerlari ekologik muvozanatni saqlash, cho'llanish va shamol eroziyasini cheklash, ko'chma qumlarni mustahkamlash hamda aholi punktlari va qishloq xo'jaligi hududlarini himoya qilishda muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, quruq iqlim va kuchli shamol ta'siri kuzatiladigan Buxoro viloyatida o'rmonzorlarni muhofaza qilish, ularning hududiy chegaralarini aniqlash va foydalanish holatini muntazam nazorat qilish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Respublikada o'rmon fondi yerlarining maydoni yillar davomida sezilarli kengaygan. Jumladan, 1990-yilda ushbu yerlar 2 507,5 ming gektarni tashkil etgan bo'lsa, 2021-yilda 12 021,4 ming gektarga yetgan. O'rmonzor va butazorlar maydoni esa shu davrda 1 410,0 ming gektardan 3 217,8 ming gektargacha oshgan. 2024-yil 1-yanvar holatiga o'rmon fondi yerlari 12 092,5 ming gektarni yoki respublika umumiy yer maydonining 26,9 foizini tashkil qilgan. Mazkur o'sish o'rmon fondi yerlarini aniq hisobga olish, ularning chegaralari va amaldagi holatini raqamli nazorat qilish zaruratini kuchaytiradi.

Hozirgi amaliyotda o'rmon fondi yerlariga oid fazoviy, huquqiy, miqdoriy, sifat va ekologik ma'lumotlar turli tashkilotlarning xaritalari, hisobotlari va idoraviy bazalarida alohida yuritilishi mumkin. Natijada yer uchastkalarining chegarasi, maydoni, foydalanish turi va o'rmon bilan qoplanganlik holati bo'yicha tafovutlar yuzaga keladi. An'anaviy kadastr pasportlari esa yer uchastkasidagi o'zgarishlarni tezkor qayd etish va monitoring natijalari bilan uzviy bog'lash imkonini to'liq ta'minlamaydi.

Shu sababli o'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini geoaxborot texnologiyalari asosida shakllantirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Raqamli pasportda yer uchastkasining koordinatalari, chegarasi, maydoni, huquqiy maqomi, foydalanish turi, o'rmon qoplami, ekologik holati, ortofoto va sun'iy yo'ldosh tasvirlari yagona identifikator asosida birlashtiriladi. Bu

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

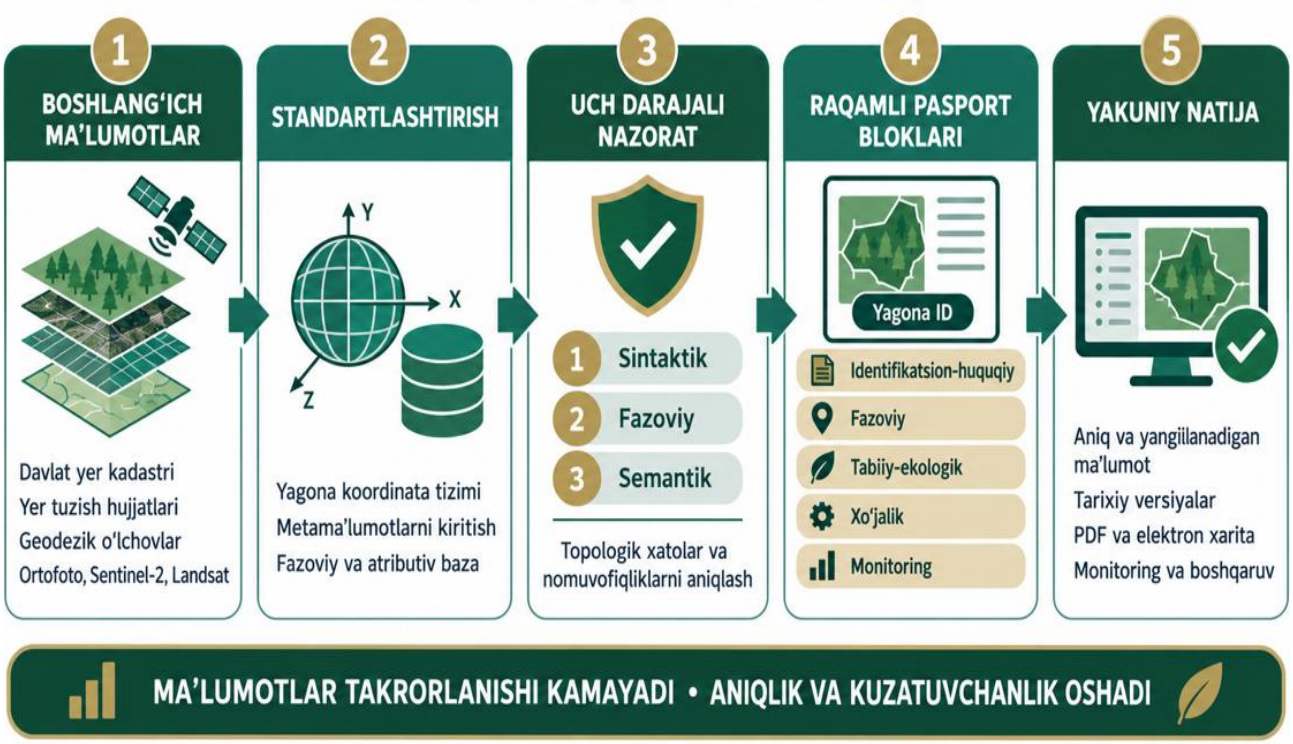
ma’lumotlarni muntazam yangilash, topologik xatolarni aniqlash va yerdan foydalanishdagi o‘zgarishlarni kuzatish imkonini beradi[5].

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Tadqiqotda tizimli tahlil, kartografik modellashtirish, geoma’lumotlar bazasini loyihalash, masofadan zondlash tasvirlarini talqin qilish hamda fazoviy ma’lumotlarni tekshirish usullaridan foydalanildi. Kogon tumani Buxoro vohasining arid sharoiti va o‘rmon fondi yerlarini raqamli hisobga olish zaruratidan kelib chiqib tadqiqot hududi sifatida tanlandi.

Boshlang‘ich ma’lumotlar davlat yer kadastri, o‘rmon xo‘jaligi va yer tuzish hujjatlari, geodezik o‘lchovlar, ortofoto, Sentinel-2 hamda Landsat tasvirlaridan shakllantirildi. Ma’lumotlar yagona koordinata tizimiga keltirilib[9], poligonlardagi ustma-ust tushish, bo‘shliq, o‘z-o‘zini kesish va takroriy geometriya kabi topologik xatolar tekshirildi. Aniqlangan nomuvofiqliklar alohida o‘zgarishlar jurnalida qayd etilishi belgilandi.

Raqamli kadastr pasporti identifikatsion-huquqiy, fazoviy, tabiiy-ekologik, xo‘jalik va monitoring bloklaridan tashkil topdi. Barcha ma’lumotlarni o‘zaro bog‘lash uchun yagona identifikator qo‘llanildi. Ma’lumotlar sifati sintaktik, fazoviy va semantik nazorat bosqichlarida baholanib, tekshiruvdan o‘tgan obyektlargina “tasdiqlangan” maqomiga o‘tkazilishi taklif etildi. Mazkur yondashuv ma’lumotlarning takrorlanishini kamaytirish, tarixiy o‘zgarishlarni saqlash va o‘rmon fondi yerlarini muntazam monitoring qilish imkonini beradi (1-rasm):



Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

1-rasm. O‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini shakllantirish metodikasi

O‘rmonzorlar maydonidagi o‘zgarishlarni raqamli hisobga olish O‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini shakllantirishda faqat yer uchastkasining chegarasi va maydonini qayd etish yetarli emas. Pasport tarkibida ekilgan daraxt turlari, ekish yili, egallagan maydoni va o‘rmon qoplamidagi o‘zgarishlar ham yuritilishi zarur. Bunday ko‘rsatkichlar o‘rmon fondi yerlaridan foydalanish holatini baholash, yangi o‘rmonzorlarni monitoring qilish va kadastr ma’lumotlarini muntazam yangilash imkonini beradi[3].

Mazkur yondashuvning amaliy ahamiyatini asoslash uchun Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida tez o‘suvchi daraxtlarni ekish ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Ekish maydonlarining yillar va daraxt turlari bo‘yicha o‘zgarishi o‘rmon qoplamining hududiy dinamikasini ifodalaydi. Ushbu ma’lumotlarni raqamli kadastr pasportiga kiritish orqali har bir daraxtzorning joylashuvi, maydoni, ekish yili va monitoring holatini uchastkalar kesimida kuzatish mumkin. Viloyat miqyosidagi ko‘rsatkichlar Kogon tumani uchun raqamli ma’lumotlar bazasini shakllantirishda hududiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Buxoro viloyatida 2022–2026-yillarda tez o‘suvchi daraxtlarni ekish dinamikasi quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida tez o‘suvchi daraxtlar ekish dinamikasi, gektar

Yillar	Jami maydon	Pavlovniya	Terak	Qayrag‘och	Shumtol	Chinor	Akatsiya	Yillik o‘sish, %
2022	92,8	4,8	8,0	43,0	27,0	—	10,0	—
2023	128,5	6,0	9,5	52,0	42,0	—	19,0	38,5
2024	152,5	7,0	10,5	63,0	49,0	—	23,0	18,7
2025	177,4	9,4	12,0	69,0	59,0	—	28,0	16,3
2026	209,4	12,4	13,0	79,0	68,0	—	37,0	18,0
Jami	**760,6**	**39,6**	**53,0**	**306,0**	**245,0**	**—**	**117,0**	—

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

Jadval ma’lumotlariga ko‘ra, daraxt ekilgan umumiy maydon 2022-yildagi 92,8 gektardan 2026-yilda 209,4 gektarga yetib, 2,26 baravar oshgan. Besh yillik davrda jami 760,6 gektar maydonda tez o‘suvchi daraxtlarni ekish ko‘zda tutilgan. Tarkibda qayrag‘och 306,0 gektar yoki 40,2 foiz bilan yetakchi o‘rinni egallaydi. Shumtolning ulushi 32,2 foiz, akatsiyaniki 15,4 foiz, terakniki 7,0 foiz va pavlovniyaniki 5,2 foizni tashkil etadi.

Mazkur dinamika o‘rmon fondi yerlaridagi o‘zgarishlarni an’anaviy hisobotlar bilan cheklanmagan holda geofazoviy ma’lumotlar asosida qayd etish zarurligini ko‘rsatadi. Kogon tumani bo‘yicha har bir ekilgan maydon alohida poligon sifatida raqamlashtirilib, unga ekish yili, daraxt turi, maydoni, koordinatalari, o‘rmon xo‘jaligi tadbirlari va monitoring natijalari biriktirilishi lozim (2-jadval).

2-jadval

Raqamli pasportga qo‘shiladigan ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Mazmuni
Yagona ID	O‘rmon fondi yer uchastkasining takrorlanmaydigan identifikatori
Ekish yili	Daraxtzor barpo etilgan yil
Daraxt turi	Pavlovniya, terak, qayrag‘och, shumtol, chinor yoki akatsiya
Ekilgan maydon	Daraxt turi egallagan maydon, gektarda
Fazoviy koordinatalar	Daraxtzor konturining geografik joylashuvi
Vegetatsiya holati	NDVI va boshqa spektral ko‘rsatkichlar
Saqlanib qolish darajasi	Ko‘chatlarning amaldagi holati va zichligi
Monitoring sanasi	Dala kuzatuvi yoki kosmik tasvir olingan sana
O‘zgarish holati	Yangi ekilgan, saqlangan, siyraklashgan yoki tiklanishi zarur maydon

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

Kogon tumani uchun raqamli kadastr pasportini shakllantirish jarayoni Birinchi bosqichda Kogon tumani hududidagi o‘rmon fondi yer uchastkalari inventarizatsiya qilinib, ularning kadastr raqami, maydoni, huquqiy asosi va foydalanuvchisi aniqlanadi.

Ikkinchi bosqichda mavjud konturlar yagona koordinata tizimiga keltirilib, ortofoto hamda kosmik tasvirlar bilan taqqoslanadi.

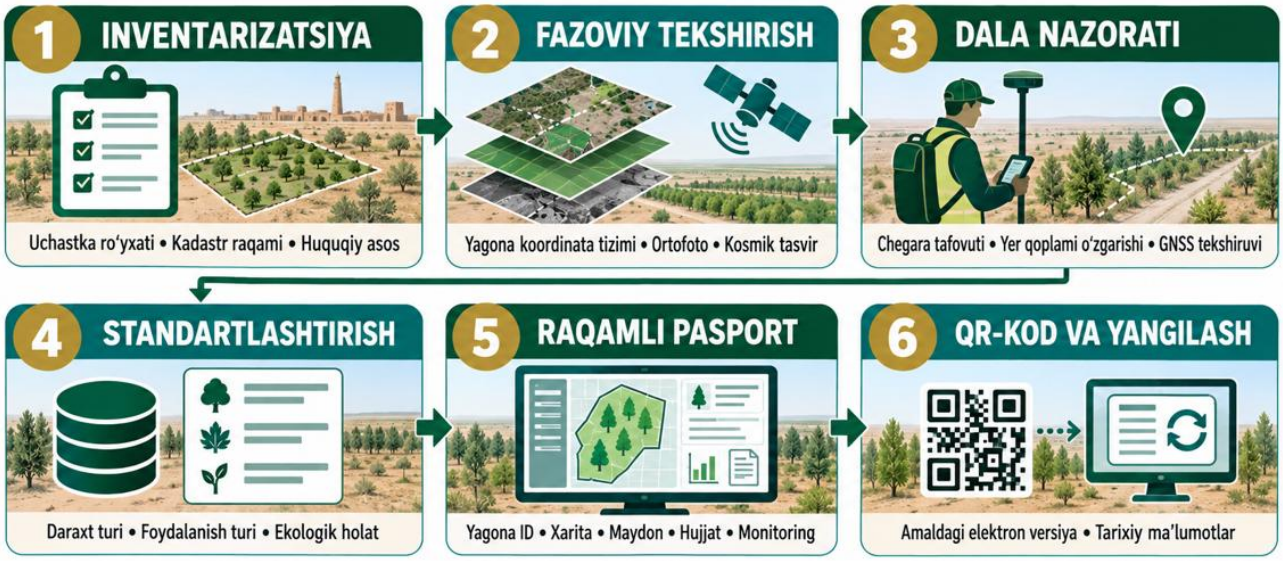
Uchinchi bosqichda kadastr konturi bilan amaldagi o‘rmon qoplami o‘rtasida tafovut mavjud, yer qoplami o‘zgargan yoki noqonuniy foydalanish ehtimoli kuzatilgan uchastkalar dala tekshiruvi uchun ajratiladi.

To‘rtinchi bosqichda daraxt turi, foydalanish yo‘nalishi, huquq turi va ekologik holatga oid atributlar tasdiqlangan klassifikatorlar asosida standartlashtiriladi.

Beshinchi bosqichda yagona identifikator bo‘yicha xarita fragmenti, uchastka maydoni va koordinatalari, huquqiy hujjatlar, daraxt turlari, monitoring sanasi va ekologik ko‘rsatkichlarni birlashtiruvchi raqamli kadastr pasporti shakllantiriladi. Oltinchi bosqichda pasportga QR-kod va tekshiruv identifikatori biriktirilib, foydalanuvchining ma’lumotlarning so‘nggi tasdiqlangan elektron versiyasiga kirishi ta’minlanadi.

Taklif etilgan jarayonning ustunligi - ma’lumotlarni bir marta shakllantirib, ulardan kadastr hisobi, o‘rmon xo‘jaligini rejalashtirish, ijara munosabatlari, ekologik monitoring va statistik hisobotlarda foydalanish imkoniyatidir. Natijada ma’lumotlarning takroriy kiritilishi, qayta raqamlashtirish xatolari va idoralararo tafovutlar kamayadi (2-rasm).

Kogon tumanida ihota daraxtzorlarini raqamli kadastr pasportida hisobga olish Buxoro viloyatining arid iqlim sharoitida ihota daraxtzorlari sug‘oriladigan yerlarni shamol eroziyasidan, irrigatsiya obyektlarini esa ko‘chma qumlar ta’siridan himoya qiladi. Bunday daraxtzorlarning maydoni, joylashuvi va holatini raqamli kadastr pasportida aks ettirish o‘rmon fondi yerlaridan foydalanishni nazorat qilishda muhim ahamiyatga ega.



Manba:muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

2-rasm. Kogon tumani o'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini shakllantirish algoritmi

2022–2030-yillarga mo'ljallangan manzilli dasturda Buxoro viloyati bo'yicha jami 2 150 gektar ihota daraxtzorlarini barpo etish va rekonstruksiya qilish belgilangan. Shundan 170 gektari yoki 7,9 foizi Kogon tumani hissasiga to'g'ri keladi. Tumandagi tadbirlarni Kogon davlat o'rmon-ov xo'jaligi va Qorako'l ixtisoslashtirilgan davlat o'rmon xo'jaligi tomonidan amalga oshirish nazarda tutilgan (3-jadval).

3-jadval

Kogon tumanida ihota daraxtzorlarini barpo etish va rekonstruksiya qilish ko'rsatkichlari

Hudud	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Jami
Kogon tumani	25	25	—	25	20	—	25	30	20	**170**
Buxoro viloyati	210	210	210	210	230	240	260	290	290	**2 150**

Manba: "Sug'oriladigan yerlarning shamol eroziyasiga hamda suv xo'jaligi obyektlarini qum bosishiga qarshi ihota daraxtzorlarini barpo etish va rekonstruksiya qilish manzilli dasturi" ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Jadvaldan ko'rinadiki, Kogon tumanida eng katta hajm 2029-yilga rejalashtirilgan bo'lib, 30 gektarni tashkil etadi. 2022, 2023, 2025 va 2028-yillarda 25 gektardan, 2026 va 2030-yillarda esa 20 gektardan ihota daraxtzorlarini barpo etish yoki rekonstruksiya qilish belgilangan.

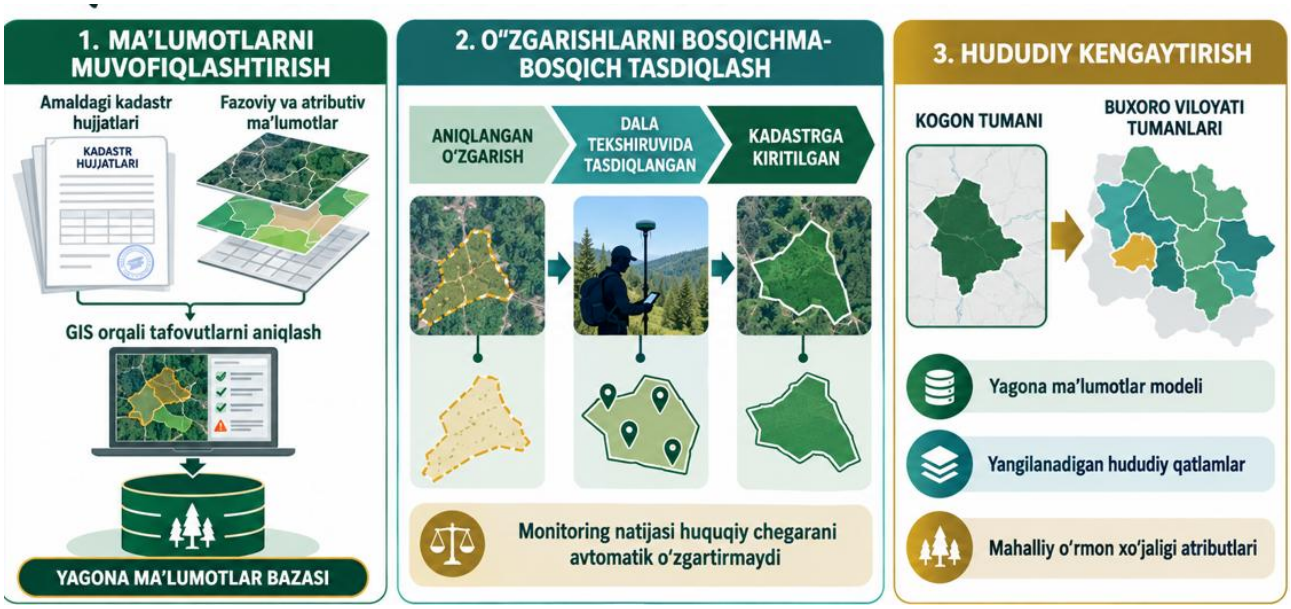
Mazkur maydonlarning raqamli kadastr pasportida alohida poligonlar sifatida qayd etilishi zarur. Har bir poligonga yagona identifikator, barpo etilgan yoki rekonstruksiya qilingan yil, daraxt turi, maydon, uzunlik va kenglik, himoya qilinadigan obyekt, mas'ul o'rmon xo'jaligi hamda monitoring holati biriktiriladi. Kosmik tasvirlar va vegetatsiya indekslari asosida daraxtzorlarning saqlanish darajasi, siyraklashishi va tiklash talab etiladigan qismlari aniqlanadi.

Natijada dasturda belgilangan ko'rsatkichlarni faqat hisobot shaklida emas, balki ularning aniq geografik joylashuvi va amaldagi holati bilan birgalikda

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

kuzatish imkoniyati yaratiladi. Bu Kogon tumani o‘rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini shakllantirish metodikasining amaliy ahamiyatini oshiradi.

Taklif etilayotgan raqamli kadastr pasporti amaldagi kadastr hujjatlarini almashtirmaydi, balki ularni fazoviy va atributiv ma’lumotlar bilan boyitadi. GAT vositalari turli davr va formatlarda shakllangan ma’lumotlarni yagona koordinata tizimida solishtirish, chegara va maydon tafovutlarini aniqlash imkonini beradi (3-rasm):



Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

3-rasm. Raqamli kadastr pasportini takomilashtirishning asosiy yo‘nalishlari

Monitoring natijalari huquqiy kadastr ma’lumotlaridan alohida yuritilishi lozim. Kosmik tasvirda aniqlangan o‘zgarish dastlab “aniqlangan o‘zgarish”, dala tekshiruvidan keyin “tasdiqlangan” va vakolatli organ qaroridan so‘ng “kadastrga kiritilgan” maqomiga o‘tkaziladi. Bu tartib monitoring natijasi asosida yer uchastkasining huquqiy chegarasi asossiz o‘zgartirilishining oldini oladi[6]. Taklif etilayotgan raqamli kadastr pasporti amaldagi kadastr hujjatlarini almashtirmaydi, balki ularni fazoviy va atributiv ma’lumotlar bilan boyitadi. GAT vositalari turli davr va formatlarda shakllangan ma’lumotlarni yagona koordinata tizimida solishtirish, chegara hamda maydon tafovutlarini aniqlash imkonini beradi.

Monitoring natijalari huquqiy kadastr ma’lumotlaridan alohida yuritilishi lozim. Kosmik tasvirda aniqlangan o‘zgarish dastlab “aniqlangan o‘zgarish”, dala tekshiruvidan keyin “tasdiqlangan” va vakolatli organ qaroridan so‘ng “kadastrga kiritilgan” maqomiga o‘tkaziladi. Bunday tartib monitoring natijasi asosida yer uchastkasining huquqiy chegarasi asossiz o‘zgartirilishining oldini oladi.

Raqamli kadastr pasportining samarali ishlashi har bir yer uchastkasiga o‘zgarmas yagona identifikatsiya raqamini biriktirishni talab etadi. Mazkur identifikator yer uchastkasining koordinatalari, maydoni, yer toifasi, foydalanish turi, huquq egasi, mavjud cheklovlar va monitoring natijalarini o‘zaro bog‘lash

imkonini beradi. Natijada turli tashkilotlarning axborot tizimlarida takroran shakllantirilayotgan ma'lumotlar bitta yer uchastkasi kesimida birlashtiriladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tizimda amalga oshirilgan har bir o'zgarishning sanasi, mazmuni va uni kiritgan mas'ul shaxs haqidagi ma'lumotlar avtomatik ravishda qayd etilishi zarur. Yer uchastkasi chegarasi yoki atributiv ma'lumotlari yangilanganda, ularning avvalgi holati o'chirib yuborilmasdan tarixiy versiya sifatida saqlanadi. Bu yondashuv kadastr ma'lumotlaridagi o'zgarishlar ketma-ketligini kuzatish, nizoli holatlarni tahlil qilish hamda ma'lumotlarning ishonchliligini baholash uchun muhim asos yaratadi.

Shuningdek, topologik nazorat mexanizmi yer uchastkalari chegaralarining o'zaro kesishishi, ustma-ust tushishi, ular orasida bo'shliq paydo bo'lishi yoki maydon ko'rsatkichlarining koordinatalarga mos kelmasligi kabi xatolarni avtomatik aniqlashi lozim. Aniqlangan xatolar sintaktik, fazoviy va semantik guruhlarga ajratilib, ularni bartaraf etish bo'yicha mas'ul tashkilotlarga elektron topshiriqlar yuboriladi.

Taklif etilayotgan mexanizm natijasida kadastr ma'lumotlarining takrorlanishi kamayadi, yer uchastkalari haqidagi ma'lumotlarning aniqligi va kuzatuvchanligi oshadi. Yangilanadigan elektron xarita, tarixiy versiyalar va masofadan monitoring qilish vositalarining o'zaro integratsiyasi yer resurslarini boshqarish hamda kadastr ma'lumotlari asosida tezkor qarorlar qabul qilish imkoniyatini kengaytiradi. Mazkur jarayonning tarkibiy bosqichlari quyidagi rasmda keltirilgan.

Kogon tumanida sinovdan o'tkaziladigan modelni keyinchalik Buxoro viloyatining boshqa tumanlariga tatbiq etish mumkin. Bunda yagona ma'lumotlar modeli saqlanib, faqat hududiy qatlamlar va mahalliy o'rmon xo'jaligi atributlari yangilanadi. Natijada kadastr ma'lumotlarining aniqligi, huquqiy ishonchliligi va kuzatuvchanligi oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi: 1998-yil 30-aprelda qabul qilingan (amaldagi tahrir). – Toshkent: Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, Lex.uz. – URL: https://lex.uz/docs/-152653

2. O'zbekiston Respublikasi. "O'rmon to'g'risida"gi Qonun: 1999-yil 15-apreldagi 770–I-son (2018-yil 16-apreldagi O'RQ–475-son Qonun bilan yangi tahrirda). – Toshkent: Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, Lex.uz. – URL: https://lex.uz/docs/-3683532

3. O'zbekiston Respublikasi. "Davlat yer kadastri to'g'risida"gi Qonun: 1998-yil 28-avgustdagi 666–I-son (amaldagi tahrir). – Toshkent: Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, Lex.uz. – URL: https://lex.uz/docs/-17036

4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasida o'rmon xo'jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ–4850-son qarori. – Toshkent:

Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 2020. – URL: https://lex.uz/docs/-5037201

5. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 22-iyundagi “Davlat kadastrlarini yuritish sohasini tartibga soluvchi ayrim normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi 389-son qarori. – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 2021. – Lex.uz

6. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-apreldagi “Davlat yer va kadastr nazoratini amalga oshirish tartibi hamda Davlat geodeziya nazoratini amalga oshirish tartibi to‘g‘risidagi nizomlarni tasdiqlash haqida”gi 183-son qarori. – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 2022. – URL: https://lex.uz/docs/-5958275

7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi “Davlat o‘rmon fondi yer maydonlaridan foydalanishda ijara munosabatlarini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 674-son qarori. – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 2023. – URL: https://lex.uz/docs/-6703057

8. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2026-yil 15-maydagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan va o‘rmon fondi yerlarini yer fondining boshqa toifasiga o‘tkazish hamda qishloq xo‘jaligi va o‘rmon xo‘jaligi ishlab chiqarishi nobudgarchiliklari o‘rnini qoplash tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 246-son qarori. – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 2026. – URL: https://lex.uz/docs/-8198064

9. QGIS Development Team. QGIS Geographic Information System [dasturiy ta’minot]. – QGIS Association, 2026. – URL: https://qgis.org

10. European Space Agency. Sentinel-2 User Handbook. Issue 1, Revision 2. – Paris: European Space Agency, 2015. – 64 p. – URL: https://sentinels.copernicus.eu/documents/247904/685211/Sentinel-2_User_Handbook

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA QARAG‘AY (*PINUS* L.) SELEKSIYASI VA UNGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

XALILOVA KAMOLA ABDULXODI QIZI
Toshkent davlat agrar universiteti doktoranti
E-mail: kamola.khalilova@mail.ru
TUXTAYEVA DINORA NAVRUZOVNA
O‘rmon xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy xodimi
E-mail: tuxtaevadinora038@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston sharoitida qarag‘ay (*Pinus* L.) turkumi turlarini seleksion baholashning ilmiy-uslubiy asoslari yoritilgan. Asosiy e’tibor Qrim qarag‘ayi (*Pinus nigra subsp. pallasiana*), oddiy qarag‘ay (*Pinus sylvestris*) va Eldor qarag‘ayi (*Pinus eldarica*) kabi istiqbolli turlar uchun plyus daraxtlarni aniqlash, ularning o‘sish ko‘rsatkichlari, tana va shox-shabba sifati, urug‘ mahsuldorligi hamda qurg‘oqchilik, sovuq, kasallik va zararkunandalarga chidamliligini kompleks baholashga qaratilgan. FAO tavsiyalari va o‘rmon seleksiyasida qo‘llanadigan amaliy mezonlar tahlili asosida O‘zbekistonning keskin kontinental va qurg‘oqchil sharoitiga mos seleksiya sxemasi taklif etildi. Fenotipik tanlovni avlod sinovlari, provenans tajribalari, klon arxivi va urug‘chilik plantatsiyalari bilan bog‘lash seleksion natijaning ishonchliligini oshirishi ko‘rsatildi. Ish natijalari respublikada qarag‘ay genofondini saqlash, yuqori sifatli reproduktiv material bazasini yaratish va moslashuvchan o‘rmon plantatsiyalarini barpo etishda metodik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.
Kalit so‘zlar: *Pinus L.*, qarag‘ay, seleksiya, plyus daraxt, avlod sinovi, urug‘chilik plantatsiyasi, genetik resurs, qurg‘oqchilikka chidamlilik.

Аннотация. В статье рассмотрены научно-методические основы селекционной оценки видов рода *Pinus* L. в условиях Узбекистана. Основное внимание уделено выявлению плюсовых деревьев перспективных видов, таких как сосна крымская (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и сосна эльдарская (*Pinus eldarica*), а также комплексной оценке их ростовых показателей, качества ствола и кроны, семенной продуктивности и устойчивости к засухе, низким температурам, болезням и вредителям. На основе анализа рекомендаций ФАО и практических критериев, применяемых в лесной селекции, предложена схема селекционной оценки, адаптированная к резко континентальным и засушливым условиям Узбекистана. Показано, что сочетание фенотипического отбора с испытаниями потомства, провенансными испытаниями, созданием клоновых архивов и лесосеменных плантаций способствует повышению надежности результатов селекции. Полученные результаты могут служить методической основой для сохранения генофонда сосны, создания базы высококачественного репродуктивного материала и формирования адаптивных лесных насаждений в республике.
Ключевые слова: *Pinus L.,* сосна, селекция, плюсовое дерево, испытание потомства, лесосеменная плантация, генетические ресурсы, засухоустойчивость.

Abstract. This article presents the scientific and methodological principles for the breeding evaluation of species of the genus *Pinus* L. under the environmental conditions of Uzbekistan. Particular attention is given to the identification of plus trees among promising species, including Crimean pine (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*), Scots pine (*Pinus sylvestris*), and Eldar pine (*Pinus eldarica*), as well as to the comprehensive assessment of their growth performance, stem and crown quality, seed productivity, and resistance to drought, low temperatures, diseases, and pests. Based on an analysis of FAO recommendations and practical criteria applied in forest tree breeding, a breeding evaluation scheme adapted to the sharply continental and arid conditions of Uzbekistan is proposed. Integrating phenotypic selection with progeny testing, provenance trials, clonal archives, and seed orchards is shown to improve the reliability of breeding outcomes. The results may provide a methodological basis for conserving pine genetic resources, establishing a high-quality forest reproductive material base, and developing adaptive forest plantations in Uzbekistan.
Keywords: *Pinus L.,* pine, tree breeding, plus tree, progeny testing, seed orchard, forest genetic resources, drought tolerance.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

O‘zbekistonning iqlim sharoiti yuqori yozgi harorat, yog‘inlarning hudud va balandlik bo‘yicha notekis taqsimlanishi, uzoq davom etuvchi quruq davrlar hamda ayrim yillarda keskin sovuq hodisalari bilan tavsiflanadi. Bunday sharoitda o‘rmon barpo etish uchun faqat tez o‘suvchi emas, balki ekologik jihatdan barqaror, uzoq umr ko‘ruvchi va sifatli urug‘ beradigan genotiplarni tanlash muhimdir. Qarag‘ay turlari himoya o‘rmonzorlari, rekreatsion hududlar, tog‘ va tog‘oldi landshaftlari hamda ko‘kalamzorlashtirishda katta ahamiyatga ega. O‘zbekiston amaliyotida Qrim qarag‘ayi, qora qarag‘ay va Eldor qarag‘ayi ko‘kalamzorlashtirish uchun tavsiya etilgan ignabargli turlar qatorida qayd etilgan [1].

O‘rmon daraxtlari seleksiyasi genetik xilma-xillikdan foydalanib, xo‘jalik va ekologik jihatdan qimmatli belgilarni yaxshilashga qaratiladi. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, o‘rmon genetik resurslarini baholash, saqlash va sinash kelajakdagi mahsuldorlik hamda ekologik xizmatlarni ta’minlash uchun zarur; provenans va avlod sinovlari esa fenotipik farqlarning genetik asosini aniqlashning asosiy vositalaridan hisoblanadi [2, 3]. Shuning uchun O‘zbekistonda qarag‘ay seleksiyasi alohida daraxtni tashqi ko‘rinishiga qarab tanlash bilangina cheklanmasdan, genotip–muhit o‘zaro ta’siri, urug‘ manbasining kelib chiqishi va avlodning keyingi ko‘rsatkichlarini ham qamrab olishi kerak.

TADQIQOT OBYEKTI VA USULLARI

Tadqiqot obyekti sifatida O‘zbekiston sharoitida o‘stirilayotgan va o‘rmonchilik hamda ko‘kalamzorlashtirish uchun istiqbolli Pinus L. turkumi vakillari: Qrim qarag‘ayi (*Pinus nigra subsp. pallasiana*), oddiy qarag‘ay (*Pinus sylvestris*) va Eldor qarag‘ayi (*Pinus eldarica*) qabul qilindi. Tadqiqot predmeti ushbu turlarda plyus daraxtlarni ajratish mezonlari, seleksion inventarizatsiya, urug‘ va avlod sifatini baholash, ekologik barqarorlik ko‘rsatkichlari hamda seleksion materialni keyingi bosqichlarda sinash tizimidan iborat.



1-rasm. Qrim qarag‘ayi seleksiyasi uchun tanlab olingan model daraxtlar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Maqola tahliliy-uslubiy xarakterga ega bo‘lib, FAOning o‘rmon genetik resurslari va reproduktiv material bo‘yicha tavsiyalari, klassik o‘rmon seleksiyasi adabiyotlari hamda amaldagi plyus daraxtlarni ajratish mezonlari qiyosiy o‘rganildi [2–7]. Seleksion baholashda daraxt bo‘yi va ko‘krak balandligidagi diametri, tananing to‘g‘riligi va to‘liqligi, shoxlanish tipi, toj shakli, sanitariya holati, urug‘ hosildorligi, urug‘ning to‘liqligi va unuvchanligi, shuningdek, qurg‘oqchilik, sovuq, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik asosiy belgilar sifatida qabul qilindi.

Bir yoshli yoki bir xil yosh guruhidagi toza va yuqori to‘liqlikdagi daraxtzorlarda plyus daraxt uchun xalqaro va mintaqaviy amaliyotda qo‘llanadigan muhim orientir — daraxt bo‘yining daraxtzor o‘rtachasidan kamida 10 %, diametrining esa kamida 30 % yuqori bo‘lishidir [4, 5]. Biroq introduksiya qilingan turlarda bu ko‘rsatkichlar mutlaq talab emas: yangi iqlim sharoitidagi barqarorlik, urug‘ berishi, tana sifati va seleksiya maqsadiga mos boshqa belgilar birgalikda baholanishi lozim [4].

1-jadval

Qarag‘ay plyus daraxtlarini dastlabki seleksion baholash mezonlari

Belgi	Baholash mezoni	Ustuvorlik	Izoh
O‘sish kuchi	Bo‘yi va diametri bir yosh guruhidagi o‘rtacha ko‘rsatkichdan yuqori	Yuqori	Fenotipik tanlovning boshlang‘ich belgisi
Tana sifati	To‘g‘ri, to‘liq, vilkasiz, qo‘pol nuqsonlarsiz	Yuqori	Yog‘och sifati va urug‘chilik obyekti uchun muhim
Toj va shoxlanish	Simmetrik, turga xos, qo‘pol shoxlar ulushi past	O‘rta–yuqori	Shamol va qor yukiga chidamlilik bilan bog‘liq
Reproduktivlik	Muntazam va yetarli urug‘ hosili, to‘liq urug‘ ulushi yuqori	Yuqori	Urug‘chilik plantatsiyasi uchun asosiy belgi
Ekologik barqarorlik	Qurg‘oqchilik, issiq va sovuqqa chidamli	Juda yuqori	O‘zbekiston sharoitida seleksiyaning asosiy yo‘nalishi
Fitopatologik holat	Kasallik va zararkunandalarga zararlanishi minimal	Yuqori	Uzoq muddatli barqarorlikni ta’minlaydi

Qarag‘ay seleksiyasi, populyatsiya va geografik kelib chiqishni o‘rganish → plyus daraxtlarni fenotipik tanlash → urug‘ va vegetativ material yig‘ish → avlod va geografik kelib chiqish bo‘yicha sinovlar → urug‘chilik plantatsiyasi va klon arxivini tashkil etish kabi bosqichlarda amalga oshiriladi.

NATIJALAR

Manbalarni qiyosiy tahlil qilish natijasida O‘zbekiston sharoitida qarag‘ay seleksiyasining asosiy maqsadi faqat maksimal o‘sish sur’atiga ega daraxtlarni ajratish emasligi aniqlandi. Seleksiya obyekti bir vaqtning o‘zida yuqori mahsuldor, sifatli tanali, reproduktiv faol va ekologik stresslarga chidamli bo‘lishi kerak. Bu yondashuv ayniqsa introduksiya qilingan qarag‘aylarda muhim, chunki yangi muhitda tez o‘sishning o‘zi genotipning uzoq muddatli moslashuvchanligini kafolatlamaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Taklif etilayotgan tizimda birinchi bosqichda daraxtzorlar seleksion inventarizatsiya qilinadi va plyus, normal hamda istiqbolsiz fenotiplar ajratiladi. Ikkinchi bosqichda nomzod plyus daraxtlar biometrik, morfologik, reproduktiv va ekologik belgilar bo‘yicha pasportlashtiriladi. Har bir daraxt uchun geografik koordinata, balandlik mintaqasi, yosh yoki taxminiy yosh guruhi, daraxt bo‘yi, diametri, toj parametrlari, sanitariya holati va urug‘ hosili qayd etilishi maqsadga muvofiq.

Uchinchi bosqichda tanlangan daraxtlardan urug‘ va zarur hollarda qalamcha yoki payvandust material olinib, avlod sinovlari hamda klon arxivi tashkil etiladi. FAO yondashuvida genetik yaxshilash turlar va provenanslarni tanlashdan boshlanib, plyus daraxt tanlovi, urug‘chilik plantatsiyasi, nazoratli changlatish va yuqori bosqichli seleksiya bilan davom etadi [3]. Shu sababli dala sharoitidagi fenotipik ustunlik avlodda tasdiqlanmaguncha daraxtni genetik jihatdan mutlaq ustun deb baholash to‘g‘ri emas.

2-jadval

O‘zbekiston sharoiti uchun tavsiya etiladigan kompleks seleksion baholash

Ko‘rsatkichlar bloki	Ulushi, %	5 ballik baholash mazmuni	Asosiy o‘lchov
O‘sish sur’ati	20	1 — sust; 5 — daraxtzor o‘rtachasidan ancha yuqori	H, D1.3, yillik o‘sish
Tana va toj sifati	20	1 — kuchli nuqsonli; 5 — to‘g‘ri va sifatli	Tana to‘g‘riligi, vilkalanish, toj
Urug‘ mahsuldorligi	15	1 — juda past; 5 — muntazam va yuqori	Shona soni, to‘liq urug‘, unuvchanlik
Qurg‘oqchilik/issiqqa chidamlilik	20	1 — kuchli zararlanish; 5 — zararsiz	Ignabarg holati, qurish, o‘sishning saqlanishi
Sovuqqa chidamlilik	10	1 — kuchli; 5 — zararsiz	Kurtak, novda va tana shikastlanishi
Kasallik va zararkunandaga chidamlilik	15	1 — kuchli zararlangan; 5 — sog‘lom	Zararlanish ulushi va intensivligi

Kompleks indeksni $I = \Sigma(w_i \times b_i)$ ko‘rinishida hisoblash mumkin; bunda w_i — belgining vazni, b_i — standartlashtirilgan ball. 2-jadvaldagi ko‘rsatkichlar O‘zbekistonning qurg‘oqchil sharoitini hisobga olgan metodik taklif bo‘lib, tajriba natijalari asosida hudud va tur bo‘yicha aniqlashtirilishi lozim. Bunday indeks birgina o‘sish belgisi bo‘yicha tanlov natijasida ekologik jihatdan zaif genotiplarni seleksiya fondiga kiritish xavfini kamaytiradi.

MUHOKAMA

Qarag‘ay seleksiyasida eng katta metodik xatolardan biri fenotipik ustunlikni to‘g‘ridan-to‘g‘ri genetik ustunlik deb qabul qilishdir. Daraxtning balandligi va diametri tuproq unumdorligi, namlik, yonma-yon daraxtlar raqobati va mikrorelyef ta’sirida sezilarli o‘zgarishi mumkin. Shu sababli tanlangan daraxtni o‘sha yosh guruhi va bir xil o‘rmon o‘sish sharoitidagi daraxtlar bilan taqqoslash, keyinchalik esa avlod sinovlarida tekshirish zarur. Provenans sinovlari turli

geografik kelib chiqishdagi urug‘ manbalarining ma’lum ekotopga mosligini aniqlashga yordam beradi [2].

O‘zbekiston uchun qurg‘oqchilik va yuqori haroratga chidamlilik seleksiya indeksida yuqori vaznga ega bo‘lishi maqsadga muvofiq. Bunda faqat vizual yashovchanlik emas, balki quruq davrda yillik o‘sishning saqlanishi, ignabarglarning muddatidan oldin to‘kilishi, tojning qurishi, ikkilamchi zararkunandalar bilan zararlanish kabi ko‘rsatkichlar ham hisobga olinishi kerak. Tog‘ va tog‘oldi hududlarida esa sovuq, qor bosimi va shamolga chidamlilik qo‘shimcha seleksion omil bo‘ladi.

Urug‘chilik nuqtai nazaridan plyus daraxtlarning muntazam shona hosil qilishi, urug‘larning to‘liqligi va laboratoriya unuvchanligi alohida nazorat qilinadi. O‘rmon reproduktiv materialining genetik va fiziologik sifati qayta o‘rmonlashtirish natijasiga bevosita ta’sir etadi [3]. Urug‘ faqat oz sonli daraxtlardan yig‘ilsa, genetik xilma-xillik torayishi mumkin; shu sababli seleksiya fondini yetarli miqdordagi, o‘zaro qarindosh bo‘lmagan daraxtlar hisobiga shakllantirish zarur [2].

Amaliy seleksiya dasturida Qrim qarag‘ayi, oddiy qarag‘ay va Eldor qarag‘ayi uchun yagona qat’iy me’yor emas, tur va ekotopga mos differensial mezonlar ishlab chiqilishi kerak. Masalan, Eldor qarag‘ayida issiq va qurg‘oqchilikka chidamlilik, Qrim qarag‘ayida tana sifati va tog‘ sharoitiga moslashuv, oddiy qarag‘ayda esa provenansning kelib chiqishi va yozgi qurg‘oqchilikka javobi muhim bo‘lishi mumkin. Bunda seleksion maqsad — yog‘och yetishtirish, himoya o‘rmonzori, rekreatsiya yoki urug‘chilik — mezonlar vaznini belgilaydi.

XULOSA

O‘zbekiston sharoitida qarag‘ay seleksiyasi ko‘p belgili va bosqichma-bosqich tizim asosida olib borilishi lozim. Dastlabki fenotipik tanlovda o‘sish kuchi, tana va shox-shabba sifati, sog‘lomlik, urug‘ mahsuldorligi hamda ekologik chidamlilik birgalikda baholanadi. Bir xil yoshli yuqori to‘liqlikdagi daraxtzorlarda bo‘y bo‘yicha kamida 10 % va diametr bo‘yicha kamida 30 % ustunlik plyus daraxtni ajratishda foydali orientir bo‘la oladi, biroq introduksiya qilingan turlarda ekologik barqarorlik va reproduktiv qobiliyat ustuvor ahamiyat kasb etadi.

Plyus daraxtlar koordinatalari va seleksion pasporti bilan ro‘yxatga olinishi, ulardan olingan urug‘lar provenans va avlod sinovlarida tekshirilishi, eng yaxshi genotiplar asosida klon arxivi va urug‘chilik plantatsiyalari tashkil etilishi zarur. Kompleks seleksion indeksdan foydalanish o‘sish, sifat va moslashuv belgilarini yagona baholash tizimiga birlashtiradi. Ushbu yondashuv O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishi sharoitiga mos, yuqori yashovchan va sifatli qarag‘ay reproduktiv materialini yaratish uchun ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.09.2017 y. PQ-3262-son qarori. Avtomobil yo‘llarini ko‘kalamzorlashtirish va arxitektura-landshaft konstruksiyalash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

2. FAO. Forest genetic resources. Sustainable Forest Management Toolbox. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

3. Robbins, M. Forest Reproductive Material. Forest Genetic Resources No. 30. FAO, Rome.

4. Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation. Rules for creation and designation of forest seed-production objects. Order No. 231, 25.04.2025.

5. Federal Forestry Service of the Russian Federation. Guidelines on Forest Seed Production in the Russian Federation. 11.01.2000.

6. Rogozin, M.V. Lesnaya selektsiya [Forest Tree Breeding]. Russian Academy of Natural Sciences electronic monograph.

7. Mandal, A.K., Chawhaan, P.H., Sharma, R. Plus Tree Selection. Tropical Forest Research Institute, Indian Council of Forestry Research & Education, 2001.

8. FAO. The State of the World's Forest Genetic Resources. Rome, 2014.

9. FAO. Biotechnology in Forest Tree Improvement with Special Reference to Developing Countries. FAO Forestry Paper, Rome, 1994.

10. Жураев, Ж., & Хомидова, Н. (2019). Карагай туркуми вакилларининг биоэкологик хусусиятлари ва халк хужалигида тутган урни. *журнал агро процессинг*, (3).

11. Жураев, Ж. М. Крим карагайи кучатларининг минерал озикланиши. Селекция ва уругчилик буйича илмий тадкикотларни ташкил этишнинг мухим йуналишлари, 313.

UO‘T:631.633

FOSFORLI O‘G‘ITLARNING MOYLI ZIG‘IR HOSILDORLIGI VA HOSIL TARKIBIGA TA’SIRI

TURSUNOV SAYDULLO ZOKIRJON O‘G‘LI
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
“Agrokimyo” mutaxassisligi 2-bosqich magistranti
E-mail: tursunovsaydullo386@gmail.com
ORCID: 0009 0005 1714 2077

Annotatsiya. Maqolada moyli zig‘ir (Linum usitatissimum L.)ning fosfor bilan oziqlanish xususiyatlari, fosforli o‘g‘it me’yorlarining o‘simlik o‘sishi, hosil elementlari, urug‘ hosildorligi hamda urug‘ning moylilik ko‘rsatkichlariga ta’siri tahlil qilindi. Ilmiy adabiyotlar va namunaviy dala tajribasi sxemasi asosida P_2O_5 me’yorining ortishi bilan ko‘saklar soni, 1000 dona urug‘ massasi, urug‘ hosili va moy hosilining o‘zgarish qonuniyatlari yoritildi. Fosforning me’yoridan ortiq berilishi har doim ham qo‘shimcha hosil bermasligi, eng maqbul me’yor tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori, nam ta’minoti va nav xususiyatlariga bog‘liqligi ko‘rsatildi.
Kalit so‘zlar: moyli zig‘ir, Linum usitatissimum L., fosfor, P_2O_5, mineral o‘g‘it, hosildorlik, ko‘sak, 1000 dona urug‘ massasi, moy miqdori, moy hosili.

Аннотация. В статье анализируются свойства фосфорного питания масличного льна (Linum usitatissimum L.), влияние норм внесения фосфорных удобрений на рост растений, элементы урожайности, урожайность семян и содержание масла в семенах. На основе научной литературы и схемы полевого эксперимента выявлены закономерности изменения количества семядолей, массы 1000 семян, урожайности семян и содержания масла при увеличении нормы внесения P_2O_5. Показано, что внесение фосфора сверх нормы не всегда приводит к увеличению урожая, а оптимальная норма зависит от количества подвижного фосфора в почве, влажности и сортовых характеристик.
Ключевые слова: масличный лен, Linum usitatissimum L., фосфор, P_2O_5, минеральное удобрение, продуктивность, семядоли, масса 1000 семян, содержание масла, выход масла.

Abstract. The article analyzes the phosphorus nutrition characteristics of oil flax (*Linum usitatissimum* L.) and the impact of phosphorus fertilizer rates on plant growth, yield components, seed yield, and seed oil content. Based on scientific literature and a standard field experiment design, the study elucidates the patterns of change in the number of bolls, 1000-seed weight, seed yield, and oil yield as the P_2O_5 application rate increases. It is demonstrated that excessive phosphorus application does not always result in additional yield and that the optimal rate depends on the level of mobile phosphorus in the soil, moisture availability, and specific cultivar characteristics.
Keywords: oil flax, Linum usitatissimum L., phosphorus, P_2O_5, mineral fertilizer, productivity, boll, 1000-seed weight, oil content, oil yield.

KIRISH

Moyli zig‘ir qimmatli texnik va moyli ekinlardan bo‘lib, uning urug‘i oziq-ovqat, farmatsevtika va texnik maqsadlarda foydalaniladigan yuqori sifatli moy manbai hisoblanadi. Foydalanuvchi taqdim etgan namunada zig‘ir urug‘ida moy miqdori 30–47,8 %, yaxshilangan navlarda esa 47–50 % gacha yetishi, o‘simlikning ildiz tizimi nisbatan sust rivojlanganligi sababli oziqa elementlaridan samarali foydalanish uchun o‘g‘itlash muhimligi ta’kidlangan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Fosfor o‘simlikdagi energiya almashinuvi, ATP va nuklein kislotalar sintezi, ildiz tizimining rivojlanishi, generativ organlarning shakllanishi, urug‘ tugilishi va pishish jarayonlarida ishtirok etadi. Moyli ekinlarda fosfor bilan yetarli oziqlanish fotosintez mahsulotlarining urug‘ga ko‘chishini jadallashtirib, ko‘saklar soni, urug‘ massasi va yakuniy moy hosiliga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu bilan birga, fosfor samarasi tuproqning fosfor bilan ta’minlanganligi, namlik, harorat, ekish me’yori va boshqa oziqa elementlari bilan muvozanatga bog‘liq.

Mazkur ishning maqsadi fosforli o‘g‘itlarning moyli zig‘ir hosildorligi va hosil tarkibiga ta’sirini ilmiy manbalar asosida tahlil qilish, dala tajribasi uchun maqbul uslubiy yondashuvni bayon etish va fosfor me’yorlari bo‘yicha hosil elementlarining o‘zgarishini baholashdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Moyli zig‘irning oziqlanish tizimida fosfor alohida ahamiyatga ega. Taqdim etilgan namunada mineral o‘g‘itlarning zig‘ir hosildorligini 22–63 % oshirishi, N30–40, P50–60 va K40–50 kg/ga atrofidagi me’yorlar tavsiya etilishi hamda fosforli-kaliyli o‘g‘itlarni asosiy ishlov oldidan berish maqsadga muvofiqligi qayd etilgan. Shuningdek, zig‘ir o‘suv davrining boshida fosforga talabchan ekin ekani ko‘rsatilgan.

Xie, Niu va Niu (2016) fosfor tanqis tuproqda 0, 15, 30 va 45 kg P/ga me’yorlarini o‘rganib, fosfor qo‘llash natijasida bir o‘simlikdagi ko‘saklar soni 20 %, urug‘ massasi 19 %, urug‘ hosili 44 % va moy hosili 56 % gacha oshganini aniqlagan. Mualliflar fosfor o‘simlikning biomassa hosil qilish tezligini, fosforni o‘zlashtirish sur’atini va urug‘ to‘lish davrini yaxshilaganini ta’kidlaydi.

Xie va hammualliflar (2020) besh xil muhitda 0, 35 va 70 kg P_2O_5/ga me’yorlarini turli ekish zichliklari bilan sinagan. Natijalarda fosfor me’yori, ekish zichligi va ularning o‘zaro ta’siri urug‘ va moy hosiliga sezilarli ta’sir qilgan. Regressiya tahliliga ko‘ra, barcha muhitlar bo‘yicha o‘rtacha maksimal prognoz qilingan moy hosili taxminan 50 kg P_2O_5/ga atrofida shakllangan. Bu holat fosforni me’yorlashtirishda “qancha ko‘p bo‘lsa, shuncha yaxshi” tamoyili to‘g‘ri emasligini ko‘rsatadi.

2022-yilda e’lon qilingan tadqiqotlarda fosfor ta’minoti zig‘ir urug‘i hosili va sifat ko‘rsatkichlariga ta’sir qilishi, ayniqsa urug‘dagi ayrim mineral elementlar va lignan hosiliga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi qayd etilgan. Boshqa tajribalarda esa tuproqda o‘zlashtiriladigan fosfor yetarli bo‘lgan sharoitda fosforli o‘g‘itning urug‘ moyliligiga ta’siri kuchsiz yoki statistik jihatdan ishonchsiz bo‘lishi mumkinligi ko‘rsatilgan. Demak, fosfor samaradorligi birinchi navbatda agroximik fon bilan belgilanadi.

Zig‘irning hosil shakllanishida g‘unchalash, gullash va urug‘ to‘lish davrlari kritik bosqichlardir. Azot va fosfor bilan muvozanatli oziqlantirish barglarda hosil bo‘lgan eruvchan uglevodlarning generativ organlarga ko‘chishini kuchaytirishi mumkin. Shu sababli fosfor me’yorini alohida o‘rganish bilan bir qatorda, azot va kaliy foni barqaror saqlanishi tajribaning metodik tozaligi uchun muhim hisoblanadi.

TADQIQOT USLUBI

Tadqiqot uchun foydalanuvchi yuborgan maqoladagi Bahorikor navi tavsifi va moyli zig‘ir agrotexnikasidan metodik asos sifatida foydalanildi. Namunada Bahorikor navining 1000 dona urug‘ massasi o‘rtacha 4,8 g, urug‘dagi moy miqdori 40,8 %, vegetatsiya davri 72–96 kun va o‘rtacha hosildorligi 7,5 s/ga ekanligi keltirilgan. Dala tajribasida fosfor omilining ta’sirini ajratish uchun azot va kaliy foni barcha variantlarda bir xil saqlanishi lozim.

Namunaviy tajriba bir omilli randomizatsiyalangan blok usulida, 4 qaytariqda tashkil etilishi mumkin. Variantlar: 1) P_0 – fosforsiz nazorat; 2) P_{30} – 30 kg P_2O_5/ga; 3) P_{60} – 60 kg P_2O_5/ga; 4) P_{90} – 90 kg P_2O_5/ga. Barcha variantlarda N40K40 kg/ga fon saqlanadi. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlar asosiy ishlov oldidan, azot esa ekish oldidan yoki oziqlantirish tarzida beriladi. Tajriba maydonchasi va hisob maydoni mahalliy dala tajribasi metodikasiga muvofiq belgilanadi.

Fenologik kuzatuvlarda unib chiqish, shoxlanish, g‘unchalash, gullash, ko‘sak hosil qilish va to‘la pishish fazalari qayd etiladi. Hosil tarkibi bo‘yicha o‘simlik bo‘yi, yon shoxlar soni, bir tupdagi ko‘saklar soni, bir ko‘sakdagi urug‘lar soni va 1000 dona urug‘ massasi aniqlanadi. Urug‘ hosili hisob maydonidan yig‘ib olinib standart namlikka keltiriladi. Moy miqdori laboratoriyada amaldagi standart usul yoki NMR/Soxhlet usuli bilan aniqlanadi. Moy hosili urug‘ hosildorligi × moy miqdori / 100 formulasi bo‘yicha hisoblanadi.

Natijalarga dispersion tahlil (ANOVA) qo‘llanib, variantlar orasidagi farq $p \le 0,05$ darajada baholanadi. Fosforning agronomik samaradorligi qo‘shimcha hosilning berilgan P_2O_5 miqdoriga nisbati orqali ifodalanishi mumkin.

TAJRIBA O‘TKAZILADIGAN TUPROQ-IQLIM SHAROITI

Taqdim etilgan namunada moyli zig‘ir lalmi mintaqalardagi och bo‘z, to‘q bo‘z va tog‘li hududlardagi chimli bo‘z tuproqlarda yaxshi o‘sishi, zich, toshloq, sho‘r va og‘ir tuproqlarda esa hosildorlik pasayishi ko‘rsatilgan. Shu sababli fosforli o‘g‘itlar samaradorligini baholashda tajriba dalasining tuproq tipi, mexanik tarkibi, gumus, umumiy azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdori tajriba boshlanishidan oldin aniqlanishi shart.

Quyidagi tuproq ko‘rsatkichlari maqola maketini to‘ldirish uchun namunaviy diapazon sifatida berildi; ular muallifning haqiqiy agroximik tahlil natijalari bilan almashtirilishi kerak: gumus 1,2–1,6 %, umumiy azot 0,08–0,12 %, harakatchan P_2O_5 15–25 mg/kg, almashinuvchi K_2O 180–250 mg/kg, pH 7,2–7,8. Fosfor bilan kam yoki o‘rtacha ta’minlangan bo‘z tuproqlarda fosforli o‘g‘itga javob reaksiyasi, odatda, fosfor bilan yuqori ta’minlangan tuproqlarga qaraganda kuchliroq bo‘ladi.

Iqlim sharoitida vegetatsiya davridagi o‘rtacha harorat, yog‘in miqdori va ularning oylar bo‘yicha taqsimlanishi alohida hisobga olinishi zarur. Zig‘ir urug‘lari taxminan 5 °C da una boshlaydi, vegetativ rivojlanishdan gullashgacha 15–17 °C, pishish davrida esa 19–20 °C atrofidagi harorat qulay hisoblanadi. Nam ta’minoti, ayniqsa g‘unchalash–gullash va urug‘ to‘lish davrida, fosforning o‘zlashtirilishi va hosilga aylanish darajasiga kuchli ta’sir qiladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Muallifning aniq tajriba hududi va meteorologik stansiya ma'lumotlari taqdim etilmagani sababli ushbu bo'limda haqiqiy yillik ob-havo raqamlari to'qib chiqarilmadi. Yakuniy nashr variantida tajriba yili bo'yicha mart–iyul oylarining o'rtacha harorati, yog'in va ko'p yillik me'yorlar mahalliy gidrometeorologiya ma'lumotlari bilan kiritilishi tavsiya etiladi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Quyidagi jadvallar foydalanuvchi so'ragan maqola tuzilishini to'liq ko'rsatish uchun ilmiy adabiyotlarda kuzatilgan javob tendensiyalariga mos ravishda tuzilgan NAMUNAVIY (MODELLASHTIRILGAN) ma'lumotlardir. Ular muallifning real dala tajribasi natijalari sifatida talqin qilinmasligi kerak va nashrdan oldin haqiqiy kuzatuv natijalari bilan almashtirilishi lozim.

1-jadval

Fosforli o'g'it me'yorlarining moyli zig'ir hosil tarkibiga ta'siri (namunaviy ma'lumotlar)

Variant	O'simlik bo'yi, sm	Ko'saklar, dona/tup	Urug'lar, dona/ko'sak	1000 urug' massasi, g
P_0	55.4	32.8	7.1	4.35
P_{30}	59.8	36.9	7.5	4.55
P_{60}	63.7	40.6	7.9	4.78
P_{90}	64.1	40.9	7.9	4.8

Jadvaldagi model natijalar fosfor me'yori P_0 dan P_{60} gacha oshirilganda vegetativ rivojlanish va generativ organlar shakllanishi yaxshilanishi mumkinligini ko'rsatadi. Eng katta o'zgarish ko'saklar sonida kuzatiladi. P_{90} variantida esa P_{60} ga nisbatan o'sish juda kichik bo'lib, fosforning kamayuvchi qaytim qonuniyati namoyon bo'ladi. Xie va hammualliflar fosfor qo'llanganda ko'saklar soni va urug' massasining sezilarli oshishini qayd etgani ushbu tendensiyani ilmiy jihatdan qo'llab-quvvatlaydi.

2-jadval

Fosfor me'yorlarining urug' va moy hosiliga ta'siri (namunaviy ma'lumotlar)

Variant	P_2O_5, kg/ga	Urug' hosili, s/ga	Nazoratga qo'shimcha, %	Moy, %	Moy hosili, kg/ga
P_0	0	10.8	–	39.6	427.7
P_{30}	30	12.6	16.7	40.2	506.5
P_{60}	60	14.1	30.6	41.0	578.1
P_{90}	90	14.2	31.5	40.9	580.8

Namunaviy hisobda P_{60} varianti nazoratga nisbatan urug' hosilini 30,6 % oshirgan. P_{90} da qo'shimcha hosil juda kam bo'lib, iqtisodiy va agroekologik nuqtai nazardan yuqori me'yorning afzalligi cheklangan. Moylilik 39,6 % dan 41,0 % gacha oshgan, biroq asosiy iqtisodiy samara urug' hosilining ko'payishi hisobiga moy hosilida yaqqol ko'rinadi. P_{60} variantida model moy hosili 578,1 kg/ga bo'lib, nazoratdan qariyb 150 kg/ga yuqori.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xie va hammualliflarning 2016-yilgi tajribasida fosfor qo‘llash urug‘ hosilini 44 %, moy hosilini 56 % gacha oshirgan. 2020-yilgi ko‘p muhitli tajribada esa fosfor va ekish zichligi o‘zaro ta’sir qilgan va maksimal prognoz qilingan moy hosili taxminan 50 kg P_2O_5/ga me’yorida kuzatilgan. Demak, tajriba tuprog‘ining fosfor bilan ta’minlanganligi o‘rtacha bo‘lsa, 50–60 kg P_2O_5/ga diapazoni istiqbolli bo‘lishi mumkin, biroq bu xulosa mahalliy agroximik tahlil va dala natijalari bilan tasdiqlanishi zarur.

Fosforning hosilga ta’sir mexanizmi bir necha yo‘nalishda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, ildiz tizimining faol qismi va oziqa moddalari o‘zlashtirilishi yaxshilanadi. Ikkinchidan, generativ rivojlanish uchun zarur energiya almashinuvi faollashadi. Uchinchidan, gullashdan keyingi davrda assimilantlarning urug‘larga ko‘chishi jadallashib, urug‘ to‘lishi va 1000 dona urug‘ massasi ortadi. Natijada hosilning asosiy tarkibiy elementlari – ko‘saklar soni va urug‘ massasi – yakuniy hosildorlikni belgilaydi.

Biroq yuqori fosfor me’yorlarida hosilning proporsional ravishda ortmasligi mumkin. Bunga tuproq eritmasida fosforning kalsiy birikmalari bilan fiksatsiyalanishi, nam yetishmasligi, boshqa oziqa elementlarining cheklovchi omilga aylanishi hamda navning biologik hosildorlik chegarasi sabab bo‘ladi. Shu bois fosforli o‘g‘it me’yorini tuproq tahlilisiz oshirish iqtisodiy jihatdan samarasiz va ekologik jihatdan maqsadga muvofiq emas.

3-jadval

Fosforli o‘g‘itning agronomik samaradorligi (namunaviy hisob)

Variant	Qo‘shimcha urug‘ hosili, kg/ga	P_2O_5, kg/ga	Agronomik samaradorlik, kg urug‘/kg P_2O_5
P_{30}	180	30	6.0
P_{60}	330	60	5.5
P_{90}	340	90	3.78

Agronomik samaradorlik ko‘rsatkichi fosfor me’yori ortgani sari kamayishi mumkin. Namunaviy hisobda P_{30} da 1 kg P_2O_5 hisobiga 6,0 kg qo‘shimcha urug‘, P_{60} da 5,5 kg, P_{90} da esa 3,78 kg qo‘shimcha urug‘ to‘g‘ri keladi. Bu natija fosforning optimal me’yorini faqat maksimal hosil bilan emas, balki o‘g‘it birligining qaytimi bilan ham baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Hosil sifati nuqtai nazaridan fosforning moy foiziga ta’siri muhitga bog‘liq. Ayrim tadqiqotlarda moy foizi keskin o‘zgarmagan bo‘lsa-da, urug‘ hosilining ortishi tufayli gektardan olinadigan umumiy moy hosili sezilarli ko‘paygan. Shuning uchun moyli zig‘irda asosiy integral ko‘rsatkich sifatida “moy hosili, kg/ga” dan foydalanish maqsadga muvofiq.

XULOSALAR

1. Moyli zig‘ir o‘suv davrining dastlabki bosqichlarida fosfor bilan yetarli ta’minlanishga talabchan bo‘lib, fosfor ildiz rivojlanishi, generativ organlar shakllanishi va urug‘ to‘lish jarayonlarini qo‘llab-quvvatlaydi.

2. Ilmiy adabiyotlarda fosforli o‘g‘itlar ko‘saklar soni, urug‘ massasi, urug‘ hosili va moy hosilini sezilarli oshirishi ko‘rsatilgan; fosfor tanqis tuproqlarda javob reaksiyasi ayniqsa kuchli bo‘lishi mumkin.

3. Fosfor me'yorining oshishi bilan hosil o'sishi ma'lum nuqtadan keyin sekinlashadi. Shu sababli optimal me'yor tuproqning harakatchan fosfor miqdori, nam ta'minoti, nav va N–K oziqlanish fonini hisobga olgan holda belgilanadi.

4. Adabiyotlar va namunaviy hisoblar 50–60 kg P_2O_5/ga atrofidagi me'yorni o'rta ta'minlangan tuproqlarda istiqbolli diapazon sifatida ko'rsatadi, ammo aniq tavsiya faqat mahalliy dala tajribasi va agroximik tahlil natijalari asosida berilishi kerak.

5. Fosforning samaradorligini baholashda faqat urug' hosildorligi emas, balki 1000 dona urug' massasi, ko'saklar soni, moylilik, gektardan moy hosili va o'g'itning agronomik samaradorligi birgalikda hisobga olinishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. O'simlikshunoslik. – Toshkent: Fan va texnologiyalar markazi, 2018.

2. Atabayeva Kh.N., Khudoyqulov J.B., Nurbekov A.I. Plant Science. – T.: Fan ziyosi, 2021. – 398 b.

3. Атабаева Х., Умарова Н. Растениеводство. – Т.: Тахририят-нашриёт ТашГАУ, 2016. – 380 с.

4. Xie Y., Niu X., Niu J. Effect of Phosphorus Fertilizer on Growth, Phosphorus Uptake, Seed Yield, Yield Components, and Phosphorus Use Efficiency of Oilseed Flax // Agronomy Journal. – 2016. – Vol. 108. – P. 1257–1266. DOI: 10.2134/agronj2015.0537.

5. Xie Y., Yan Z., Niu Z., Coulter J.A., Niu J., Zhang J., Wang B., Yan B., Zhao W., Wang L. Yield, oil content, and fatty acid profile of flax (Linum usitatissimum L.) as affected by phosphorus rate and seeding rate // Industrial Crops and Products. – 2020. – Vol. 145. – 112087. DOI: 10.1016/j.indcrop.2020.112087.

6. Effects of Phosphorus Supply on Seed Yield and Quality in Flax // Agronomy. – 2022. – Vol. 12(12). – 3225.

7. Effect of nitrogen and phosphorus application on soil nitrogen morphological characteristics and grain yield of oil flax // Oil Crop Science. – 2020. – Vol. 5(2). – P. 29–35. DOI: 10.1016/j.ocsci.2020.05.002.

8. Effects of nitrogen and phosphorus on the regulation of nonstructural carbohydrate accumulation, translocation and the yield formation of oilseed flax // Field Crops Research. – 2018. – Vol. 219. – P. 229–241. DOI: 10.1016/j.fcr.2018.01.032.

9. Bailey L.D., Grant C.A. Fertilizer phosphorus placement studies on calcareous and non-calcareous chernozemic soils—Growth, P-uptake and yield of flax // Communications in Soil Science and Plant Analysis. – 1989. – Vol. 20. – P. 635–645.

10. Baligar V.C., Fageria N.K., He Z.L. Nutrient use efficiency in plants // Communications in Soil Science and Plant Analysis. – 2001. – Vol. 32. – P. 921–950.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

AYRIM RA'NOGULDOSHLAR OILASI VAKILLARINING ASALARILAR SONI ORTISHIGA TA'SIR ETISH KO'RSATKICHLARI

JURAYEV JAVLON MIRZATILLAYEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti
E-mail: j.m.jurayev@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Ra'noguldoshlar (Rosaceae) oilasiga mansub bahorgi asalshirali o'simliklarning asalari oilalari rivojlanishiga ta'siri qiyosiy baholangan. Tadqiqotlar 2020–2024 yillarda Burchmulla davlat o'rmon xo'jaligining Sijjak bo'limida o'rik (Prunus armeniaca L.), olma (Malus domestica Borkh.), do'lana (Crataegus spp.) va irg'ay (Cotoneaster spp.) gullash davrida o'tkazilgan. Asalari oilalarining rivojlanishi ona arining sutkalik tuxum qo'yish intensivligi, lichinkalar saqlanishi va yosh asalarilar chiqishi bo'yicha baholangan. Eng yuqori natijalar olma variantida kuzatilib, tegishlicha 1650 dona/sutka, 95,8 % va 24,3 ming donani tashkil etgan. O'rik variantida ushbu ko'rsatkichlar 1450 dona/sutka, 93,5 % va 20,1 ming dona bo'lgan. Do'lana va irg'ay variantlarida nisbatan past natijalar qayd etilgan. Olma va o'rik daraxtlaridan bahorgi nektar-gulchang konveyerini shakllantirishda istiqbolli ozuqa manbalari sifatida foydalanish tavsiya etilgan.
Kalit so'zlar: asalarichilik, asalari oilasi, *Rosaceae*, asalshirali o'simliklar, nektar, gulchang, ona ari, yosh asalarilar, nektar-gulchang konveyeri.

Аннотация. В статье проведена сравнительная оценка влияния весенних медоносных растений семейства Розовые (Rosaceae) на развитие пчелиных семей. Исследования проводились в 2020–2024 гг. на территории Сиджакского участка Бурчмуллинского государственного лесного хозяйства в период цветения абрикоса (Prunus armeniaca L.), яблони (Malus domestica Borkh.), боярышника (Crataegus spp.) и кизильника (Cotoneaster spp.). Развитие пчелиных семей оценивали по интенсивности суточной яйцекладки пчелиной матки, сохранности личинок и количеству вышедших молодых пчёл. Наиболее высокие показатели отмечены в варианте с яблоней: 1650 яиц/сутки, 95,8 % и 24,3 тыс. особей соответственно. В варианте с абрикосом данные показатели составили 1450 яиц/сутки, 93,5 % и 20,1 тыс. особей. В вариантах с боярышником и кизильником установлены сравнительно более низкие показатели. Обоснована перспективность использования яблони и абрикоса в качестве кормовых ресурсов для формирования весеннего нектарно-пыльцевого конвейера.
Ключевые слова: пчеловодство, пчелиная семья, Rosaceae, медоносные растения, нектар, пыльца, пчелиная матка, молодые пчёлы, нектарно-пыльцевой конвейер.

Abstract. The article presents a comparative assessment of the effects of spring-flowering melliferous plants belonging to the family Rosaceae on the development of honey bee colonies. The study was conducted from 2020 to 2024 in the Sijjak section of the Burchmulla State Forestry Enterprise during the flowering periods of apricot (Prunus armeniaca L.), apple (Malus domestica Borkh.), hawthorn (Crataegus spp.), and cotoneaster (Cotoneaster spp.). Colony development was evaluated based on the queen's daily egg-laying rate, larval survival, and the number of newly emerged worker bees. The highest values were recorded in the apple treatment: 1,650 eggs/day, 95.8% larval survival, and 24.3 thousand newly emerged bees, respectively. In the apricot treatment, these values were 1,450 eggs/day, 93.5%, and 20.1 thousand bees. Comparatively lower values were observed in the hawthorn and cotoneaster treatments. The findings demonstrate the potential of apple and apricot trees as valuable forage resources for establishing a continuous spring nectar and pollen supply for honey bee colonies.
Keywords: beekeeping, honey bee colony, Rosaceae, melliferous plants, nectar, pollen, queen bee, newly emerged bees, nectar–pollen forage succession.

KIRISH

Asalarichilikda asalari oilalarining jadal rivojlanishi, ona arining tuxum qo'yish faolligi, lichinkalarning saqlanishi va yosh asalarilarning yetishib chiqishi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ko‘p jihatdan mavjud ozuqa bazasining sifati va uzluksizligiga bog‘liq. Ayniqsa, erta bahorda gullaydigan nektar va gulchang beruvchi o‘simliklar asalari oilalarining qishlovdan keyingi tiklanishi va keyingi asosiy asal yig‘ish davriga kuchli oila sifatida kirishida muhim ahamiyat kasb etadi [1].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ra’noguldoshlar (*Rosaceae*) oilasiga ayrim daraxt va butalar bahorgi davrda asalarilar uchun muhim nektar va gulchang manbalaridan hisoblanadi. Ularning gullash davri asalari oilalarida nasl yetishtirish jarayoni faollashadigan davrga to‘g‘ri kelishi mazkur o‘simliklarning ozuqa bazasidagi ahamiyatini yanada oshiradi. Gul nektari uglevodlarga boy energetik ozuqa manbai bo‘lsa, gulchang oqsillar, aminokislotalar, lipidlar, vitaminlar va mineral moddalar bilan ta’minlaydi. Shu sababli bahorgi gullash davrida nektar va gulchang resurslarining yetarli bo‘lishi asalari oilasida lichinkalarni oziqlantirish, yosh asalarilar yetishtirish va oila kuchini oshirish uchun muhim omil hisoblanadi [3].

O‘zbekiston sharoitida o‘rik (*Prunus armeniaca* L.), olma (*Malus domestica* Borkh.), do‘lana (*Crataegus* spp.) va irg‘ay (*Cotoneaster*) kabi Ra’noguldoshlarga mansub o‘simliklar erta bahorgi ozuqa konveyerining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Biroq ushbu turlarning asalari oilalarining biologik rivojlanish ko‘rsatkichlariga ta’siri bir xil emas. Bu ularning gullash davomiyligi, gullar soni, nektar va gulchang mahsuldorligi hamda ozuqa resurslarining asalarilar uchun foydalanish imkoniyati bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Shundan kelib chiqib, tadqiqotning maqsadi ra’noguldoshlar oilasiga mansub ayrim asalshirali o‘simlik turlarining asalari oilalarining bahorgi rivojlanishiga ta’sirini qiyosiy baholashdan iborat bo‘ldi. Bunda ona arining sutkalik tuxum qo‘yish intensivligi, lichinkalarning saqlanish darajasi va yosh asalarilarning chiqish miqdori asosiy baholash mezonlari sifatida qabul qilindi.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqotlar 2020-2024 yillar davomida Burchmulla davlat o‘rmon xo‘jaligining Sijjak bo‘limida Ra’noguldoshlar (*Rosaceae*) oilasiga mansub bahorgi asalshirali o‘simliklarning gullash davrida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida o‘rik (*Prunus armeniaca* L.), olma (*Malus domestica* Borkh.), do‘lana (*Crataegus* spp.) va irg‘ay gullaridan ozuqa manbai sifatida foydalangan asalari oilalari tanlab olindi [2].

Asalari oilalarining rivojlanish holatini qiyosiy baholashda ona arining tuxum qo‘yish intensivligi, lichinkalarning saqlanish darajasi va yosh asalarilarning chiqish miqdori asosiy ko‘rsatkichlar sifatida qabul qilindi. Tajriba uchun imkoni boricha bir xil kuchga, o‘xshash miqdordagi ozuqa zaxirasiga va bir-biriga yaqin biologik holatga ega asalari oilalari tanlandi. Kuzatuvlar o‘simliklarning ommaviy gullash davrida amalga oshirildi.

Ona arining tuxum qo‘yish intensivligi uyalardagi tuxumli kataklar miqdorini hisobga olish asosida aniqlanib, natija bir sutkada qo‘yilgan tuxumlar soni —

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

dona/sutka hisobida ifodalandi. O‘rganilgan variantlarda ushbu ko‘rsatkich o‘rtacha qiymat va uning xatosi (M±m) ko‘rinishida baholandi.

Lichinkalarning saqlanish darajasini aniqlashda dastlab qayd etilgan nasl miqdori va keyingi rivojlanish bosqichigacha saqlanib qolgan nasl soni o‘zaro taqqoslandi. Lichinkalarning saqlanish darajasi quyidagi ifoda asosida foiz hisobida aniqlandi:

$LS = (N_2 / N_1) \times 100$, bunda: LS — lichinkalarning saqlanishi, %; N_1 — dastlab hisobga olingan nasl miqdori; N_2 — keyingi hisob davrigacha saqlanib qolgan nasl miqdori.

Yosh asalarilarning chiqish miqdori yopiq nasl maydoni va asalari uyasi kataklarining hisob ko‘rsatkichlari asosida baholanib, ming dona hisobida ifodalandi. O‘simlik turlarining asalari oilalari rivojlanishiga ta’sirini baholashda variantlar o‘rtasidagi mutlaq va nisbiy farqlar hisoblandi.

Olingan ma’lumotlarga variatsion-statistik ishlov berilib, miqdoriy ko‘rsatkichlar o‘rtacha arifmetik qiymat va uning xatosi (M±m) ko‘rinishida ifodalandi. Variantlar o‘rtasidagi nisbiy farq quyidagi formula bo‘yicha hisoblandi:

$F = ((X_2 - X_1) / X_1) \times 100$, bunda: F — variantlar o‘rtasidagi nisbiy farq, %; X_1 — taqqoslanayotgan variant ko‘rsatkichi; X_2 — yuqori natija qayd etilgan variant ko‘rsatkichi.

Tadqiqotda alohida nazorat varianti ajratilmaganligi sababli natijalar o‘simlik turlari o‘rtasidagi qiyosiy farqlar asosida baholandi. Shuning uchun olingan natijalardagi foiz ko‘rsatkichlari nazoratga nisbatan o‘sish sifatida emas, balki alohida o‘simlik variantlari o‘rtasidagi nisbiy farq sifatida talqin qilindi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1-jadval

Ra’noguldoshlarning asalarilar rivojlanishiga ta’siri (2020-2024 yy).

O‘simlik turi	Tuxum qo‘yish, sutka (o‘rtacha)	Lichinka saqlanishi, %	Yosh asalari chiqishi, ming dona
O‘rik	1450 ± 0,25	93,5	20,1 ± 0,02
Olma	1650 ± 0,20	95,8	24,3 ± 0,04
Do‘lana	1200 ± 0,21	91,4	16,4 ± 0,01
Irg‘ay	1100 ± 0,25	89,7	15,2 ± 0,09

Ra’noguldoshlar oilasiga mansub o‘simlik turlari asalari oilalarining bahorgi rivojlanish ko‘rsatkichlariga turlicha ta’sir qilganligi aniqlandi. Keltirilgan ma’lumotlarga ko‘ra, tuxum qo‘yish intensivligi, lichinkalar saqlanishi va yosh asalarilar chiqishi bo‘yicha eng yuqori natijalar olma gullari bilan ta’minlangan oilalarda qayd etildi.

Ona arining tuxum qo‘yish intensivligi olma variantida sutkasiga o‘rtacha 1650 donani tashkil etgan. Bu ko‘rsatkich o‘rik variantiga nisbatan 13,8 %, do‘lana variantiga nisbatan 37,5 % va irg‘ay variantiga nisbatan 50,0 % yuqori bo‘lgan. O‘rik variantida tuxum qo‘yish 1450 dona/sutka, do‘lanada 1200 dona/sutka, irg‘ayda esa 1100 dona/sutka miqdorida qayd etildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Lichinkalarning saqlanish darajasi ham olma variantida eng yuqori bo‘lib, 95,8 % ni tashkil etgan. Mazkur ko‘rsatkich o‘rikda 93,5 %, do‘lanada 91,4 % va irg‘ayda 89,7 % bo‘ldi. Olma va irg‘ay variantlari o‘rtasidagi farq 6,1 foiz punktni tashkil etdi. Bu holat olma gullaridan olingan ozuqa lichinkalarning rivojlanishi va saqlanishi uchun nisbatan qulayroq bo‘lganini ko‘rsatadi.

Yosh asalarilar chiqish miqdori ham o‘simlik turiga bog‘liq ravishda farq qilgan. Eng yuqori ko‘rsatkich olma variantida — 24,3 ming dona, o‘rikda — 20,1 ming dona, do‘lanada — 16,4 ming dona va irg‘ayda — 15,2 ming donani tashkil etgan. Olma variantida yosh asalarilar chiqishi o‘rikka nisbatan 20,9 %, do‘lanaga nisbatan 48,2 % va irg‘ayga nisbatan 59,9 % yuqori bo‘lgan. Shuningdek, olma variantidagi 24,3 ming dona yosh asalari irg‘ay variantidagi 15,2 ming donaga nisbatan 1,6 marta ko‘p bo‘lgan. O‘rik variantidagi ko‘rsatkich esa irg‘ayga nisbatan 1,3 marta yuqori qayd etilgan.



1-rasm. Gul mavsumi davomida yosh asalarilarning chiqish miqdori

Umuman, jadval ma’lumotlari bo‘yicha o‘simlik turlarining samaradorligi quyidagi tartibda joylashgan:

Olma gullari bilan ta’minlangan asalari oilalarida tuxum qo‘yish intensivligi, lichinkalar saqlanishi va yosh asalarilar chiqishi bo‘yicha eng yuqori natijalar olingan. Buni olma gullarining nektar va gulchangi miqdori, shuningdek, ularning asalari oilalarining bahorgi rivojlanishi uchun qulay ozuqa bazasi ekani bilan izohlash mumkin. O‘rik varianti ham yuqori natijalarni ta’minlagan bo‘lsa, do‘lana va irg‘ay variantlarida mazkur ko‘rsatkichlar nisbatan past bo‘lgan.

Ona arining tuxum qo‘yishi bo‘yicha esa jadvaldagi eng yuqori va eng past variantlar o‘rtasidagi farq 50 % ni tashkil etgan. 1-jadvaldagi 30–50 % farq o‘simlik variantlari, ya’ni o‘rik, olma, do‘lana va irg‘ay o‘rtasidagi nisbiy taqqoslash asosida hisoblandi.

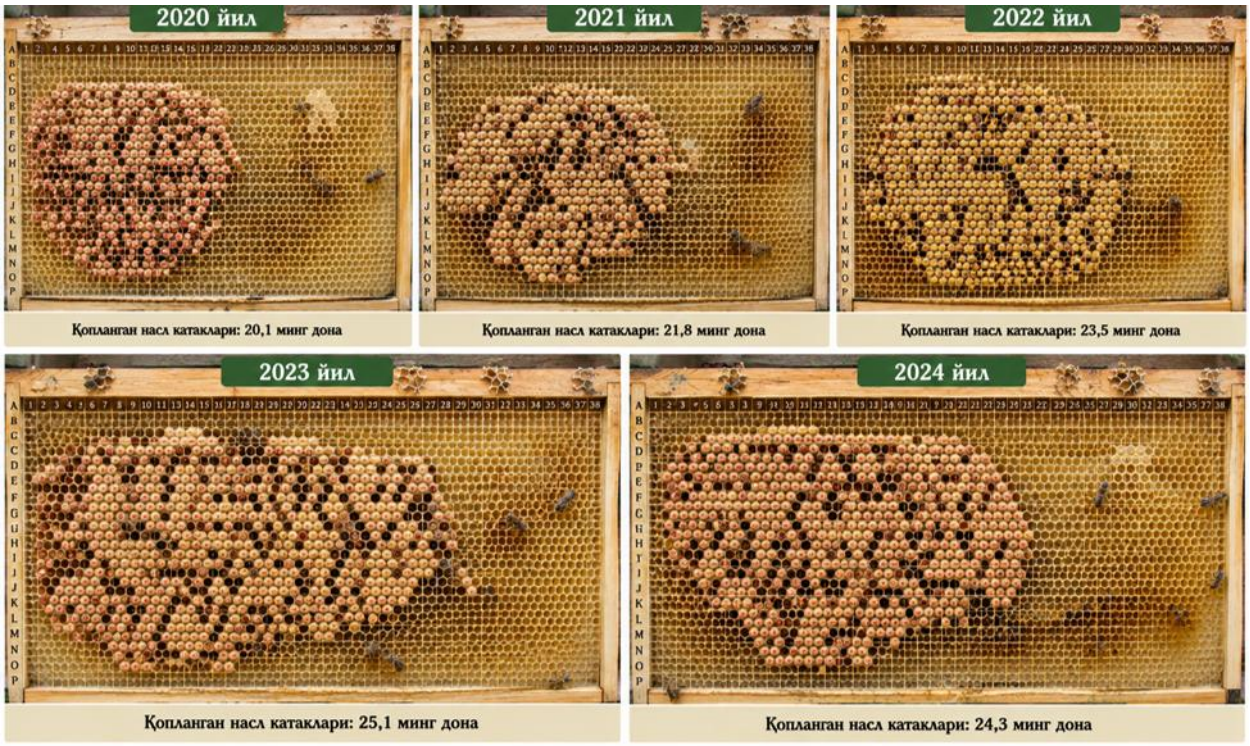
XULOSA

2020-2024 yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida ra’noguldoshlar oilasiga mansub o‘rik, olma, do‘lana va irg‘ayning asalari oilalarining bahorgi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

rivojlanish ko‘rsatkichlariga ta’siri turlicha ekanligi aniqlandi. O‘rganilgan turlar orasida eng yuqori ko‘rsatkichlar olma gullari bilan ta’minlangan asalari oilalarida qayd etildi.

Olma variantida ona arining tuxum qo‘yish intensivligi sutkasiga o‘rtacha 1650 donani tashkil etib, o‘rikka nisbatan 13,8 %, do‘lanaga nisbatan 37,5 % va irg‘ayga nisbatan 50,0 % yuqori bo‘ldi. O‘rik variantida mazkur ko‘rsatkich 1450, do‘lanada 1200 va irg‘ayda 1100 dona/sutkani tashkil etdi.



2-rasm. Ra’noguldoshlar oilasining asalari rivojlanishiga ta’sirini o‘rganish jarayoni (2020-2024 yy)

Lichinkalarning saqlanish darajasi olma variantida 95,8 % bilan eng yuqori natijani ko‘rsatdi. O‘rikda bu ko‘rsatkich 93,5 %, do‘lanada 91,4 % va irg‘ayda 89,7 % ni tashkil etdi. Eng yuqori va eng past ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi farq 6,1 % ga teng bo‘ldi.

Yosh asalarilarning chiqishi bo‘yicha ham olma varianti ustunlik qilib, 24,3 ming donani tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich o‘rikda 20,1 ming, do‘lanada 16,4 ming va irg‘ayda 15,2 ming donani tashkil etgan. Olma variantida yosh asalarilar chiqishi o‘rikka nisbatan 20,9 %, do‘lanaga nisbatan 48,2 % va irg‘ayga nisbatan 59,9 % yuqori bo‘lib, eng past ko‘rsatkichga nisbatan qariyb 1,6 marta ko‘p yosh asalari yetishtirilgan.

Olingan natijalarga ko‘ra, o‘rganilgan ra’noguldoshlar oilasiga mansub turlarni asalari oilalarining bahorgi rivojlanishini ta’minlash samaradorligi bo‘yicha shartli ravishda olma > o‘rik > do‘lana > irg‘ay tartibida joylashtirish mumkin.

Ra’noguldoshlar oilasiga mansub bahorgi gullovchi daraxt va butalar asalari oilalarining erta mavsumdagi ozuqa bazasini shakllantirishda muhim ahamiyatga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ega. Ayniqsa, olma va o‘rikning gullash davridagi ozuqa resurslaridan samarali foydalanish ona arining tuxum qo‘yish faolligi, naslning saqlanishi va yosh asalarilar miqdorining yuqori bo‘lishi bilan tavsiflandi. Bu esa mazkur turlarni asalari oilalarining bahorgi rivojlanishini qo‘llab-quvvatlovchi nektar-gulchang konveyerini tashkil etishda istiqbolli o‘simliklar sifatida baholash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Кайимов А., Жураев Ж. М. Определение влияния и взаимодействия медоносных деревьев и кустарников и повышение продуктивности //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 8. – С. 1049-1052.

2. Mirzatillayevich J. J. Toshloq yerlarda o‘suvchi asalshirali butalar biokologiyasi va ularning tarqalish areallari //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 11. – С. 330-334.

3. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг бах, орги ривожланишидаги ахамияти." Узбекистон аграр фани хабарномаси" журнали. – 2021.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 528.8:630*6

O‘RMON FONDI YERLARINING RAQAMLI KADASTR PASPORTINI GIS MONITORING MA’LUMOTLARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH (KOGON TUMANI MISOLIDA)

IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA
Buxoro davlat texnika universiteti o‘qituvchi-stajyori
E-mail: iidiyeva7@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada arid hududlardagi o‘rmon fondi yerlarining fazoviy o‘zgarishlarini masofadan zondlash asosida baholash uslubi taklif etilgan. Kogon tumani misolida ko‘p davrli Sentinel-2 va Landsat tasvirlarini qayta ishlash, NDVI va SAVI indekslarini hisoblash, natijalarni kadastr konturlari bilan solishtirish hamda dala kuzatuvida tekshirish bosqichlari yoritilgan. Aniqlangan o‘zgarishlarni xavf darajasi bo‘yicha guruhlash va monitoring xaritasida aks ettirish mezonlari ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: o‘rmon fondi yerlari, fazoviy o‘zgarish, masofadan zondlash, GIS, Sentinel-2, Landsat, NDVI, SAVI, Kogon tumani.

Аннотация. В статье предложен метод оценки пространственных изменений земель лесного фонда в аридных регионах на основе данных дистанционного зондирования. На примере Каганского района рассмотрены этапы обработки разновременных снимков Sentinel-2 и Landsat, расчёта индексов NDVI и SAVI, сопоставления полученных результатов с кадастровыми контурами и их проверки посредством полевых наблюдений. Разработаны критерии классификации выявленных изменений по степени риска и их отображения на карте мониторинга.
Ключевые слова: земли лесного фонда, пространственные изменения, дистанционное зондирование, ГИС, Sentinel-2, Landsat, NDVI, SAVI, Каганский район.

Abstract. The article proposes a remote sensing-based method for assessing spatial changes in forest fund lands located in arid regions. Using Kogon District as a case study, the research covers the processing of multi-temporal Sentinel-2 and Landsat imagery, calculation of the NDVI and SAVI indices, comparison of the results with cadastral boundaries, and verification through field observations. Criteria have been developed for classifying the detected changes by risk level and displaying them on a monitoring map.
Keywords: forest fund lands, spatial changes, remote sensing, GIS, Sentinel-2, Landsat, NDVI, SAVI, Kogon District.

KIRISH

O‘rmon fondi yerlarining samarali boshqaruvi faqat bir martalik kadastr hisobiga emas, balki ularning holatini vaqt bo‘yicha kuzatishga tayanadi. Arid Buxoro sharoitida vegetatsiya siyrakligi, qum ko‘chishi, sho‘rlanish, qurg‘oqchilik, antropogen bosim va yer foydalanishidagi o‘zgarishlar o‘rmonzorlarning holatiga tez ta’sir qilishi mumkin. Dala kuzatuvlari eng ishonchli manbalardan biri bo‘lsada, katta maydonlarni tez-tez qamrab olish xarajat va vaqt talab qiladi. Masofadan zondlash ma’lumotlari bu bo‘shliqni muntazam va taqqoslanadigan kuzatuv bilan to‘ldiradi. O‘rmon fondi yerlarini monitoring qilishda kadastr va ekologik kuzatuvning vazifalari farqlanadi. Kadastr konturi yer uchastkasining huquqiy-fazoviy chegarasini ifodalasa, kosmik tasvir o‘sha kontur ichidagi real yer qoplami va vegetatsiya holatini ko‘rsatadi. Shu bois samarali monitoring

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

metodikasi ushbu ikki turdagi ma'lumotni aralashtirmasdan, fazoviy bog'lashi kerak.

Yer kodeksi, "O'rmon to'g'risida"gi, "Davlat yer kadastri to'g'risida"gi va "Davlat kadastrlari to'g'risida"gi qonunlar yer resurslari haqidagi ishonchli ma'lumotni shakllantirish, yerlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish uchun huquqiy asos yaratadi. 2030-yilgacha o'rmon xo'jaligi tizimini rivojlantirish konsepsiyasida ham o'rmonlarni saqlash, tiklash, ko'paytirish va sohada zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini joriy etish ustuvor yo'nalish sifatida qaraladi. Tadqiqotning maqsadi - Kogon tumani misolida o'rmon fondi yerlarining holatini masofadan zondlash va GIS asosida aniqlash, o'zgarishlarni kadastr konturlari kesimida baholash hamda natijalarni raqamli kadastr pasporti bilan integratsiya qilishga mo'ljallangan monitoring algoritmini takomillashtirish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

O'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini takomillashtirishga oid manbalar huquqiy, kartografik va texnologik yo'nalishlarni qamrab oladi. "O'rmon to'g'risida", "Davlat yer kadastri to'g'risida" va "Davlat kadastrlari to'g'risida"gi qonunlarda o'rmon fondi yerlarini hisobga olish, muhofaza qilish hamda kadastr ma'lumotlarini muntazam yangilashning huquqiy asoslari belgilangan. Vazirlar Mahkamasining 389-son qarorida davlat kadastrlarini geoaxborot tizimida yuritish, 674-son qarorida esa o'rmon fondi yerlarini ijaraga berish va ulardan foydalanishni monitoring qilish tartibi yoritilgan.

Sentinel-2 va Landsat ma'lumotlariga oid texnik manbalarda kosmik tasvirlar yordamida yer qoplami va vegetatsiya holatini ko'p yillik kuzatish imkoniyatlari asoslangan. QGIS dasturi kadastr konturlari, huquqiy ma'lumotlar va monitoring natijalarini yagona fazoviy bazada birlashtirish imkonini beradi. Biroq o'rganilgan manbalarda yer uchastkasining huquqiy, kadastr va kosmik monitoring ma'lumotlarini bitta raqamli pasportda jamlash masalasi yetarlicha ishlab chiqilmagan. Shu sababli Kogon tumani o'rmon fondi yerlari misolida GIS monitoring natijalarini raqamli kadastr pasportiga kiritish va uni muntazam yangilanadigan axborot tizimiga aylantirish taklif etiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti sifatida Kogon tumani hududidagi o'rmon fondi yerlari qabul qilindi. Tadqiqotda tizimli tahlil, kartografik taqqoslash, geoaxborot modellashtirish, kadastr hujjatlarini tarkibiy tahlil qilish va masofadan zondlash ma'lumotlarini integratsiyalash usullaridan foydalanildi.

Amaldagi kadastr pasportining tarkibiy tuzilishi o'rganilib, unda yer uchastkasining kadastr raqami, joylashgan manzili, yer maydoni, toifasi, foydalanish turi, huquqiy holati, chegaralari va burilish nuqtalari koordinatalari qayd etilishi aniqlandi. Biroq mavjud shaklda yer uchastkasining oldingi holati, vegetatsiya qoplamidagi davriy o'zgarishlar, monitoring manbasi, xavf darajasi va navbatdagi nazorat muddati alohida aks ettirilmaydi. Shu sababli o'rmon fondi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yerlarining kadastr pasportiga vaqt bo‘yicha yangilanadigan monitoring blokini qo‘shish taklif qilindi.

Takomillashtirilgan uslub beshta ketma-ket bosqichdan tashkil topadi. Birinchi bosqichda yer uchastkasining kadastr raqami, huquqiy holati va fazoviy chegaralari aniqlanadi. Ikkinchi bosqichda kadastr konturi kosmik tasvirlar bilan birlashtiriladi. Uchinchi bosqichda vegetatsiya holati, o‘rmon qoplami va ochiq yerlar ulushi baholanadi. To‘rtinchi bosqichda aniqlangan o‘zgarishlar xavf darajasi bo‘yicha tasniflanadi. Beshinchi bosqichda monitoring natijalari raqamli kadastr pasportiga kiritilib, tegishli boshqaruv choralari belgilanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qaroriga muvofiq, foydalanilmayotgan o‘rmon fondi yer uchastkalarini ijaraga berishga oid materiallarni to‘plash, ko‘rib chiqish va vakolatli tashkilotlar bilan kelishish “E-ijara” axborot tizimi orqali amalga oshiriladi. Yer uchastkasiga bo‘lgan ijara huquqi esa narxni oshirib borish tamoyiliga asoslangan holda “E-auksion” elektron savdo platformasi orqali realizatsiya qilinadi. Qarorda ijaraga beriladigan o‘rmon fondi yer uchastkalari bo‘yicha ma’lumotlar bazasini shakllantirish va ularning monitoringini yuritish O‘rmon xo‘jaligi agentligining asosiy vazifalaridan biri sifatida belgilangan.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Mazkur tartib raqamli kadastr pasportini “E-ijara”, “E-auksion” va davlat reyestri bilan bog‘lash uchun huquqiy asos yaratadi. Bunda kadastr pasporti yer uchastkasining faqat chegarasi va maydonini aks ettiruvchi hujjat emas, balki auksionga tayyorlashdan boshlab ijara shartnomasi bajarilishini monitoring qilishgacha bo‘lgan jarayonlar haqidagi ma’lumotlarni jamlovchi elektron axborot manbai sifatida shakllantirilishi mumkin.

Ma’muriy reglamentga ko‘ra, elektron onlayn-auksionga chiqariladigan o‘rmon fondi yer uchastkasi bo‘yicha kontur raqami, yer turi, geografik joylashuvi, maydoni, koordinatali nuqtalari, geolokatsiyasi va chegaradosh yer uchastkalaridan foydalanish turlari ko‘rsatilgan kadastr xaritasi taqdim etilishi kerak. Ushbu ko‘rsatkichlar taklif etilayotgan raqamli kadastr pasportining identifikatsiya va fazoviy tavsif bloklarini shakllantirish uchun asos bo‘ladi.

Elektron onlayn-auksion yakunlangandan keyin savdo natijalari bayonnomasi, auksion g‘olibi, yer uchastkasining ijara qiymati va ijara shartnomasiga tegishli ma’lumotlar shakllantiriladi. Mazkur ma’lumotlarni raqamli kadastr pasportining “Ijara va davlat ro‘yxati” bo‘limiga avtomatik uzatish taklif etiladi. Bunda auksion lotining raqami, savdo sanasi, elektron bayonnoma rekvizitlari, ijara huquqining davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan sanasi, reyestr raqami, ijara muddati va foydalanish maqsadi alohida qayd etiladi. Ushbu ma’lumotlarning yagona raqamli kadastr pasportida jamlanishi yer uchastkasining huquqiy va xo‘jalik holatini tezkor nazorat qilish imkonini beradi. Ijara muddati davomida GIS monitoringi orqali o‘rmon qoplami, vegetatsiya holati va yerdan maqsadli foydalanishdagi o‘zgarishlar muntazam baholanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘RMON FONDI YER UCHASTKASINING RAQAMLI KADASTR PASPORTI

Ijara va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish ko‘rsatkichlari

1 JARAYON VA IDENTIFIKATSIYA

Yer uchastkasining holati	Bo‘sh, auksionga tayyorlanayotgan, savdoga chiqarilgan yoki ijaraga berilgan
“E-ijara” identifikatori	Elektron tizimda shakllantirilgan murojaat yoki loyiha raqami
Yer tuzish loyihasi	Loyiha raqami, sanasi va kelishilganligi
“E-auksion” lot raqami	Savdo platformasidagi obyekt identifikatori
Auksion sanasi	Savdo o‘tkazilgan sana

2 AUKSION NATIJALARI

Elektron bayonnoma	Bayonnoma raqami va QR-kod rekviziti
Auksion natijasi	G‘olib aniqlangan, savdo o‘tkazilmagan yoki qayta savdoga chiqarilgan
Ijara qiymati	Auksionda shakllangan qiymat

3 IJARA HUQUQI VA DAVLAT RO‘YXATI

Ijarachi	Jismoniy yoki yuridik shaxs haqidagi reyestr ma’lumoti
Ijara muddati	Shartnomada belgilangan muddat
Foydalanish maqsadi	O‘rmon barpo etish, ko‘chat yetishtirish, ekoturizm yoki boshqa yo‘nalish
Davlat ro‘yxati	Ro‘yxatdan o‘tkazilgan sana va reyestr raqami

4 SHARTNOMA VA MONITORING

Shartnoma majburiyatlari	Daraxtlarni saqlash, ko‘paytirish va yerdan belgilangan maqsadda foydalanish
Monitoring davriyligi	Har chorakda
Shartnoma holati	Amal qilmoqda, kamchilik aniqlangan, uzaytirilgan yoki bekor qilingan

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qarori talablarini umumlashtirish asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1-rasm. O‘rmon fondi yer uchastkasi raqamli kadastr pasportining ijara va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish ko‘rsatkichlari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Aniqlangan salbiy holatlar pasportning monitoring bo‘limida sana, maydon va xavf darajasi bo‘yicha qayd etiladi. Natijada elektron auksion, davlat ro‘yxati va fazoviy monitoring ma’lumotlari o‘rtasida uzluksiz axborot almashinuvi ta’minlanadi. Bu esa o‘rmon fondi yerlaridan foydalanish ustidan nazoratni kuchaytirish va asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilishga xizmat qiladi. Shuningdek, raqamli pasportdagi ma’lumotlarni davriy yangilash yer uchastkasining oldingi va joriy holatini o‘zaro taqqoslash imkonini yaratadi. Mazkur yondashuv noqonuniy foydalanish va o‘rmon qoplamidagi salbiy o‘zgarishlarni dastlabki bosqichda aniqlash samaradorligini oshiradi (1-rasm).

O‘rmon fondi yer uchastkasini elektron onlayn-auksionga chiqarish jarayonida shakllantiriladigan elektron buyurtma raqamli kadastr pasportining boshlang‘ich axborot manbalaridan biri hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qarori bilan tasdiqlangan Ma’muriy reglamentning 3-ilovasida elektron buyurtmaning asosiy rekvizitlari belgilangan. Unga yer uchastkasining o‘ziga xos raqami, maydoni, joylashgan joyi, belgilangan foydalanish maqsadi, yer toifasi va yer turi kiritiladi.

Elektron buyurtmada qayd etiladigan mazkur ma’lumotlar yer uchastkasining identifikatsiya, fazoviy va huquqiy tavsiflarini shakllantirishga xizmat qiladi. Yer uchastkasining o‘ziga xos raqami elektron tizimlar o‘rtasida ma’lumot almashish uchun yagona identifikator vazifasini bajaradi. Maydon va joylashgan joy haqidagi ma’lumotlar kadastr konturi hamda burilish nuqtalari koordinatalari bilan bog‘lanadi. Belgilangan maqsad, yer toifasi va yer turi esa uchastkadan foydalanishning huquqiy rejimini tavsiflaydi.

Elektron buyurtmaning ikkinchi ma’lumotlar guruhini auksion g‘olibining majburiyatlari, ijara muddati, g‘olibga qo‘yiladigan talablar hamda yer uchastkasidan foydalanish shartlari tashkil etadi. Ushbu ma’lumotlarni raqamli kadastr pasportining “Ijara majburiyatlari” bo‘limiga uzatish taklif etiladi. Natijada yer uchastkasining haqiqiy foydalanish holatini shartnomada belgilangan maqsad va majburiyatlar bilan muntazam taqqoslash imkoniyati yaratiladi.

Elektron buyurtmada ko‘rsatilgan foydalanish maqsadi keyingi GIS monitoringi uchun bazaviy mezon sifatida qabul qilinishi mumkin. Masalan, uchastka o‘rmon barpo etish yoki ko‘chat yetishtirish uchun ajratilgan bo‘lsa, kosmik tasvirlar asosida vegetatsiya qoplamining shakllanishi va vaqt davomida o‘zgarishi baholanadi. NDVI va SAVI ko‘rsatkichlari, o‘rmon qoplami maydoni hamda ochiq yerlar ulushi buyurtmada belgilangan foydalanish yo‘nalishining amalda bajarilayotganini dastlabki nazorat qilishga xizmat qiladi.

Elektron buyurtma, “E-auksion” natijalari, davlat reyestri va GIS monitoringi o‘rtasida uzluksiz axborot almashinuvini yo‘lga qo‘yish takroriy ma’lumot kiritishni kamaytiradi. Shuningdek, yer uchastkasining dastlabki tavsifi, auksion natijasi, ijara huquqi va monitoring holatini yagona raqamli kadastr pasportida izchil saqlash imkonini beradi. Bunda har bir o‘zgarish sanasi va axborot manbasi bilan alohida versiya sifatida qayd etilishi maqsadga muvofiq.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ELEKTRON BUYURTMADAN RAQAMLI KADASTR PASPORTIGA UZATILADIGAN MA’LUMOTLAR

O‘rmon fondi yer uchastkasini elektron onlayn-auksionga qo‘yish jarayoni

1 YER UCHASTKASINING FAZOVIY VA HUQUQIY TAVSIFI

O‘ziga xos raqami	Yer uchastkasining yagona identifikatori
Maydoni	Yer uchastkasining gektardagi maydoni
Joylashgan joyi	Hudud, manzil va geografik joylashuv
Belgilangan maqsadi	Yer uchastkasidan foydalanish yo‘nalishi
Yerning toifasi	O‘rmon fondi yerlari
Yer turi	Kontur bo‘yicha yer turi va amaldagi holati

2 IJARA SHARTLARI VA AUKSION MAJBURIYATLARI

G‘olibning majburiyatlari	Daraxtlarni saqlash, ko‘paytirish va yerdan belgilangan maqsadda foydalanish
Ijara muddati	Shartnomada belgilanadigan foydalanish muddati
G‘olibga talablar	Auksion g‘olibiga qo‘yiladigan maxsus talablar
Boshqa talablar	Yer uchastkasidan foydalanish shartlari va tartibiga taalluqli boshqa talablar

3 TASDIQLASH VA BOG‘LANISH MA’LUMOTLARI

Tasdiqlangan loyiha	Tasdiqlangan sana va vakolatli tashkilot
Aloqa va rasmiylashtirish	Manzil, telefon, elektron pochta, sana va mas’ul shaxs

Elektron buyurtma → **“E-auksion”** → **Kadastr pasporti** → **GIS monitoringi**

Manba: VMQning 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qarori, Ma’muriy reglamentning 3-ilovasi asosida ishlab chiqilgan

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qarori bilan tasdiqlangan Ma’muriy reglamentning 3-ilovasi asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

2-rasm. O‘rmon fondi yer uchastkasi bo‘yicha elektron buyurtmadan raqamli kadastr pasportiga uzatiladigan ma’lumotlar tarkibi

Kadastr konturini kosmik tasvirlar bilan birlashtirish orqali uchastkaning amaldagi foydalanish holati baholanadi. Aniqlangan o‘zgarishlar dala tekshiruvi uchun ogohlantiruvchi fazoviy indikator sifatida qabul qilinadi. Monitoring natijalarini alohida versiyalarda saqlash yer uchastkasining oldingi va joriy holatini taqqoslash imkonini yaratadi. Natijada elektron buyurtma, “E-auksion”, davlat reyestri va GIS monitoringi ma’lumotlari yagona raqamli kadastr pasportida birlashtiriladi. Bu o‘rmon fondi yerlaridan belgilangan maqsadda foydalanishni nazorat qilish va boshqaruv qarorlarini asoslash samaradorligini oshiradi (2-rasm).

XULOSA VA TAKLIFLAR

Shunday qilib, o‘rmon fondi yer uchastkalarining raqamli kadastr pasportini GIS va masofadan zondlash ma’lumotlari asosida takomillashtirish yerlarning huquqiy, fazoviy va tabiiy holatini yagona tizimda kuzatish imkonini beradi. Sentinel-2 va Landsat kosmik tasvirlari asosida NDVI hamda SAVI indekslarini qo‘llash o‘simlik qoplamidagi davriy o‘zgarishlarni aniqlashga xizmat qiladi. Monitoring natijalarini kadastr konturlari bilan bog‘lash esa o‘zgarishlarni aniq yer uchastkasi doirasida baholash imkoniyatini yaratadi. Elektron buyurtma, “E-ijara”, “E-auksion” va davlat reyestri ma’lumotlarini kadastr pasportiga integratsiyalash takroriy axborot kiritishni kamaytiradi hamda ma’lumotlarning izchilligini ta’minlaydi. Raqamli pasportning versiyalangan monitoring blokida uchastkaning boshlang‘ich holati, ijara shartlari, auksion natijalari, vegetatsiya ko‘rsatkichlari va aniqlangan o‘zgarishlar tarixi saqlanadi.

Xavf darajasi bo‘yicha tasniflash dala tekshiruvlarini birinchi navbatda nazorat talab qiladigan hududlarda tashkil etishga yordam beradi. Bunda kosmik tasvirlarda aniqlangan o‘zgarishlar huquqbuzarlikning yakuniy dalili sifatida emas, balki qo‘shimcha tekshiruv o‘tkazish zaruratini ko‘rsatuvchi fazoviy indikator sifatida qabul qilinadi. Taklif etilgan yondashuv ijara shartnomalarida belgilangan majburiyatlarning bajarilishini, daraxt va butalar qoplamining saqlanishini hamda yerdan belgilangan maqsadda foydalanishni muntazam nazorat qilish imkoniyatini kengaytiradi.

Mazkur tizim Kogon tumani o‘rmon fondi yerlarining kadastr hisobini yuritish, monitoring ma’lumotlarini yangilash va boshqaruv qarorlarini fazoviy dalillar asosida qabul qilish samaradorligini oshiradi. Kelgusida taklif etilgan uslubni boshqa arid hududlarning tabiiy sharoitlariga moslashtirish va davlat o‘rmon kadastrining yagona raqamli axborot tizimiga bosqichma-bosqich joriy etish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi. “O‘rmon to‘g‘risida”gi Qonun: 2018-yil 16-apreldagi O‘RQ–475-son (amaldagi tahrir). – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, Lex.uz. – URL: https://lex.uz/docs/-3683532.

2. O‘zbekiston Respublikasi. “Davlat kadastrlari to‘g‘risida”gi Qonun: 2000-yil 15-dekabrdagi 171–II-son (amaldagi tahrir). – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, Lex.uz. – URL: https://lex.uz/docs/-29794.

3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005-yil 15-noyabrdagi “Ayrim davlat kadastrlarini yuritish tartibi to‘g‘risidagi nizomlarni tasdiqlash haqida”gi 250-son qarori. 1-ilova: “Davlat o‘rmon kadastrini yuritish tartibi to‘g‘risida”gi nizom. – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, Lex.uz.

4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi “Davlat o‘rmon fondi yer maydonlaridan foydalanishda ijara munosabatlarini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 674-son qarori. – Toshkent: Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, Lex.uz. – URL: https://lex.uz/docs/-6703057.

5. Tucker C.J. Red and Photographic Infrared Linear Combinations for Monitoring Vegetation // Remote Sensing of Environment. – 1979. – Vol. 8. – № 2. – P. 127–150. – DOI: 10.1016/0034-4257(79)90013-0.

O‘O‘T:631:452/461:631:512

INGICHKA TOLALI G‘O‘ZA HOSILDORLIGINING NAVBATLAB VA ALMASHLAB EKISH TIZIMLARIGA BOG‘LIQLIGI

TADJIEV MARDONQUL
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim
E-mail: mardankultadjiev@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-7970-9259
OCHILDIEV NAJMIDDIN NARBAEVICH
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori, katta ilmiy xodim
E-mail: ochildiyevnajmiddin1963@mail.ru
https://orcid.org/.0009-0008-9615-7585
ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti stajyor tadqiqotchi
E-mail: eshqurbonovanigora@gmail.com
https://orcid.org/.:0009-0003-3292-0995

Annotatsiya. Sug‘oriladigan yerlardan samarali foydalanishda almashlab ekish tizimlarida kuzgi bug‘doydan keyin oraliq va siderat ekinlarni ekish usuli bilan bir yilda ikki marta hosil yetishtirish, birinchisida don va ikkinchi ekinlarni yem-xashak yoki siderat sifatida foydalanish yo‘li bilan tuproqda ko‘proq organik modda to‘plash va tuproq unumdorligini saqlash va tiklash mumkin. Kuzgi bug‘doy va oraliq ekinlardan so‘ng ingichka tolali g‘o‘za ekilganda o‘simlikning o‘sishi, hosil to‘plashi va 3-5 s/ga ko‘p paxta hosili nazoratga nisbatan yetishtirish kafolatlanadi.
Kalit so‘zlar: g‘o‘zani surunkali əkish, kuzgi bug‘doy, almashlab ekish, o‘g‘itsiz nazorat, o‘g‘itli nazorat, go‘ng, ekinlar, siderat, beda, bo‘yi, hosil elementlari, almashlab ekish tizimi, ko‘sak.

Аннотация. При эффективном использовании орошаемых земель системы севооборота позволяют получать урожай дважды в год за счет посадки покровных и сидеральных культур после озимой пшеницы, а также использования зерна в первом и втором урожаях в качестве корма или сидерата, что способствует накоплению большего количества органического вещества в почве, сохранению и восстановлению ее плодородия. Посадка тонковолокнистого хлопка после озимой пшеницы и повторных культур гарантирует рост растений, урожайность и увеличение урожая хлопка на 3-5 т/га по сравнению с контрольным вариантом.
Ключевые слова: монокультура хлопчатника, озимая пшенитса, севооборот, контрол без удобрений, контрол с удобрений, навоз, культуры, люсерна, высота, плодоелементы, схемы севооборота, озимая пщенитса, промежуточные, повторные культуры, сидераты, плодоелементы, коробочка.

Abstract. With the efficient use of irrigated lands, crop rotation systems enable the harvesting of two crops per year through the planting of cover and green manure crops following winter wheat; utilizing the grain from both harvests as fodder or green manure contributes to the accumulation of soil organic matter and the preservation and restoration of soil fertility. Planting fine-staple cotton after winter wheat and catch crops ensures successful plant growth and productivity, resulting in a cotton yield increase of 3–5 t/ha compared to the control variant.
Keywords: cotton monoculture, winter wheat, crop rotation, control without fertilizers, control with fertilizers, manure, crops, alfalfa, height, fruiting elements, crop rotation schemes, winter wheat, intermediate crops, repeated crops, green manure, fruiting elements, boll.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Respublika Hukumati va Hurmatli Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev mamlakatimizda xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlarini, ayniqsa qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga alohida e’tibor berilmoqda. Respublikani yanada rivojlantirishni 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan taraqqiyot strategiyasida belgilangan.

Hozirgi paytda respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslashgan, garmselga, qurg‘oqchilikka, sho‘rlanishga, kasallik va xasharotlarga bardoshli navlarni yaratish, tuproq unumdorligini saqlash, yangi hosildor, tola sifati xalqaro andozalarga mos keladigan navlarni manba tejovchi texnologiyalar asosida parvarishlash paxtachilikning eng dolzarb muammosi bo‘lib xisoblanadi.

Xar bir tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan dehqonchilikning ilmiy asoslangan tizimlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarishga joriy etish eng dolzarb muammolardan biri bo‘lib hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARXI

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini navbatlab yoki almashlab ekish tuproq unumdorligini va asosiy ekinlar hosildorligini oshirish, dehqonchilik madaniyatini yaxshilashini mamlakatimiz va chet el olimlari tomonidan yetarli isbotlashgan. Shu bilan birga xar bir tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan almashlab ekishning eng samarali tizimlarini ishlab chiqib, katta maydonlarga joriy etishni tavsiya etganlar.

Akademik V.M.Muxammadjonov [2, b.127], Z.S.Tursunxodjaev, A.S.Bolkunov [6, s.10], N.U.O‘rozmatov [6, b. 55-57], B.M.Xalikov [9, b. 119], B.M.Xalikov, F.B.Namozov [10, b. 223], M.Tadjiev [7, s. 110-111, 8, b. 220], A.S.Kudrin [4, s. 46-50], V.M.Muxammadjonov, M.U.Umarov [3, s. 36] lar fikricha tuproqning organik birikmalariga biotsenozni barcha komponentlari kiradi.

A.S.Kudrin fikricha bo‘z oazis tuproqlarning bir metrli qatlamida 80-160 t/ga gumus saqlanadi, shu tuproq o‘zlashtirilganda 60-70 t/ga saqlanadi [1, s. 46-50].

M.V.Muxammadjonov, M.U.Umirovlarning fikricha tuproq unumdorligini saqlash uchun yerni yauqur haydash, go‘ng va sideratlarni ishlatish, beda-g‘o‘za almashlab ekish tizimlariga to‘liq rioya qilishni tavsiya etganlar [4, s. 36].

Z.S.Tursunxodjaevning fikricha, Mirzacho‘lning sho‘rlangan tuproqlari sharoitida paxtadan yuqori hosil olishning birdan-bir usuli beda-g‘o‘za almashlab ekishni joriy etishdan iborat deb e’tirof etishganlar [5, b. 256].

B.M.Xalikovga ko‘ra qishloq xo‘jaligi ekinlarini qisqa muddatli navbatlab ekishni tavsiya etgan [10, b. 119].

B.M.Xalikov, F.B.Namozov - qishloq xo‘jaligi ekinlarini navbatlab ekish tizimlariga albatta soya ejkinini qo‘shishni taklif etganlar [11, b. 223].

K.M.Mirzajonov, K.M.Yusupjonov Farg‘onaning sho‘rlangan va shamol eroziyasiga uchraydigan tuproqlari sharoitida albatta oraliq ekinlardan foydalanishni tavsiya etganlar [3, s. 75],.

N.U.O‘rozmetov Farg‘onaning sho‘rlangan tuproqlari sharoitida paxtadan mo‘l va sifatli hosil yetishtirish hamda vilt kasali zararini kamaytirish uchun

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

albatta beda-g‘o‘za almashlab ekish tizimini joriy etishni tavsiya etganlar [9, s. 55-57],.

M.Tadjiev – ingichka tolali g‘o‘za navlarida yuqori hosil yetishtirishda almashlab ekish, oraliq va siderat ekinlaridan keng foydalanishni tavsiya etganlar [7, s. 110-111, 8, b. 220].

TADQIQOT O‘TKAZISH USLUBI VA USULI

O‘tkazilgan tajribalarda fenologik kuzatishlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslubi” (2007), va “Методика полевых опытов с хлопчатником” (1981) O‘zPITI uslubiy qo‘llanmalariga amal qilingan xolda olib borildi. “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlari davlat sinovi uslubiyoti” (Moskva, Kolos, 1969) va o‘simliklarning agrokimyoviy tarkibi PSUEAITI ning yoppasiga tahlil laboratoriyasida amalga oshirildi. Hosildorlik ko‘rsatgichlariga B.A.Dospexov (1966) uslubi bilan matematik ishlov berildi.

TADQIQOT NATIJALARI

Ushbu mavzuda ko‘r yillik tajriba PSUEAITI ning Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi dalalarida 1960 yildan boshlab o‘tkazilib kelinmoqda. Dala tuprog‘i taqirsimon-o‘tloqlashib borayotgan, mexanik tarkibi, og‘ir suglinok, sizot suvi 2-3 metr chuqurlikda, tuproq kam sho‘rlangan, gumus bilan kam ta’minlangan, karbonlarga (8-10 %) boy. Azaldan sug‘orib kelinayotgan taqirsimon tuproq bo‘lib, madaniylashgan.

Tuproqda bo‘ladigan o‘zgarishlarni aniqlash bo‘yicha ko‘p yillik tajribalar : Toshkent viloyatida (1926 yildan PSUEAITI), Andijon viloyati ilmiy tajriba stansiyalarida, Farg‘ona, Buxoro va Surxondaryo viloyatlari tuproq-iqlim sharoitlarida o‘tkazilib kelmoqda. Natijada tuproqda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni aniqlab, xar xil tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan navbatlab, almashlab ekish tizimlari ishlab chiqilib, ishlab chiqarishga keng joriy etilmoqda.

Ko‘pyillik tajriba natijalariga to‘xtalib o‘tamiz. O‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra monokultura (g‘o‘za) va navbatlab, almashlab ekish tizimlari ingichka tolali paxta hosiliga xar xil ta’sir etishi aniqlandi (2-jadval).

O‘tkazilgan ko‘p yillik tajribada paxta hosili qo‘llanilgan o‘g‘itlar va almashlab ekishga bog‘liqligi aniqlandi.

Tajriba variantlarida uch yilda o‘rtacha hosildorligi 15,6-32,5 s/ga ni tashkil etdi.

Ko‘pyillik tajribada eng kam hosil o‘g‘itsiz variantda (var 1) va faqat ma’danli o‘g‘itlar ishlatilgan variantlarda (var 2) yetishtirilishi kuzatildi.

G‘o‘zaga faqat ma’danli o‘g‘itlar NPK 200, 140, 100 kg/ga ishlatilganda o‘rtacha uch yilda 27,8 s/ga, g‘o‘zaga ma’dan va mahalliy o‘g‘it (10 t/ga go‘ng) qo‘llanilganda 30,8 s/ga va g‘o‘zaga ma’danli va mahalliy o‘g‘it (20 t/ga go‘ng) ishlatilgan variantda 32,5 s/ga, almashlab ekish (1:2:3:1:2) variantida 32,5 s/ga va navbatlab ekilganda 30,2 s/ga paxta hosili yetishtirildi.

Muttasil g‘o‘za o‘g‘itsiz (nazorat) variantida faqat tuproqning tabiiy unumdorligi hisobiga o‘rtacha 3 yil paxta hosili 15,6 s/ga yetishtirilishi isbotlandi.

1-jadval

Muttasil g‘o‘za va navbatlab (almashlab) ekishning paxta hosiliga ta’siri (2017-2019 yillar)

№	Variantlar	Yillar			O‘rtacha hosil, s/ga	Nazoratdan farqi, s/ga	
		2017	2018	2019		birinchi	ikkinchi
1	Muttasil g‘o‘za (o‘g‘itsiz nazorat)	15,5	15,7	15,5	15,6	-	-
2	Muttasil g‘o‘za + NPK (o‘g‘itli nazorat)	28,1	27,5	28,0	27,8	12,2	-
3	Muttasil g‘o‘za+ NPK+10 t/ga go‘ng	34,5	29,2	31,6	30,8	15,2	+3,0
4	Muttasil g‘o‘za+ NPK+20 t/ga go‘ng	33,1	31,3	33,0	32,5	16,9	+4,7
5	Almashlab ekish (1:2:3:1:2)	32,1	32,6	32,8	32,5	16,9	+4,7
6	Almashlab ekish (1:2:4:1:2)	30,5	Beda				
7	Navbatlab ekish (1:2:1:2:1:2).	29,1	Don+mosh	31,3	30,2	14,6	+2,4

HCP_{05}= 0,17 s/ga 0,16 s/ga 0,20 s/ga
HCP_{05}= 1,53% 1,49% 1,60%

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Muttasil g‘o‘za o‘g‘itsiz (nazorat) variantida faqat tuproqning tabiiy unumdorligi hisobiga o‘rtacha 3 yil paxta hosili 15,6 s/ga yetishtirilishi isbotlandi.

Ko‘pyillik tajribada birinchi o‘g‘itsiz nazoratga nisbatan 12,2-16,9 s/ga va ikkinchi faqat ma’dan o‘g‘iti qo‘llanilgan variantga nisbatan 2,4-4,7 s/ga qo‘shimcha paxta hosili yetishtirildi.

XULOSA

Muttasil g‘o‘za ekishga nisbatan ingichka tolali g‘o‘zani qisqa muddatli navbatlab yoki almashlab ekish hamda g‘o‘zaga ma’dan va mahalliy (10-20 t/ga) o‘g‘itlarni qo‘llash fermer xo‘jaliklari va klasterlar uchun ancha samarali usul ekanligi to‘liq isbotlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Кудрин А.С. Химизм серозема // Ж Почвоведение, 1947,№4,с.46-50.
2. Мухаммеджонов М.В. Научные вопросы хлопководство, Ташкент, 1962, с.27.
3. Мирзажонов К.М., Юсупалиев Ю.М. Влияние однолетных культур их повышение плодородия почв, подверженных ветровой эрозии, Труды СоюзНИХИ, 1991, №46, с.75.
4. Мухаммеджонов М.У, Умиров М.У. Оздоровление почв с помошю севооборотов // Ж Хлопок, 1983, №3, с 36.
5. Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на землях голодной степи, Ташкент, 1972, С.256.
6. Турсунходжаев З.С., Болкунов А.С. Круглогодовое исползование поливных земел, Ташкент, Труды СоюзНИХИ, 1991, №46, с.10.
7. Таджиев М. Научные основы хлопковых севооборотов в зоне возделывания тонковолокнистого хлопчатника Узбекистана, Ташкент, 1991, с.110-111.
8. Tadjiev M., Tursunov Sh. Kuzgi bug‘doy, oraliq ekinlar va tuproq unumdorligi, Toshkent, 2020, b.110.
9. Ўрозматов Н.У. Воспризводства плодородия почв в Ферганской хлопковой зоне, Ташкент, 1991, с.55-57
10. Xalikov B.M. Almashlab ekish tizimlari va tuproq unumdorligi, Toshkent, 2010, b.119.
11. Xalikov B.M., Namozov F.B. Almashlab ekishning ilmiy asoslari, Monografiya, Toshkent, 2016, b.223.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘RMON TUGMAChAGULI (*MALVA SYLVESTRIS* L.) NING BOTANIK TASNIFI, TARIXI, GEOGRAFIK AREALI VA BIOEKOLOGIYaSIGA OID ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI

RAXIMOVA JAMILA SHAVKAT KIZI
Toshkent davlat agrar universiteti
“Dorivor o‘simliklar” kafedrasi tayanch doktoranti
BERDIBAYEVA DILFUZA BAZARBAEVNA
Toshkent davlat agrar universiteti
“Dorivor o‘simliklar” kafedrasi dotsenti,
E-mail: dilfuza.berdibaeva@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada *Malvaceae* Juss. oilasiga mansub o‘rmon tugmachaguli — *Malva sylvestris* L. turining botanik tasnifi, o‘rganilish tarixi, geografik areali va bioekologik xususiyatlariga oid ilmiy tadqiqotlar tahlil qilingan. Adabiyotlar tahlili natijasida *M. sylvestris* L. zamonaviy taksonomik tizimda Malvaceae Juss. oilasi, *Malva* L. turkumiga mansub qabul qilingan tur ekanligi aniqlandi. Ilmiy adabiyotlarda turning morfologiyasi, fenologiyasi, gullash va changlanish biologiyasi, urug‘larning tinch holati va unish xususiyatlari, ekologik moslashuvchanligi hamda etnobotanik ahamiyati bo‘yicha tadqiqotlar amalga oshirilgan. Tahlil qilingan manbalar *M. sylvestris* ning keng ekologik elastiklikka ega ekanini, turli antropogen va tabiiy muhitlarda saqlanish qobiliyati yuqori ekanini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, O‘zbekiston sharoitida turning populyatsion holati, fenologiyasi, urug‘ mahsuldorligi, ekologik omillarga munosabati va tarqalish dinamikasini maxsus tadqiq etish zarurligi aniqlandi.
Kalit so‘zlar: *Malva sylvestris*, Malvaceae, o‘rmon tugmachaguli, sistematika, morfologiya, geografik areal, bioekologiya, fenologiya, changlanish, urug‘ unuvchanligi, Markaziy Osiyo, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье проанализированы научные исследования, посвящённые ботанической характеристике, истории изучения, географическому ареалу и биоэкологическим особенностям вида *Malva sylvestris* L. — лесной мальвы, относящейся к семейству Malvaceae Juss. В результате анализа литературных источников установлено, что *Malva sylvestris* L. в современной таксономической системе является признанным видом, относящимся к семейству Malvaceae Juss. и роду *Malva* L. В научной литературе проведены исследования морфологии, фенологии, биологии цветения и опыления вида, состояния покоя и особенностей прорастания семян, экологической пластичности, а также этноботанического значения. Анализ изученных источников показывает, что *M. sylvestris* обладает широкой экологической пластичностью и высокой способностью сохраняться в различных антропогенных и природных местообитаниях. Вместе с тем установлена необходимость проведения специальных исследований популяционного состояния вида, его фенологии, семенной продуктивности, отношения к экологическим факторам и динамики распространения в условиях Узбекистана.
Ключевые слова: *Malva sylvestris*, Malvaceae, лесная мальва, систематика, морфология, географический ареал, биоэкология, фенология, опыление, всхожесть семян, Центральная Азия, Узбекистан.

Abstract. This article analyzes scientific studies on the botanical characteristics, history of research, geographical distribution, and bioecological features of *Malva sylvestris* L., commonly known as wood mallow, belonging to the family Malvaceae Juss. The analysis of the available literature established that *Malva sylvestris* L. is an accepted species in the modern taxonomic system, belonging to the family Malvaceae Juss. and the genus *Malva* L. Scientific studies have investigated the morphology, phenology, flowering and pollination biology, seed dormancy and germination characteristics, ecological adaptability, and ethnobotanical significance of the species. The analysis of the reviewed

sources indicates that *M. sylvestris* possesses a broad ecological amplitude and a high capacity to persist in various natural and anthropogenic habitats. At the same time, the need for specific studies of the species' population status, phenology, seed productivity, responses to environmental factors, and distribution dynamics under the conditions of Uzbekistan has been identified.
Keywords: *Malva sylvestris*, Malvaceae, wood mallow, taxonomy, morphology, geographical distribution, bioecology, phenology, pollination, seed germination, Central Asia, Uzbekistan.

KIRISH

O‘simliklar turlarining sistematik o‘rni, geografik tarqalishi va bioekologik xususiyatlarini kompleks o‘rganish floristika, sistematika, biogeografiya va o‘simliklar ekologiyasining muhim vazifalaridan hisoblanadi. Ayniqsa, keng arealga ega, tabiiy va antropogen landshaftlarda uchraydigan turlarning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash ularning biologik xususiyatlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday turlardan biri *Malvaceae* Juss. oilasiga mansub *Malva sylvestris* L. hisoblanadi (1-rasm).



1-rasm. *Malva sylvestris* L. o‘simligining umumiy ko‘rinishi

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tur Yevropa, Osiyo va Shimoliy Afrika florasida qadimdan ma’lum bo‘lib, oziq-ovqat, dorivor va boshqa an’anaviy maqsadlarda foydalanib kelingan [1, 2]. *Malva sylvestris L.* bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar turli davr va yo‘nalishlarga oid tadqiqotlarda tarqoq holda keltirilgan. Xususan, turning taksonomik maqomi, morfologiyasi, geografik tarqalishi, etnobotanik ahamiyati, gullash biologiyasi bo‘yicha alohida tadqiqotlar mavjud bo‘lib, tabiiy areali Makaroneziyadan Yevropa orqali Markaziy Osiyo va G‘arbiy Himolaygacha boradi [3, 4].

Turning ilmiy jihatdan o‘rganilish tarixi ham uzoq davrni qamrab oladi [5]. Arxeobotanik ma’lumotlarga ko‘ra, *M. sylvestris* dan insonlar bir necha ming yillar

davomida oziq-ovqat va ehtimol dorivor maqsadlarda foydalanib kelgan. Suriya hududidagi qadimiy inson qoldiqlarining tish toshlaridan mazkur tur urug‘larining aniqlangani uning miloddan avvalgi davrlarda ham iste’mol qilinganini ko‘rsatadi [6].

Maqolaning maqsadi — *Malva sylvestris* L.ning botanik tasnifi, o‘rganilish tarixi, geografik areali va bioekologiyasiga oid ilmiy tadqiqotlarni tizimlashtirish, ularning asosiy natijalarini taqqoslash hamda kelgusidagi tadqiqot yo‘nalishlarini belgilashdan iborat.

Tadqiqot adabiyotlar tahlili va ilmiy manbalarni tizimlashtirish usuli asosida amalga oshirildi. *Malva sylvestris* L. ning zamonaviy taksonomik maqomi va boshqa xalqaro taksonomik ma’lumotlar, geografik areal bo‘yicha ma’lumotlar va mintaqaviy floristik manbalar bilan taqqoslandi [7, 8].

Bioekologik xususiyatlarni tahlil qilishda turning hayotiy shakli, fenologiyasi, gullash va changlanish biologiyasi, urug‘larning unish xususiyatlari hamda ekologik muhitga munosabatiga bag‘ishlangan ilmiy maqolalardan foydalanildi[9].

Markaziy Osiyo florasidagi taksonomik o‘rnini baholashda *Malvaceae* Juss. oilasining mintaqaviy xilma-xilligiga oid so‘nggi tadqiqotlar ham hisobga olindi. 2025 yilda e’lon qilingan Markaziy Osiyo florasidagi ilmiy tadqiqotda *Malvaceae* Juss. oilasi keng tarqalgan oila sifatida qayd etilgan va *Malva sylvestris* L. mintaqada uchraydigan turlar qatoriga kiritilgan [10].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

O‘rmon tugmachaguli — *Malva sylvestris* L. *Malva* L. turkumining keng tarqalgan va ko‘plab olimlarni qiziqtirgan vakillaridan biri hisoblanadi. Turning ilmiy nomi Carl Linnaeus tomonidan 1753 yilda e’lon qilingan [5]. Taksonomik jihatdan *M. sylvestris* Plantae podshohligi, Streptophyta ajdodi, Equisetopsida sinfi, Magnoliidae kenja sinfi, Malvales tartibi, Malvaceae oilasi va *Malva* L. turkumiga mansub.

Malva sylvestris o‘tsimon o‘simlik bo‘lib, uning ildiz tizimi tuproqda o‘simlikning mustahkam joylashishi, suv va mineral moddalarni o‘zlashtirishini ta’minlaydi. Turning ildiz tuzilishi va uning ekologik sharoitga moslashuvi uning turli muhitlarda o‘sishi bilan bog‘liq holda baholanadi. Ilmiy manbalarda tur asosan ikki yillik yoki ko‘p yillik o‘simlik sifatida tavsiflanadi [7, 8].

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘simlik poyasi odatda tik yoki yuqoriga ko‘tariluvchi holda o‘sadi. Poyasi silindrsimon bo‘lib, tashqi yuzasida tukchalar mavjud. Tuklanish darajasi o‘sish sharoiti va o‘simlikning rivojlanish bosqichiga qarab farq qilishi mumkin. O‘simlik balandligi manbaga qarab 0,5–1,5 m atrofida, ayrim holatlarda 3 m gacha yetishi qayd etilgan. Shu sababli morfologik o‘lchamlarni keltirishda konkret geografik populyatsiya va o‘sish sharoitini hisobga olish maqsadga muvofiq.

Malva sylvestris barglari uzun bandli bo‘lib, barg plastinkasi asosan buyraksimondan yumaloq-yuraksimon shaklgacha bo‘ladi. Barglar oddiy, navbatma-navbat joylashgan va panjasimon bo‘laklarga ajralgan (2-rasm).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



2-rasm. *Malva sylvestris* L. o‘simligining bargini umumiy ko‘rinishi

Barg plastinkasi buyraksimon yoki yuraksimon, 3–7 bo‘lakli bo‘lib, bo‘laklar orasidagi kesiklar barg plastinkasining yarmigacha yoki asosigacha yetishi mumkin. Barg chetlari tishsimon, asosi yuraksimon yoki deyarli tekis, yuzasi esa tuksiz yoki siyrak tuklangan bo‘ladi. Barglar diametri 5–10 sm atrofida, yuqori barglar esa chuqurroq 5 bo‘lakka ajralgan va bo‘laklari mayda tishchali ekani ko‘rsatilgan. Barg bandi 2–16 sm oralig‘ida bo‘lishi mumkin. Barglarda yonbargchalar (stipulae) ham mavjud bo‘lib, ular odatda nayzasimon, tuxumsimon-uchburchak shaklli va chetlari tishchali bo‘ladi. Bu belgi Malva turkumi vakillarini aniqlashda diagnostik ahamiyatga ega.



3-rasm. *Malva sylvestris* L. o‘simligining gulini umumiy ko‘rinishi

*M.sylvestris*ning eng xarakterli morfologik belgilari uning yirik, pushti-binafsha yoki qizg‘ish-binafsha rangli gullaridir (3-rasm). Gullarda gultojbarglar bo‘ylab to‘qroq rangdagi tomirlar yaxshi ko‘rinadi. Gullar diametri taxminan 2,5–5 sm bo‘lib, pushti-binafsha yoki och qizg‘ish-binafsha rangda, to‘q binafsha

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tomirli bo‘ladi. Ular barg qo‘ltiqlarida 2–5 tadan guruh bo‘lib joylashishi yoki qisqa gulto‘plamlar hosil qilishi mumkin. Gullari ikki jinsli bo‘lib, Malvaceae oilasiga xos bo‘lgan morfologik belgilarga ega. Gul kosachasi 5 bo‘lakli, gultoji esa 5 ta erkin gultojbargdan tashkil topgan. Changchilari ko‘p sonli bo‘lib, ularning ipchalari birikib changchilar naychasini hosil qiladi. Bu Malvaceae oilasi uchun muhim sistematik belgilardan biridir.

Malva sylvestris gulida changchilar ko‘p sonli bo‘lib, ularning ipchalari bir-biri bilan qo‘shilib, markaziy changchilar naychasini hosil qiladi. Bu naycha urug‘chi ustunini o‘rab turadi. Malvaceae oilasi uchun xos bo‘lgan yana bir muhim belgi — changchilarning birlashgan holda joylashishidir. Oilaga oid umumiy morfologik tavsiflarda gullar ikki jinsli, aktinomorf, 5 tadan kosachabarg va gultojbargga ega, changchilar esa ko‘p sonli va ipchalari asos qismida naysimon birikkan bo‘lishi qayd etilgan.

Urug‘chi yuqori tugunchali bo‘lib, bir nechta mevabarglardan tashkil topgan. Ustuncha yuqori qismida bir nechta shoxchaga ajraladi. Bu shoxchalar soni tuxumdondagi mevabarglar soniga mos keladi (4-rasm).



4-rasm. *Malva sylvestris* L. o‘simligining gulini changchi va urug‘chisini umumiy ko‘rinishi

*M. sylvestris*ning mevasi quruq, ochilmaydigan, disksimon yoki halqasimon tuzilishga ega bo‘lgan parchalanuvchi meva — sxizokarp hisoblanadi. Pishib yetilganda meva bir nechta mustaqil qismlarga — 9–11 ta merikarpiylarga ajraladi. Ular orqa tomonidan to‘rsimon naqshlangan bo‘lib, ko‘pincha tuksiz bo‘ladi. *Malva* turkumi uchun meva tuzilishi muhim sistematik belgi hisoblanadi.

Urug‘lar meva tarkibidagi merikarpiylar ichida joylashadi. Urug‘larning morfologiyasi, qobig‘ining tuzilishi va unish xususiyatlari turning qayta tiklanish biologiyasida muhim ahamiyatga ega (5-rasm). Malvaceae oilasida urug‘lar odatda endospermga ega bo‘ladi, kotiledonlari esa ko‘pincha buklangan holda joylashadi. Oila vakillarida urug‘larning morfologiyasi va qobig‘i ularning tarqalishi hamda unish jarayoni bilan uzviy bog‘liq. *M. sylvestris* urug‘larining morfologik xususiyatlarini turning yaqin qarindosh turlari bilan taqqoslash ham sistematik tadqiqotlarda muhim ahamiyat kasb etadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



5-rasm. *Malva sylvestris* L. o‘simligining urug‘ini umumiy ko‘rinishi

Ayniqsa, urug‘ va merikarpiyning shakli, yuzasidagi naqshlar hamda o‘lchamlar *Malva* turkumi ichidagi turlarni ajratishda qo‘shimcha diagnostik belgi bo‘lishi mumkin. Morfologik belgilarining umumlashtirilgan tavsifi 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

***Malva sylvestris* L.ning asosiy morfologik belgilari**

№	Organ	Morfologik tavsifi
1	Hayotiy shakli	Ikki yillik yoki ko‘p yillik o‘tsimon o‘simlik
2	Poyasi	Tik yoki ko‘tariluvchi, oddiy va yulduzsimon tuklar bilan siyrak tuklangan
3	Barglari	Uzun bandli, buyraksimondan yumaloq-yuraksimongacha, 3–7 bo‘lakli
4	Barg chetlari	Tishchali
5	Yonbargchalari	Nayzasimon yoki tuxumsimon-uchburchak, chetlari tishchali
6	Gullari	Yirik, pushti-binafsha yoki qizg‘ish-binafsha
7	Gultojbarglari	5 ta, asosida to‘q rangli tomirlari bor
8	Epikaliks	Mavjud, bir nechta bargchadan tashkil topgan
9	Kosachasi	5 bo‘lakli
10	Changchilari	Ko‘p sonli, ipchalari birikib naycha hosil qiladi
11	Urug‘chisi	Yuqori tugunchali, bir nechta mevabargdan tashkil topgan
12	Mevasi	Disksimon sxizokarp
13	Merikarpiylar	Odatda 9–11 ta, orqa qismi to‘rsimon naqshlangan
14	Urug‘lari	Merikarpiylar ichida joylashgan

Umuman olganda, *Malva sylvestris* L.ni boshqa *Malva* turlaridan farqlashda bir qator kompleks morfologik belgilardan foydalanish maqsadga muvofiq. Ularga o‘simlikning umumiy tashqi qiyofasi, poyaning tuklanishi, barg plastinkasi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

va bo‘laklarining shakli, gultojbarglarining rangi va tomirlanishi, epikaliks tuzilishi hamda merikarpiylarning soni va yuza tuzilishi kiradi.

*M. sylvestris*ning o‘rganilish tarixini shartli ravishda uch bosqichga ajratish mumkin:

1. qadimgi davr — oziq-ovqat va an’anaviy dorivor o‘simlik sifatida foydalanish;
2. klassik botanika davri — turni tavsiflash, nomlash va sistematik o‘rnini belgilash;
3. zamonaviy davr — molekulyar, ekologik, reproduktiv, urug‘chilik va fitokimyoviy tadqiqotlarning rivojlanishi.

Turning tabiiy tarqalish arealiga O‘zbekiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston va Turkmaniston xam kiradi (2-jadval).

2-jadval

***Malva sylvestris* L. ning asosiy geografik tarqalish hududlari**

№	Geografik mintaqa	Tarqalish
1	Makaroneziya	Tabiiy arealning g‘arbiy qismi
2	Evropa	Keng tarqalgan tabiiy areal
3	Shimoliy Afrika	Jazoir, Misr, Liviya, Marokash
4	G‘arbiy Osiyo	Eron, Iroq, Turkiya, Suriya va qo‘shni hududlar
5	Markaziy Osiyo	O‘zbekiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston, Turkmaniston
6	G‘arbiy Himolay	Turning sharqiy tabiiy areal qismlaridan biri

Turning bunday keng tarqalishi uning turli ekologik sharoitlarga moslasha olish qobiliyati bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shuningdek, inson faoliyati natijasida turning tabiiy arealidan tashqari hududlarga ham tarqalgan holatlari qayd etilgan.

Malva sylvestris ning bioekologiyasiga oid tadqiqotlar bir nechta yo‘nalishlarni qamrab oladi. Ular orasida hayot shakli, fenologiya, gullash biologiyasi, changlanish, urug‘larning tinch holati va unish jarayoni muhim o‘rin tutadi.

Turning ekologik elastikligi uning keng geografik arealida ham namoyon bo‘ladi. Markaziy Osiyo bo‘yicha tadqiqotlarda *Malva* turkumi vakillari antropogen ta’sirga uchragan hududlar va turli ekologik zonalarda uchraydigan taksonlar qatorida ko‘rsatilgan.

*Malva sylvestris*ning gullash biologiyasi maxsus tadqiqotlar orqali ham o‘rganilgan. Kumar va boshqa hammualliflar tomonidan 2014 yilda Hindistonning Dehli sharoitida olib borilgan tadqiqotda turning gullash davri mart oyining birinchi haftasidan aprel oyining oxirigacha davom etgani aniqlangan. Mualliflar bir o‘simlikda 20–35 ta yon shox va ularda 50–75 tagacha gul shakllanishini qayd etganlar. Tadqiqot natijalaridan ma’lum bo‘lishicha, tur germafrodit gullarga ega. Tabiiy sharoitda changning ko‘chishi samarali bo‘lib, ochiq changlanishda meva tugishi yuqori darajada kuzatilgan. Changning hayotiyligi gul ochilgan birinchi kuni yuqori bo‘lib, keyinchalik pasaygan. Tumshuqchaning qabul qilish qobiliyati esa keyingi bosqichda yuqori bo‘lgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Demak, *M. sylvestris*ning reproduktiv strategiyasida ham chetdan changlanish, ham o‘zidan-o‘zi changlanish mexanizmlarining mavjudligi turning ekologik sharoitlar o‘zgarishiga moslashishida muhim ahamiyatga ega bo‘lishi mumkin[11].

Urug‘larning fiziologik holati o‘simliklarning tabiiy qayta tiklanishida muhim ahamiyatga ega. Malvaceae oilasi vakillarida urug‘ qobig‘ining xususiyatlari urug‘ning suv qabul qilishi va unish jarayoniga ta’sir qiluvchi muhim omillardan biri sifatida qaraladi.

M. sylvestris urug‘lari bo‘yicha tadqiqotlar ham urug‘larning tinch holati va unish xususiyatlarini o‘rganishga qaratilgan. Keyingi adabiyotlarda *M. sylvestris* urug‘lari Malvaceae oilasidagi urug‘larning uzoq muddatli saqlanish qobiliyatini o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotlar qatorida keltirilgan. Bu ma’lumotlar turning tabiiy populyatsiyalarida urug‘lar tuproqda ma’lum muddat saqlanishi va qulay sharoit yuzaga kelganda unib chiqishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Turning geografik areali juda keng ekanligi uning ekologik elastikligi haqida muhim xulosa qilish imkonini beradi. Markaziy Osiyoda Malvales vakillarining qator ekologik zonalarda, jumladan antropogen ta’sir kuchli bo‘lgan hududlarda uchrashi qayd etilgan. Shu nuqtai nazardan, *M. sylvestris*ni ekologik monitoring, antropogen ta’sirning o‘simlik qoplamiga ta’sirini baholash va shahar hamda agrolandshaft florasini o‘rganishda istiqbolli ob’ektlardan biri sifatida qarash mumkin.

M. sylvestris inson tomonidan qadimdan oziq-ovqat va dorivor o‘simlik sifatida ishlatilgan. Gasparetto va hammualliflar tomonidan o‘tkazilgan sharhda turning an’anaviy tibbiyotda Yevropa, O‘rta yer dengizi va Osiyoning turli hududlarida qo‘llanilishi umumlashtirilgan. Mualliflar barg va gullarda shilliq moddalar hamda flavonoidlar mavjudligini turning an’anaviy qo‘llanilishi bilan bog‘liq muhim xususiyatlardan biri sifatida ko‘rsatganlar [11].

Biroq mazkur maqolaning asosiy maqsadi farmakologik samaradorlikni baholash emas, balki botanik va bioekologik tadqiqotlarni tahlil qilishdan iborat. Shu sababli dorivor xususiyatlar turning ilmiy o‘rganilish tarixi va amaliy ahamiyati nuqtai nazaridan umumiy tarzda ko‘rib chiqildi.

Adabiyotlar tahlili *Malva sylvestris* bo‘yicha tadqiqotlar quyidagi asosiy yo‘nalishlarga bo‘linishini ko‘rsatdi:

3-jadval

№	Tadqiqot yo‘nalishi	Asosiy o‘rganilgan masalalar
1	Taksonomiya	Turning sistematik o‘rni, nomlanishi, sinonimlari
2	Morfologiya	Poya, barg, gul, meva va urug‘ belgilari
3	Floristika	Turning hududiy tarqalishi
4	Biogeografiya	Tabiiy areal va tarqalish markazlari
5	Fenologiya	Gullash va rivojlanish bosqichlari
6	Reproduktiv biologiya	Changlanish, protandriya, o‘zidan-o‘zi changlanish
7	Urug‘chilik	Urug‘ tinchligi, unish va saqlanish xususiyatlari
8	Ekologiya	Ekologik muhit va antropogen ta’sir
9	Etnobotanika	Oziq-ovqat va an’anaviy dorivor qo‘llanilishi
10	Fitokimyo	Biologik faol birikmalar tarkibi

Shu jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tur haqidagi ilmiy ma’lumotlar bir nechta fan sohalari kesishmasida shakllangan. Biroq turning O‘zbekiston sharoitidagi populyatsion dinamikasi, fenologik ritmlari va ekologik omillarga munosabati bo‘yicha maxsus tadqiqotlarni yanada kengaytirish zarur.

Xalqaro taksonomik bazalarda *M. sylvestris* O‘zbekistonning tabiiy florasi tarkibida qayd etilgan. Shu bilan birga, respublika sharoitida mazkur turning tarqalish maydoni, populyatsiyalarining zichligi, fenologik xususiyatlari va ekologik omillarga munosabati bo‘yicha maxsus kompleks tadqiqotlar zarur.

Kelgusida quyidagi yo‘nalishlarni ustuvor deb hisoblash mumkin: O‘zbekistonning turli hududlarida *M. sylvestris* populyatsiyalarining tarqalishini kartalashtirish, turning balandlik mintaqalari bo‘yicha tarqalish xususiyatlarini aniqlash, fenologik fazalarning hududlar bo‘yicha farqini o‘rganish, urug‘ mahsuldorligi va urug‘larning unuvchanligini baholash, tuproq namligi, mexanik tarkibi va ozuqa elementlarining tur o‘sishiga ta’sirini aniqlash, antropogen omillarning populyatsiyalarga ta’sirini baholash, gerbariy fondlari va zamonaviy dala ma’lumotlarini birlashtirish, molekulyar-genetik usullar yordamida mintaqaviy populyatsiyalar o‘rtasidagi farqlarni o‘rganish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan adabiyotlar tahlili *Malva sylvestris* L. ning botanik, geografik va bioekologik xususiyatlari turli davrlarda va turli ilmiy yo‘nalishlarda keng o‘rganilganini ko‘rsatdi.

Turning o‘rganilish tarixi bir necha ming yillik an’anaviy foydalanish davridan boshlanib, klassik botanika va zamonaviy eksperimental tadqiqotlar bilan davom etgan. Arxeologik ma’lumotlar uning qadimgi aholi tomonidan iste’mol qilinganini ko‘rsatadi.

Geografik nuqtai nazardan *M. sylvestris* keng arealga ega bo‘lib, O‘zbekiston ham uning tabiiy tarqalish hududlaridan biri hisoblanadi.

Bioekologik tadqiqotlar turning keng ekologik plastiklikka ega ekanini ko‘rsatadi. Gullash biologiyasi bo‘yicha tadqiqotlar esa chetdan changlanish bilan bir qatorda gejtonogamiya va kechikkan o‘zidan-o‘zi changlanish mexanizmlari mavjudligini ko‘rsatgan.

Umuman, *M. sylvestris* bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar yetarlicha keng bo‘lsa-da, O‘zbekiston sharoitida turning populyatsion holati, tarqalish dinamikasi, fenologiyasi, urug‘ mahsuldorligi va ekologik omillarga munosabatini kompleks o‘rganish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYoTLAR RO‘YXATI

1. Xojimatov Q.X. O‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari va ulardan foydalanish istiqbollari. — T.: Fan, 2021. — B. 112–114.

2. Al-Snafi A.E. Pharmacological and therapeutic activities of Malva sylvestris: A review. // IOSR Journal of Pharmacy (IOSRPHR), 2013. — Vol. 3, Issue 7. — P. 55-65.

3. Флора Узбекистана: 6 томлик. — Тошкент: Фан нашриёти, 1953–1962. 3-том, 180–195-бетлар.

4. Определитель растений Средней Азии: 10 томлик. — Тошкент: Фан нашриёти, 1968–1993. 6-том, 112–118-бетлар.

5. Linnaeus C. *Species Plantarum*. Vol. 2. Stockholm: Impensis Laurentii Salvii; 1753. P. 689.

6. Gasparetto J.C., Martins C.A.F., Hayashi S.S., Otuky M.F., Pontarolo R. Ethnobotanical and scientific aspects of *Malva sylvestris* L.: a millennial herbal medicine. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2012;64(2):172–189.

7. Royal Botanic Gardens, Kew. *Malva sylvestris* L. Plants of the World Online. Kew Science. **P**Plants of the World Online

8. World Flora Online Consortium. *Malva sylvestris* L. World Flora Online. **W**World Flora Online

9. Habibjonova Sohiba Ravshanjon qizi, Ro‘zmatov Ergashali Yuldashevich Tugmachagul (Malva L) o‘simligining morfobiologik xususiyatlari “Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari va rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, https://doi.org/10.5281/zenodo.15597025

10. Razzaqova Oyshaxon Baxtiyor qizi Taxonomic diversity of the order malvales in the flora ofcentral Asia “Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari va rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, https://doi.org/10.5281/zenodo.1559714

11. Kumar G., Kadam G.B., Saha T.N., Girish K.S., Tiwari A.K., Kumar R. Studies on floral biology of *Malva sylvestris* L. *Indian Journal of Horticulture*. 2014;71(2):295–297.

UO‘K: 633:51:631:18

ALMASHLAB EKISH TIZIMLARNING INGICHKA TOLALI G‘O‘ZANING O‘SISHI, RIVOJLANISHIGA TA’SIRI

TADJIEV MARDONQUL
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim
E-mail: mardankultadjiev@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-7970-9259
OCHILDIEV NAJMIDDIN NARBAEVICH
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori, katta ilmiy xodim
E-mail: ochildiyevnajmiddin1963@mail.ru
https://orcid.org/.0009-0008-9615-7585

Annotatsiya. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida almashlab ekish tizimlarining ingichka tolali g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishiga ijobiy ta’sir etishi aniqlandi.
Kalit so‘zlar: o‘sish, rivojlanish, tup son, almashlab ekish, muttasil g‘o‘za, ingichka tolali g‘o‘za.

Аннотация. В результате проведенных исследований было установлено, что системы севооборота оказывают положителное влияние на рост и развитие тонковолокнистого хлопка.
Ключевые слова: рост, развитие, севооборот, монокултура хлопка, тонковолокнистый хлопок.

Abstract. The conducted research has shown that crop rotation systems have a positive effect on the growth and development of fine-fiber cotton.
Keywords: growth, development, plant density, crop rotation, cotton monoculture, fine- fiber cotton.

KIRISH

Jonajon vatanimiz va xorijiy davlatlar olimlari dehqonchilikni yanada rivojlantirishda almashlab ekishga alohida e’tibor berishmoqdalar. Dunyo agrar sohasini rivojlantirishda g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plashi va tup sonini muhim rol o‘ynashini tahlil qilib, muhim taklif va tavsiyalarni ishlab chiqarganlar. G‘o‘zaning jadal o‘sishi, rivojlanishi, mo‘l hosil to‘plashida paxta-kuzgi bug‘doy, kuzgi bug‘doy-takroriy, siderat ekinlar almashlab ekishda tuproq unumdorligini tiklashi va g‘o‘za hosilini oshishini ko‘pchillik olimlar qayd etganlar.

Sug‘oriladigan yerlarda boshoqli don ekinlari g‘o‘za va boshqa ekinlar uchun eng yaxshi o‘tmishdoshi bo‘lib, ular tuproq meliorativ holati, ekologik vaziyatini va tuproq unumdorligini yaxshilaydi, dalani begona o‘tlardan tozalaydi, tuproqdagi vilt kasalligi zamburug‘larini kamaytiradi hamda chorvachilikni rivojlantirishda yem-xashak manbai bo‘lib qiladi.

Fermer xo‘jaliklarida almashlab ekishning joriy etilmaganligi, ko‘proq me’yorlarda mahalliy o‘g‘itlarni qo‘llash imkoniyati cheklanganligi, fosforli va kaliy o‘g‘itlar taqchilligi tufayli tuproqning ball boniteti 1980 yillarga nisbatan

12-16 ballga kamayib ketishi kuzgi bug‘doydan so‘ng takroriy va siderat ekinlarini ekish zarurligini xayotning o‘zi taqozo etmoqda. Endigi eng dolzarb muammolardan biri, kuzgi bug‘doy hosili yig‘ishtirib olingandan so‘ng takroriy, oraliq va siderat ekinlarini ekish, ularni ko‘k massasini yem-xashak yoki siderat sifatida foydalanish, tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosiliga ta’sirini o‘rganish dehqonchilikning eng dolzarb muammosi bo‘lib hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

S.Raxmonqulov va Yu.Abduraxmonova [3, b.444-446] ma’lumotiga ko‘ra, mamlakatimizda yetishtirilayotgan paxta hosilining o‘rtacha 32-40 % tola, 55-60 % chigit va 5% momiqni tashkil qiladi.

B.Holiqov, A.A.Iminov [6, b.27-29] lar ta’kidlashicha kuzgi bug‘doydan so‘ng takroriy ekin sifatida ekilgan dukkakli don ekinlaridan so‘ng paxta hosildorligi 3,5-5,8 s/ga, tola chiqishi 1,0-1,5 foiz, 1000 dona chigit massasi esa 9,0-11,0 g.ga, tola uzunligi 1,4-2,0 mm.ga yuqori bo‘lishini aniqlashganlar.

A. Avtonomov [1, s.126] . fikricha kuzgi bug‘doy va takroriy ekinlar ingichka tolali g‘o‘zaning seravj o‘sishi, rivojlanishi va yuqori hosil to‘plashiga xizmat qiladi.

B.Xoliqov, R.Tillaev, Sh.Teshaev [8, b.130-133] lar fikricha kuzgi bug‘doydan va takroriy ekilgan don-dukkakli mosh ekilganda tuproq gumusi 0,034 % ga, azot 0,011 % ga ko‘payishini kuzatganlar. Doimo g‘o‘za ekilgan dalada gumus 0,031 % ga, azot 0,027 % ga va fosfor 0,014 % ga kamayishini aniqlashganlar.

M.Tadjiev va Sh.Ch. Tursunov [5, b.200] lar fikricha kuzgi bug‘doy va takroriy ekilgan moyli don-dukkakli ekinlar almashlab ekish sharoitida ingichka tolali g‘o‘zaning seravj o‘sishi, rivojlanishi, mo‘l hosil to‘plashi va taqirsimon kam gumusli tuproqlarni unumdorligini oshirishni aniqlaganlar.

B.Xoliqov, F.Namozov [7, b.100] yangi almashlab ekishning ilmiy asoslari ilmiy asarida kuzgi bug‘doydan so‘ng soya ekinini takroriy ekin sifatida ekish almashlab ekish sharoitida g‘o‘zaning jadal o‘sishi, rivojlanishi va mo‘l hosil to‘plashi va tuproq unumdorligini tiklashini aniqlaganlar.

D.Yormatova, X.S.Xushvaqtova [2, b.53-70] soya ekini AQShda katta maydonlarda ekilib, ko‘p miqdorda o‘simlik moyi ishlab chiqishi va g‘o‘zaning eng yaxshi o‘tmishdoshi ekanligini isbotlaganlar.

K Binder [9, b.29] Yevropaning Germaniya mamlakatida oraliq takroriy ekinlar tuproq unumdorligini tiklashi, tuproqni yumshatuvchi ekin bo‘lib, chorva uchun yem-xashak, asosiy ekinlar uchun o‘tmishdosh ekin deb hisoblaydi.

TADQIQOT O‘TKAZISH USLUBI VA USULI

O‘tkazilgan tajribalarda fenologik kuzatishlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslubi” (2007), va “metodika polevых opытov s xlopchatnikom” (1981) O‘zPITI uslubiy qo‘llanmalariga amal qilingan xolda olib borildi. “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlari davlat sinovi uslubiyoti” (Moskva, Kolos, 1969) va o‘simliklarning agrokimyoviy tarkibi PSUEAITI ning yoppasiga tahlil laboratoriyasida amalga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oshirildi. Hosildorlik ko‘rsatgichlariga B.A.Dospexov (1966) uslubi bilan matematik ishlov berildi.

TADQIQOT NATIJALARI

Tadqiqotlar ko‘p yillik tajribada 2018-2020 yillarda PSUEAITI ning Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi dalalarida o‘tkazildi. Tajriba dalasining tuprog‘i o‘tloqilashib borayotgan taqirsimon og‘ir mexanik tarkibli tuproq bo‘lib, kam sho‘rlangan, sizot suvlari 2-3 metrda joylashgan, karbonatlarga boy, oziq moddalarga kambag‘al bo‘lib hisoblanadi. Tajribada variantlar sakkiz qatorli bo‘lib, 60 sm kenglikda, uch qaytariqda joylashgan. Almashlab ekish zamonaviy usulda 1:2:4:1:2 va qiqa muddatli 1:1 va 1:2 tizimlarda o‘tkazildi.

O‘tkazilgan tajriba sharoitida kuzgi bug‘doy va takroriy ekilgan ekinlardan so‘ng ekilgan ingichka tolali g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi, tup soni monitoringi 1-iyun, 1-iyul, 1-avgust va 1-sentabr kunlari o‘tkazildi (1 va 2 jadvallar).

O‘tkazilgan tajribada zamonaviy va qisqa muddatli almashlab ekish va surunkali ingichka tolali g‘o‘za ekilganda o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plashiga ijobiy ta’sir etishi aniqlandi.

Kuzatishlarning dastlabki oylarida xar xil agrofonlarda g‘o‘za ekilganda g‘o‘zaning xolatida sezilarli o‘zgarish kuzatilmadi (1-jadval).

1-iyun sanasiga o‘simlikning bo‘yi 21,0-25,5 sm, chinbarglar soni 6,5-7,7 dona, shonalar soni 0,8-1,3 donani tashkil qildi. Lekin 1 iyul sanasida fenologik kuzatishlar o‘tkazilganda o‘simlik bo‘yi mutassil g‘o‘za o‘g‘itsiz variantida (nazorat) va mutassil g‘o‘za faqat ma’danli o‘g‘itlar nazorat variantlarida o‘simlik bo‘yi, hosil bo‘g‘inlari va ko‘saklar sonida almashlab ekish va ma’danli o‘g‘it hamda go‘ng birga ishlatilgan variantlarga nisbatan farq sezilarli bo‘ldi. Mutassil g‘o‘za o‘g‘itsiz nazorat variantida o‘simlik bo‘yi 65,1 sm, hosil bo‘g‘inlari 12,5 dona, hosil belgilari 13,0 dona va ko‘saklar soni 4,1 dona, mutassil g‘o‘za faqat ma’danli o‘g‘itlar nazorat variantida o‘simlik bo‘yi 75,5 sm, hosil bo‘g‘inlari 13,9 dona, hosil belgilari 15,5 dona, shundan ko‘saklar soni 5,5 dona bo‘lib, almashlab ekish va muttasil g‘o‘za ma’danli hamda mahalliy o‘g‘itlarni birga qo‘llash variantlarida nazorat dalalarga nisbatan g‘o‘zaning rivoji ancha jadal bo‘lishi aniqlandi.

G‘o‘zaning bo‘yi almashlab ekish, muttasil g‘o‘za ma’danli hamda mahalliy o‘g‘itlarni birga qo‘llanilgan variantlarida 1 sentabr sanasida kuzatishlar o‘tkazilganda, mutassil g‘o‘za faqat ma’danli o‘g‘itlarni, ayniqsa mutassil g‘o‘za o‘g‘itsiz nazoratga nisbatan seravj o‘sishi, rivojlanishi va hosil to‘plashi aniqlandi.

1-sentabr sanasiga o‘simlik bo‘yi o‘g‘itlanmagan dalada 85,0 sm, hosil bo‘g‘inlari 14,0 dona, hosil belgilari 15,0 dona, shundan ko‘saklar soni 12,0 dona, shundan ochilgani 9,5 dona yoki to‘plangan ko‘sakning 90 % i ochilgan, muttasil g‘o‘za ma’danli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilganda g‘o‘zaning bo‘yi 95,2 sm, hosil bo‘g‘inlari 15,2 dona, hosil belgilari 17,8 dona, shundan ko‘saklar soni 9,0 dona, shundan ochilgani 8,8 donasi yoki 85,6 % i ochilgan bo‘lib, g‘o‘za ma’danli mahalliy o‘g‘itlar bilan oziqlantirilganda o‘simlik bo‘yi 98,8-101,5 sm, hosil bo‘g‘inlari 15,8-16,4 dona, hosil tugunchalari 18,5-19,5 donani tashkil etdi.

1-jadval

Almashlab ekish va muttasil g‘o‘za ekishni o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishga ta’siri

№	Variantlar (Almashlab ekish tizimlari)	1-iyun		1-iyul				
		O‘ simlik bo‘ yi,sm	Chinbarg lar soni, dona	Shonalar soni, dona	O‘ simlik bo‘ yi, sm	Hosil bo‘ g‘ iml ari soni, dona	Hosil belgilari, dona	Sh.j ko‘ saklari, dona
1.	Muttasil g‘o‘za (nazorat)	21,0	6,5	0,8	65,1	12,5	13,0	4,1
2	Muttasil g‘o‘za + ma’dan o‘g‘itlar (nazorat)	23,1	6,6	1,0	75,5	13,9	15,5	5,5
3	Muttasil g‘o‘za ma’dan va mahalliy o‘g‘itlar (10 t/ga go‘ng)	23,5	7,0	1,2	76,9	14,2	16,5	5,9
4	Muttasil g‘o‘za ma’dan va mahalliy o‘g‘itlar (20 t/ga go‘ng)	25,5	7,7	1,3	78,5	14,6	16,8	6,2
5	Almashlab ekish (1:2:3:1:2), g‘o‘za bedadan so‘ng ikkinchi yili	24,2	6,9	1,2	77,5	14,3	16,6	5,9

2-jadval

Almashlab ekish va muttasil g‘o‘za ekishni o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishga ta’siri

№	Variantlar (o‘tmishdoshlar)	1-avgust					1-sentabr				
		O‘ simlik bo‘ yi,sm	Hosil bo‘ g‘ imla ri soni, dona	Hosil belgilari soni, dona	Sh.j ko‘ saklar, dona	Sh.j ochilgani, dona	O‘ simlik bo‘ yi,sm	Hosil bo‘ g‘ imla ri soni, dona	Hosil belgilari soni,dona	Sh.j ko‘ saklari, dona	Sh.j ochilgani, dona
1.	Muttasil g‘o‘za (nazorat)	75,5	13,5	14,0	10,1	3,0	85,0	14,0	15,0	12,0	9,5
2	Muttasil g‘o‘za + ma’dan o‘g‘itlar (nazorat)	85,5	14,8	15,9	12,0	3,0	95,2	15,2	17,0	15,0	9,0
3	Muttasil g‘o‘za ma’dan va mahalliy o‘g‘itlar (10 t/ga go‘ng)	88,0	15,2	17,9	14,0	3,0	98,8	15,8	18,5	16,4	9,1
4	Muttasil g‘o‘za ma’dan va mahalliy o‘g‘itlar (20 t/ga go‘ng)	90,5	15,8	18,9	15,1	3,5	101,5	16,4	19,5	17,8	9,5
5	Almashlab ekish tizimi 1:2:3:1:2	90,6	16,0	18,8	15,0	3,0	99,0	15,9	18,6	16,2	9,8

Shu jumladan ko‘saklar soni 16,4-17,8 dona, shundan ochilgani 9,1-9,5 dona yoki 84 %, g‘o‘za kuzgi bug‘doy va bedadan (almashlab ekish) so‘ng o‘simlik bo‘yi 99,9 sm, hosil bo‘g‘inlari 15,9 dona, hosil tugunchalari soni18,6 dona, shu jumladan ko‘saklar soni 16,2 dona, shundan ochilgani 9,8 dona yoki 86,9-87,3 % ochilganligi aniqlandi.

G‘o‘zani almashlab ekishda beda yoki ma’dan va mahalliy o‘g‘itlar ishlatilib ekilganda o‘simlik seravj o‘sishi, rivojlanishi va hosil to‘plashi aniqlandi.

XULOSA

Almashlab ekish tizimlarida mutassil g‘o‘za o‘g‘itsiz variant (var 1) da hosil kam to‘plashi va yetishtirilgan hosil erta pishib yetilishi aniqlandi. Ingichka tolali g‘o‘zani almashlab ekish sharoitida kuzgi bug‘doy beda va kuzgi bug‘doy mosh variantlarida, muttasil g‘o‘zani ma’danli hamda mahalliy (10-20 t/ga go‘ng) o‘g‘itlar birga qo‘llanilganda g‘o‘zani seravj o‘sishi, rivojlanishi va hosilni ko‘p to‘plashi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Автономов А. “Семеноводство хлопчатника”, Ташкент, 1969, стр. 126.
2. Yormatova D.Yo. Xushvaqtova X.S. Moyli ekinlar. “Zarafshon”,2008, b. 53-70.
3. Raxmonqulov S., Abduraxmonova Yu. “Ma’dan va organik o‘g‘itlarning g‘o‘za chigit vazni va moydorligiga ta’siri”, “Fermer xo‘jaliklarida paxtachilik va g‘allachilikni rivojlantirish ilmiy asoslari”, Toshkent, 2006, 444-446.b .
4. Oripov R, Kenjaev Yu. Sideratlar, tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosildorligi. J.O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. №1, 2008, b.15.
5. Tadjiev M., Tursunov Sh.Ch. “Kuzgi bug‘doy, takroriy ekinlar va tuproq unumdorligi”, monografiya, Toshkent, 2020 yil, 8 bosma taboq, b.140. nusxa 200 dona.
6. Xoliqov B.M. Iminov A.A. “Takroriy ekinlar, tuproq unumdorligi va yuqori samaradorlik” G‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to‘plami”. Toshkent-2014 yil, b.27-29.
7. Xoliqov B.M., Namozov F.B Yangi almashlab ekish tizimlari va tuproq unumdorligi / Monografiya. Toshkent, 2010. -B.100
8. Xoliqov B, Tillaev R, Teshaev Sh. Tuproq unumdorligini oshirishda zamonaviy navbatlab ekish tizimlarini samaradorligi. “G‘o‘za va kuzgi bug‘doyni parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish”, Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Toshkent. 2003, 130-133 betlar.
9. Binder K. Zurishbe Zandwtets Bonn. 1969, P. 29.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 633.12+631

MARJUMAKNI RIVOJLANISH FAZALARINI DAVOMIYLIGIGA EKISH MUDDATI, ME’YORI VA USULLARINING TA’SIRI

ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH
Toshkent davlat agrar universieti,
O‘simlikshunoslik kafedrasi assistenti, q.x.f.f.d.,(PhD)
E-mail: b.israilov@tdau.uz
https://orcid.org/0000-0002-7881-5117
SOLAYEVA DINORA BAXTIYOR QIZI
Toshkent davlat agrar universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada marjumak *(Fagopyrum esculentum Moench.)* o‘simligining rivojlanish fazalari davomiyligiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqotlar sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida “Iliyshevskaya” navi bilan uch xil ekish muddatida (20-iyun, 1-iyul, 10-iyul), uch xil ekish me’yorida (1,0; 2,0; 3,0 mln. dona urug‘/ga) va uch xil ekish usulida (yakka, qo‘sh, uch qatorli) olib borildi. Natijalarga ko‘ra, 20-iyunda ekilgan variantlarda unib chiqish 6 kunni, shoxlanish 13-14 kunni, shonalash-gullash 21-22 kunni, meva hosil bo‘lish 12-14 kunni, pishish 11-12 kunni tashkil etgan. 1-iyulda bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 5 kun, 12-13 kun, 20-22 kun, 13 kun va 11-12 kun bo‘lgan. 10-iyulda esa unib chiqish 5 kun, shoxlanish 11-12 kun, shonalash-gullash 20 kun, meva hosil bo‘lish 12-13 kun, pishish 11 kunni tashkil etgan. Ekish muddatining kechikishi va ekish me’yorining oshishi rivojlanish fazalarining qisqarishiga olib kelgan. Eng qisqa vegetatsiya davri 10-iyulda 3,0 mln. dona/ga uch qatorli ekish variantida kuzatilgan. Olingan natijalar marjumakni takroriy ekin sifatida yetishtirishda optimal ekish muddati va me’yorini aniqlash uchun muhim amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: marjumak, rivojlanish fazalari, ekish muddati, ekish me’yori, ekish usullari, fenologik kuzatishlar, vegetatsiya davri.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по изучению влияния сроков посева, норм высева и способов посева на продолжительность фаз развития гречихи *(Fagopyrum esculentum Moench.)*. Исследования проводились в условиях орошаемых типичных серозёмов с сортом «Илишевская» при трёх сроках посева (20 июня, 1 июля, 10 июля), трёх нормах высева (1,0; 2,0; 3,0 млн шт. семян/га) и трёх способах посева (однострочный, двустрочный, трёхстрочный). Согласно результатам, в вариантах, посеянных 20 июня, всходы появились через 6 дней, ветвление составило 13-14 дней, бутонизация-цветение - 21-22 дня, плодообразование - 12-14 дней, созревание - 11-12 дней. При посеве 1 июля эти показатели составили соответственно 5 дней, 12-13 дней, 20-22 дня, 13 дней и 11-12 дней. При посеве 10 июля всходы появились через 5 дней, ветвление - 11-12 дней, бутонизация-цветение - 20 дней, плодообразование - 12-13 дней, созревание - 11 дней. Задержка сроков посева и увеличение нормы высева привели к сокращению продолжительности фаз развития. Наиболее короткий вегетационный период отмечен в варианте с трёхстрочным посевом при норме 3,0 млн шт./га 10 июля. Полученные результаты имеют важное практическое значение для определения оптимальных сроков и норм посева при возделывании гречихи в качестве повторной культуры.
Ключевые слова: гречиха, фазы развития, срок посева, норма высева, способы посева, фенологические наблюдения, вегетационный период.

Abstract. This article presents the results of a study on the effect of sowing dates, seeding rates and planting methods on the duration of development phases of buckwheat *(Fagopyrum esculentum Moench.).* The research was conducted under irrigated typical sierozem soils with the “Ilishevskaya” variety at three sowing dates (June 20, July 1, July 10), three seeding rates (1.0; 2.0; 3.0 million

seeds/ha) and three planting methods (single-row, double-row, three-row). According to the results, in the variants sown on June 20, emergence took 6 days, branching 13-14 days, budding-flowering 21-22 days, fruit formation 12-14 days, and ripening 11-12 days. Under July 1 sowing, these parameters were 5 days, 12-13 days, 20-22 days, 13 days and 11-12 days, respectively. Under July 10 sowing, emergence took 5 days, branching 11-12 days, budding-flowering 20 days, fruit formation 12-13 days, and ripening 11 days. Delayed sowing dates and increased seeding rates led to a shortening of development phases. The shortest vegetation period was observed in the variant with three-row sowing at 3.0 million seeds/ha on July 10. The obtained results are of great practical importance for determining the optimal sowing date and rate for cultivating buckwheat as a second crop.
Keywords: buckwheat, development phases, sowing date, seeding rate, planting methods, phenological observations, vegetation period.

KIRISH

Marjumak *(Fagopyrum esculentum Moench.)* - qadimdan ma'lum bo'lgan qimmatli don va yem-xashak ekini bo'lib, uning doni yuqori ozuqaviylik qiymatiga ega. Marjumak doni tarkibida organizm uchun zarur bo'lgan aminokislotalar, xususan lizin va arginin, B guruhi vitaminlari *(B_1, B_2, P, E)*, rutin moddasi hamda mineral moddalar mavjud [1, 3, 5, 6, 7, 12]. Ayniqsa, rutin qon tomirlarini mustahkamlovchi, antioksidant xususiyatga ega flavonoid bo'lib, u marjumakni parhez va tibbiy oziqlanishda qimmatli mahsulotga aylantiradi [11].

Jahon miqyosida marjumak yetishtirishga bo'lgan qiziqish yildan-yilga ortib bormoqda. Xitoy, Rossiya, Ukraina, Qozog'iston, Yaponiya, Koreya va bir qator Yevropa davlatlarida marjumak yetishtirish bo'yicha keng ko'lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda [13, 14, 16]. Biroq, O'zbekiston Respublikasida marjumak yetishtirish maydonlari juda oz bo'lib, u asosan asal olish maqsadida ekiladi, aholining marjumak yormasiga bo'lgan talabi esa deyarli to'liq import hisobiga qondirilmoqda. Bu esa oziq-ovqat xavfsizligi va import o'rnini bosish nuqtai nazaridan dolzarb muammo hisoblanadi [3, 5].

Marjumak nisbatan tezpishar o'simlik bo'lib, uning vegetatsiya davri qisqa - 70-90 kunni tashkil etadi [1, 3, 13, 17]. Bu xususiyat marjumakni O'zbekistonning sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida takroriy ekin sifatida yetishtirish uchun qulay imkoniyat yaratadi. Marjumakning rivojlanish fazalari - unib chiqish, shoxlanish, shonalash, gullash, meva hosil bo'lish va pishish - bir-biridan qat'iy chegaralar bilan ajralgan bo'lib, har bir fazaning davomiyligi ekish muddati, me'yori va usuliga bevosita bog'liq [1, 3, 7, 15].

Xorijda olib borilgan bir qancha ilmiy tadqiqotlarda ekish muddati marjumakning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Latviyada 4 va 9-iyun atrofida ekish eng maqbul muddat bo'lib, 1000 dona massasi va don naturasi eng yuqori bo'lgan, 25-30-may muddatlari noqulay meteorologik sharoit tufayli 0,5-1,0 t/ga kam hosil bergan [15, 16]. Koreyada ekish kechiktirilganda o'simlik bo'yi, poya diametri va quruq modda massasi kamayganligi qayd etilgan [13]. Xitoyda iyulda ekilgan tartariq grechixasi hosili iyunda ekilganiga nisbatan 69,8-79,1% past bo'lgan [13].

Bu ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, ekish muddati nafaqat hosildorlikka, balki rivojlanish fazalarining davomiyligiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Erta ekishda o'simliklar vegetatsiya davrining qulay sharoitlaridan to'liq foydalanish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

imkoniyatiga ega bo‘lsa, kech ekishda fazalar qisqarib, o‘simliklar to‘liq rivojlanishga ulgurmaydi [7, 12, 16].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, marjumakning rivojlanish fazalari davomiyligi mahalliy iqlim sharoitiga mos ekish muddati, mo‘tadil ekish zichligi va o‘simliklarning bir tekis joylashishini ta’minlovchi ekish usullari hisobiga optimallashtiriladi; aksincha, haddan tashqari zichlik va noo‘rin ekish muddati fazalarning cho‘zilishiga, o‘simliklarning zaiflashishiga va hosildorlikning pasayishiga olib keladi [13].

O‘zbekistonda marjumak yetishtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar turli yillarda professorlar X.N.Atabayeva, N.Xalilov, S.Uroqov va boshqa olimlar tomonidan olib borilgan [1, 3]. Biroq, hozirgi kunga qadar marjumakning rivojlanish fazalari davomiyligiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri bo‘yicha tizimli tadqiqotlar o‘tkazilmagan. Xususan, O‘zbekistonning sug‘oriladigan bo‘z tuproqlari sharoitida marjumakni takroriy ekin sifatida yetishtirishda fenologik fazalarning davomiyligi, ularning hosildorlik bilan bog‘liqligi yetarli darajada o‘rganilmagan.

MATERIAL VA TADQIQOT USLUBLARI

Tadqiqot ishlari Toshkent davlat agrar universitetining eksperimental ilmiy-tadqiqot va o‘quv tajriba xo‘jaligida 2015-2017-yillar davomida olib borildi. Tajriba maydoni Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan bo‘lib, qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar bilan xarakterlanadi.

Tajriba ob’ekti sifatida marjumakning “Iliyshevskaya” navi tanlab olindi. Ushbu nav takroriy ekin sifatida uch xil ekish muddatida (20-iyun, 1-iyul, 10-iyul), uch xil ekish me’yorida (1,0; 2,0 va 3,0 mln. dona/ga) hamda uch xil ekish usulida (yakka, qo‘sh va uch qatorli) ekib o‘rganildi. Variantlarning bunday kombinatsiyasi ekish omillarining marjumak o‘sishi, rivojlanishi va hosil shakllanishiga ta’sirini har tomonlama baholash imkonini berdi.

Dala tajribalarida fenologik kuzatishlar va biometrik o‘lchovlar bir qator ilmiy-uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borildi. Xususan, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “O‘simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari” kabi manbalardan keng foydalanildi[2]. O‘simliklarning fotosintetik faolligini aniqlashda A.A.Nichiporovich uslubiyoti qo‘llanildi. Iqtisodiy samaradorlik V.N.Polozhiy usuli bo‘yicha baholandi.

Olingan raqamli ma’lumotlarga statistik ishlov berishda B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” qo‘llanmasi asosidagi dispersiyaviy tahlil usuli qo‘llanilgan bo‘lib, hisoblashlar Microsoft Excel dasturida bajarildi[4].

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Dala ekinlaridan shu jumladan takroriy ekin sifatida ekilgan marjumak ekinidan barqaror yuqori don hosili olishni ta’minlash uchun eng avvalo o‘simlikda o‘sish va rivojlanish jarayonlarini maqbul kechishini ta’minlashimiz lozim.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Marjumak o‘simligida rivojlanish fazalarini kechishini o‘rganish uchun eng avvalo o‘sish va rivojlanish jarayonlari to‘g‘risida aniq bir muloxazaga ega bo‘lishimiz lozim.

O‘sish bu - ma’lum bir vaqt davomida o‘simlikda kechadigan muhum fiziologik va biokimyoviy jarayonlar hisobiga hajm va massa hisobiga ortishiga aytiladi.

Rivojlanish deb - ma’lum bir vaqt oralig‘i davomida o‘simlikda kechadigan muhim fiziologik va biokimyoviy o‘zgarishlar hisobiga ma’lum sifat o‘zgarishlarga aytiladi.

Marjumak ekinida ham rivojlanish fazalari bir nechta bosqichdan iborat bo‘lib, bu rivojlanish bosqichlari quyidagi fazalardan iborat: unib chiqish; birichi haqiqiy bargning paydo bo‘lishi; shoxlanish; shonalash va gullash; meva hosil bo‘lish; pishish[1, 3, 7] (1-rasm).

Olib borilgan bir qator ilmiy tadqiqot natijalariga ko‘ra marjumak o‘simligida urug‘larning unib chiqish dinaminasi va rivojlanish jarayoni eng avvalo iqlim sharoitiga, o‘simlikni issiqlik, namlik va yorug‘lik bilan ta’minlanish darajasiga bog‘liqligi aniqlangan.

Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda takroriy ekilgan marjumak ekinida fenofazalarning kechishi va vegetatsiya davrining davomiyligi bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar yetarli emas. Bu borada aniq tavsiyalar keltirilmagan.

Shundan kelib chiqqan holda 2015-2017 yillar davomida sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida turli ekish muddati, me’yori va usullarini takroriy ekin sifatida ekilgan marjumak o‘simligida rivojlanish fazalarini kechishiga ta’siri o‘rganildi.



1-rasm. Marjumakni shonalash-gullash rivojlanish davri

Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, marjumak ekinida rivojlanish fazalari unib chiqishdan pishishgacha bo‘lgan bosqich takroriy ekin sifatida nisbatan erta muddatlarda 20 iyunda yakka qatorlab ekilgan variantda 74 kunni, qo‘sh qatorlab ekilganda 71 kunni, uch qatorlab ekilganda 69 kunni tashkil etgan. Marjumak 1 iyulda yakka qatorlab ekilganda 71 kunni, qo‘sh qatorlab ekilganda

68 kunni, uch qatorlab ekilganda 66 kunni tashkil etgan. Marjumak nisbatan kech muddatlarda, ya'ni 10 iyulda yakka qatorlab ekilganda 67 kun, qo'sh qatorlab ekilganda 66 kun, uch qatorlab ekilganda 64 kunni tashkil etgan.

Tajribada marjumak urug'lari sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida 20 iyunda yakka qatorlab 1,0 million dona urug'/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 6 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo'lishi 6 kunni, shoxlanishi 14 kunni shonalash-gullashi 22 kunni, meva hosil bo'lishi 14 kunni, pishish 12 kunni tashkil qilganligi kuzatilgan. Qo'sh qatorlab 2,0 million dona urug'/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 6 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo'lishi 6 kunni, shoxlanishi 14 kunni shonalash-gullashi 21 kunni, meva hosil bo'lishi 13 kunni, pishish 11 kunni tashkil qilganligi kuzatilgan. Uch qatorlab 3,0 million dona urug'/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 6 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo'lishi 6 kunni, shoxlanishi 13 kunni shonalash-gullashi 21 kunni, meva hosil bo'lishi 12 kunni, pishish 11 kunni tashkil etgan.

1-jadval

Marjumakni rivojlanish fazalarini davomiyligiga ekish muddati, me'yori va usullarining ta'siri, kun (2015-2017 yy.)

№	Ekish muddati	Ekish me' yori, mln. dona/ga	Ekish usuli	Unib chiqishi	Birichi haqiqiy bargning paydo bo' lishi	Shoxlanish	Shonalash-gullash	Meva hosil bo' lish	Pishish	Vegetatsiya davri
1.	20.iyun	1,0	Yakka qatorli	6	6	14	22	14	12	74
2.		2,0	Qo'sh qatorli	6	6	14	21	13	11	71
3.		3,0	Uch qatorli	6	6	13	21	12	11	69
4.	01.iyul	1,0	Yakka qatorli	5	6	13	22	13	12	71
5.		2,0	Qo'sh qatorli	5	5	12	21	13	12	68
6.		3,0	Uch qatorli	5	5	12	20	13	11	66
7.	10.iyul	1,0	Yakka qatorli	5	6	12	20	13	11	67
8.		2,0	Qo'sh qatorli	5	5	12	20	13	11	66
9.		3,0	Uch qatorli	5	5	11	20	12	11	64

Tajribaning ikkinchi muddati 1 iyulda yakka qatorlab 1,0 million dona urug'/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 5 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo'lishi 6 kunni, shoxlanishi 13 kunni shonalash-gullashi 22 kunni, meva hosil bo'lishi 13 kunni, pishish 12 kunni tashkil qilganligi kuzatilgan. Qo'sh qatorlab 2,0 million dona urug'/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 5 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo'lishi 5 kunni, shoxlanishi 12 kunni shonalash-gullashi 21 kunni, meva hosil bo'lishi 13 kunni, pishish 12 kunni tashkil qilganligi kuzatilgan. Uch qatorlab 3,0 million dona

urug‘/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 5 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo‘lishi 5 kunni, shoxlanishi 12 kunni shonalash-gullashi 20 kunni, meva hosil bo‘lishi 13 kunni, pishish 11 kunni tashkil etgan(1-jadvalga qarang).

Tajribaning so‘ngi muddati 10 iyulda yakka qatorlab 1,0 million dona urug‘/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 5 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo‘lishi 6 kunni, shoxlanishi 12 kunni shonalash-gullashi 20 kunni, meva hosil bo‘lishi 13 kunni, pishish 11 kunni tashkil qilganligi kuzatilgan. Qo‘sh qatorlab 2,0 million dona urug‘/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 5 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo‘lishi 5 kunni, shoxlanishi 12 kunni shonalash-gullashi 20 kunni, meva hosil bo‘lishi 13 kunni, pishish 11 kunni tashkil qilganligi kuzatilgan. Uch qatorlab 3,0 million dona urug‘/ga ekilgan variantda amal davrini unib chiqishi 5 kunni, birinchi haqiqiy bargninig paydo bo‘lishi 5 kunni, shoxlanishi 11 kunni shonalash-gullashi 20 kunni, meva hosil bo‘lishi 12 kunni, pishish 11 kunni tashkil etgan.

Takroriy ekilgan marjumakning vegetatsiya davrining davomiyligi urug‘ nisbatan erta muddatlarda 20 iyunda yakka qatorlab ekilgan variantda 74 kun, qo‘sh qatorlab ekilganda 71 kunni, uch qatorlab ekilganda 69 kunni tashkil etgan.

Marjumakning rivojlanish davrlarini davomiyligi urug‘ o‘rta muddatda 1 iyulda yakka qatorlab ekilgan variantda 71 kunni, qo‘sh qatorlab ekilganda 68 kunni, uch qatorlab ekilgan variantda 66 kunni tashkil etgan.

Marjumakning rivojlanish davrlari davomiyligi urug‘ nisbatan kech muddatda, ya’ni 10 iyulda yakka qatorlab va qo‘sh qatorlab ekilgan variantlarada 67 va 66 kunni, uch qatorlab ekilgan variantda esa 64 kunni tashkil etgan.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Tadqiqot natijalari marjumakning rivojlanish davrlari davomiyligi ekish muddatiga bog‘liq ekanligini tasdiqladi: eng yuqori ko‘rsatkich (74 kun) 20-iyunda yakka qatorlab ekilgan variantda, eng past ko‘rsatkich (64 kun) esa 10-iyulda uch qatorlab ekilgan variantda qayd etildi. Toshkent viloyatining sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida “Iliyshevskaya” navini kech ekish rivojlanish davrlarining tezlashishiga va o‘suv davrining qisqarishiga olib kelib, natijada umumiy biologik hosil hamda don hosildorligi kamaygan. Shu bois, marjumakni takroriy ekin sifatida yetishtirishda erta ekish muddatlariga (20-iyun) ustuvorlik berish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Atabayeva X.N., Xudoyqulov J.B - O‘simlikshunoslik, Fan va texnologiya, 2018, B.181-188.

2. Azizov B.M., Israilov I.A., Xudayqulov J.B.-O‘simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari. T. ToshDAU. 2014. B.45-46.

3. Атабаева, Х. Н., & Халилов, Н. (2019). Ўсимликшунослик. Тошкент: Фан ва технология.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. Агропромиздат.-Москва, 1985.-С.248-256.

5. Isroilov Bakhtiyor. (2025). The grain quality indicators of buckwheat. Integration of education and science: global challenges and solutions, 1(1), 626–629. Retrieved from https://worldconferences.us/index.php/iesg/article/view/1029

6. Isroilov Baxtiyor Abdullayevich. (2026). Marjumakni poya balandligiga ekish muddati, me'yori va usullarining ta'siri. Journal of agricultural economics and smart agriculture, volume 1(ISSUE 2), 254–260. https://doi.org/10.5281/zenodo.22846129

7. Isroilov, B. A., & Azizov, B. M. (2026). Marjumakni amal davrida sutkalik o‘sishiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri [The effect of sowing date, rate and methods on daily stem growth of buckwheat during the growing period]. AGROBUSINESS, SCIENCE AND TECHNOLOGY, *4*(8). https://agrobiznesjournal.uz/index.php/ast/article/view/201

8. da Rosa, J. A., da Silva, J. A. G., Vicenzi, R., Fraga, D. D. R., & Bandeira, W. J. A. (2022). The density and sowing time of buckwheat in organic and conventional growing system. Australian Journal of Crop Science, 16(7), 941-948. https://doi.org/10.21475/ajcs.22.16.07.p3604

9. Fang, X., Li, Y., Nie, J., Yuan, X., & Yi, Z. (2018). Effects of nitrogen fertilizer and planting density on the leaf photosynthetic characteristics, agronomic traits and grain yield in common buckwheat (Fagopyrum esculentum M.). Field Crops Research, 219, 160-168. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2018.02.001

10. Fang, X., Liu, X., Zhang, Y., Yuan, X., & Yi, Z. (2018). Effects of uniconazole or gibberellic acid application on the lignin metabolism in relation to lodging resistance of culm in common buckwheat (Fagopyrum esculentum M.). Journal of Agronomy and Crop Science, 204(4), 414-423. https://doi.org/10.1111/jac.12274

11. Kalinova, J., & Vrchotova, N. (2020). Dependence of the rutin content in buckwheat plants on the sowing method, variety and seeding rate. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 548, 052037. https://doi.org/10.1088/1755-1315/548/5/052037

12. Kaya, M., & Kulan, E. G. (2024). The effect of different sowing dates on some morphological and agronomic characteristics of buckwheat (Fagopyrum esculentum). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.10619409

13. Lee, M. H., Lee, J. H., & Kim, S. K. (2015). Effect of sowing time on buckwheat (Fagopyrum esculentum Moench) growth and yield in central Korea. Journal of Crop Science and Biotechnology, 18(4), 255–261. https://doi.org/10.1007/s12892-015-0117-6

14. Timoshenko, E. (2023). Development of varietal technology elements for cultivation of buckwheat variety Devyatka in the zone of the Middle Priamurye. In A. Beskopylny, M. Shamtsyan, & V. Artiukh (Eds.), XV International Scientific Conference “INTERAGROMASH 2022”: Lecture notes in networks and

systems (Vol. 574, pp. 245–252). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21432-5_24

15. Vicenzi, R., da Rosa, J. A., da Silva, J. A. G., Fraga, D. D. R., & Bandeira, W. J. A. (2013). Influence of sowing type, time and seeding rates on the buckwheat (Fagopyrum esculentum) yield quality. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, 67(3), 215-221.

16. Zhang, J., Sun, J., Chen, H., Liu, L., & Cao, X. (2025). Path analysis on the meteorological factors impacting yield of Tartary buckwheat at different sowing dates. Agronomy, 15(4), 950. https://doi.org/10.3390/agronomy15040950

17. Suzuki, T., Tsujimoto, K., Maruo, G., Ishiguro, K., & Otsuka, S. (2023). Development of semidwarf breeding line with shattering resistance and preharvest-sprouting resistant in buckwheat (Fagopyrum esculentum). Plant Breeding, 142(4), 527–536. https://doi.org/10.1111/pbr.1310

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 531:55:631:18

SUG‘ORILADIGAN TAQIR-O‘TLOQI TUPROQLARI SHAROITIDA INGICHKA TOLALI G‘O‘ZA NAVIGA AGROZIM BIOO‘G‘ITINI TA’SIRINI BAHOLASH

ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti stajyor tadqiqotchi
E-mail: eshqurbonovanigora@gmail.com
https://orcid.org/:0009-0003-3292-0995

Annotatsiya. Ushbu maqolada sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlari sharoitida ingichka tolali SP1607 g‘o‘za navini yetishtirishda Agrazim bioo‘g‘itidan foydalanishning o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotda bioo‘g‘itni qo‘llash me’yorlari va muddatlarining g‘o‘zaning vegetativ va generativ rivojlanish ko‘rsatkichlariga, ko‘saklarning shakllanishi hamda paxta hosildorligiga ta’siri baholangan.
Kalit so‘zlar: ingichka tolali g‘o‘za, Agrazim, bioo‘g‘it, taqir-o‘tloqi tuproq, hosildorlik, ko‘sak, o‘sish va rivojlanish.

Аннотация. В данной статье изучается влияние применения удобрения «Агразим» на рост, развитие и урожайност хлопчатника сорта СП-1607 на орошаемых такыровидних почвах. В исследовании отсенивалос влияние норм и сроков внесения удобрений на вегетативное и генеративное развитие хлопчатника, формирование коробочек и урожайност.
Ключевые слова: тонковолокнистый хлопок, «Агразим», удобрение, такыровидная луговая почва, урожайност, коробочка, рост и развитие.

Abstract. This article examines the effect of applying the "Agrazim" fertilizer on the growth, development, and yield of the SP-1607 cotton variety grown on irrigated takyr-like soils. The study evaluated the impact of fertilizer application rates and timing on the vegetative and reproductive development of the cotton plants, boll formation, and yield.
Keywords: fine-staple cotton, "Agrazim", fertilizer, takyr-like meadow soil, yield, boll, growth and development.

KIRISH

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligida tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, mineral o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligini yaxshilash hamda ekologik jihatdan maqbul agrotexnologiyalarni joriy etish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproqdagi oziqa elementlarining o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishi, organik moddalarning miqdori va tuproqning agroximik xususiyatlarini barqarorlashtirish masalalari alohida ahamiyat kasb etadi. G‘o‘za O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining asosiy texnik ekinlaridan biri bo‘lib, uning hosildorligi ko‘plab omillarga, jumladan, tuproq-iqlim sharoiti, navning biologik xususiyatlari, sug‘orish tartibi va mineral oziqlanish darajasiga bog‘liq. G‘o‘zaning oziqlanishida azot, fosfor va kaliy bilan bir qatorda tuproq mikrobiologik faolligi ham muhim rol o‘ynaydi. So‘nggi yillarda o‘simliklarning oziqlanishini yaxshilash, tuproqdagi mikrobiologik jarayonlarni faollashtirish va mineral o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligini oshirish maqsadida turli xil mikrobiologik preparatlar va bioo‘g‘itlardan foydalanishga qiziqish ortmoqda.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Shu nuqtayi nazardan, Agrazim bioo‘g‘itining ingichka tolali g‘o‘za navining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’sirini sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar sharoitida o‘rganish dolzarb ilmiy masalalardan biridir.

ADABIYOTLAR SHARHI

Sug‘orilib o‘zlashtirilgan taqir tuproqlari o‘zining qoramtir rangidagi yuzasi bilan ajralib turadi. Bu tuproqlar sug‘orish jarayoniga qarab, gumusli qatlamining qalinlashishi yoki tuzli gorizontning pastga tushishi yoki butunlay yo‘qolishi mumkin. Bu jarayonlarda gumus miqdori 1,2% gacha oshib boradi, bu tuproqning o‘zgaruvchan va rivojlanayotgan xususiyatini ko‘rsatadi. Bobaxo‘jaev.I, Uzoqov. P [3; 455-b].

S.A.Azimbayev Surxondaryo viloyatida amalga oshirgan tadqiqotlarida voha tuproq qoplamlari va ularni sug‘orish ta’sirida o‘zgarishini kuzatgan, keyingi 20-30 yil mobaynidagi sho‘rlanish dinamikasini kalit maydonlari misolida aniqlagan, kuchsiz, mu’tadil va kuchli tuz to‘planish rayonlariga ajratgan, tabiiy va tuproq-fizikaviy xossalari, suv-tuz rejim va boshqa meliorativ parametrlarni hisobga olgan holda, hududni gidromodul va tuproq-meliorativ rayonlashtirish xaritalarini tuzgan [1; 72-78-b. 2; 42-43-b.].

M.M.Toshqo‘ziyev ko‘p yillik izlanishlar natijasida O‘zbekiston tuproqlari asosiy tiplarining kimyoviy, fizik-kimyoviy xolatini, xususan gumus holatini kompleks baholash bo‘yicha bir qator yangi nazariy qoidalar o‘rnatdi. U gumus tarkibini, gumus hosil bo‘lishn yo‘nalishini organik moddalarning fraksion - guruhli tarkibidagi o‘zgarishlarni va gumus moddalarning harakatchanlik aloqalarini ularning granulometrik tarkibiga agrofon, sug‘orish davri va madaniylashtirish darajasiga bog‘liq ravishda o‘rganish natijasida ularning unumdorligini baholashda bevosita ahamiyatga ega bo‘lgan o‘zgaruvchi gumus moddalarini aniqladi, tuproqning gumus holati xaqidagi masalani isbotladi, bu masala intensiv dexqonchilikda antropogen omillar ta’siri ostida o‘zgarishi vaqtini o‘rgandi [6; 45-b].

A.Maqsudov Markaziy Surxondaryo sug‘oriladigan tuproqlaridagi o‘zgarishlarni o‘rganib, 1929-1930-yillarga nisbatan tuproq qoplamlarining genetik o‘zgarishini ta’kidlagan. Sug‘orishlar natijasida tipik sho‘rxoklar o‘tloqi va botqoq-o‘tloqi tuproqlariga, ko‘chib yuruvchi qum barxanlari yarim mustahkamlangan. U, shuningdek, turli darajada sho‘rlangan tuproqlarni kollektor va zovurlar yordamida o‘zlashtirishni taklif qilgan. Sug‘orishlar orqali tuproqlardagi sho‘rlarning oshishi va sizot suvlarining minerallashganligini qayd etgan [4; 120-b].

O.U.Normuratov, Sh.M. Fozilov, X.O.Tog‘aynazarova, S.M.Sultonova Termiz tumani tuproqlari taqir o‘tloqi tuproqlar tipiga kiritilgan. Bunga sabab sifatida Uchqizil suv omborining qurilishi ko‘rsatiladi. Suv omboridan va betonlanmagan suv tarmoqlaridan doimiy suvning tuproqqa singib ketishi natijasida, yer osti sizot suvlarining sathi ko‘tarilib, 1,5-2,5 metrgacha yer yuzasiga chiqishi kuzatilgan. Bu jarayon, taqir tuproqlarning yarim gidromorf tuproqlarga aylanishiga olib kelgan. Shuning uchun, taqir tuproqlarining o‘zgarishi va ularning

taqir o‘tloqi tuproq tipiga aylanishi ilmiy jihatdan tasdiqlangan. Bu o‘zgarishlar tuproq tuzilishini va uning sifatini sezilarli darajada o‘zgartirgan [5; 158-163-b].

TADQIQOT O‘TKAZISH USLUBI VA USULI

O‘tkazilgan tajribalarda fenologik kuzatishlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslubi” (2007), va “metodika polevых opытov s xlopchatnikom” (1981) O‘zPITI uslubiy qo‘llanmalariga amal qilingan xolda olib borildi. “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlari davlat sinovi uslubiyoti” (Moskva, Kolos, 1969) va o‘simliklarning agrokimyoviy tarkibi PSUEAITI ning yoppasiga tahlil laboratoriyasida amalga oshirildi. Hosildorlik ko‘rsatgichlariga B.A.Dospexov (1966) uslubi bilan matematik ishlov berildi.

TADQIQOT NATIJALARI

G‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishini baholashda o‘simlik bo‘yi, haqiqiy barglar soni, hosil bo‘g‘ini soni, hosil elementlari va ko‘saklar soni kabi ko‘rsatkichlar hisobga olindi. Hosildorlik ko‘rsatkichi tajriba variantlaridan olingan paxta hosilini alohida hisoblash orqali aniqlandi. Tajriba natijalariga ko‘ra, nazorat variantida g‘o‘za o‘simliklarining o‘rtacha bo‘yi 17,0 sm ni tashkil yetgan bo‘lsa, Agrazim qo‘llangan variantlarda ushbu ko‘rsatkich 44,0 sm oralig‘ida bo‘ldi. Nazoratga nisbatan o‘simlik bo‘yining 27,0 sm ga ortishi kuzatildi. G‘o‘zaning hosil yelementlarini shakllantirishida bioo‘g‘itning ta’siri ham muhim ahamiyatga yega. Tajribada nazorat variantida bir tup o‘simlikdagi hosil shoxlari soni 3,86 dona, Agrazim qo‘llangan variantlarda yesa 7,3 dona ni tashkil yetdi. Hosil yelementlari soni bo‘yicha ham tegishli farqlar kuzatildi.

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, Agrazim bioo‘g‘itini qo‘llash g‘o‘za o‘simligining vegetativ va generativ organlari shakllanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan. Yeng yuqori ko‘rsatkich 3-variantda qayd yetilib, nazoratga nisbatan 20 % yuqori bo‘ldi. G‘o‘zaning yakuniy hosildorligi tajribaning yeng muhim ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Agrazim qo‘llanilgan variantlarda hosildorlikning o‘zgarishi bioo‘g‘itning qo‘llash me’yori va agrotexnik sharoitlarga bog‘liq holda baholandi. Agrazimning samaradorligini baholashda nafaqat hosildorlik, balki olingan qo‘shimcha hosilning iqtisodiy qiymati, preparat va uni qo‘llash xarajatlari ham hisobga olinishi lozim. Shu sababli yakuniy baholashda qo‘shimcha hosil qiymati va jami xarajatlar asosida sof daromad hamda rentabellik darajasi hisoblanadi.

XULOSA

Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar sharoitida ingichka tolali g‘o‘za yetishtirishda Agrazim bioo‘g‘itidan foydalanish o‘simliklarning oziqlanishi, o‘sishi va rivojlanishiga ta’sir yetuvchi agrotexnik omillardan biri sifatida baholanishi mumkin. Tadqiqot davomida Agrazim bioo‘g‘itining g‘o‘zaning vegetativ rivojlanishi, hosil yelementlarining shakllanishi, ko‘saklar soni va paxta hosildorligiga ta’siri o‘rganildi. Tajriba natijalariga ko‘ra, eng yuqori ko‘rsatkich 3-variantda qayd yetilib, nazoratga nisbatan 20 % yuqori bo‘ldi.

1-jadval

Ingichka tolali g‘o‘zaning o‘sish va rivojlanish ko‘rsatgichlari 01.07.2026-yil

№	1-qaytariq					2- qaytariq				3- qaytariq				O‘rtacha			
	Tajriba varianti	o‘ simlik bo‘yi sm	hosil bo‘g‘ini,dona	hosil element soni	ko‘ saklar soni	o‘ simlik bo‘yi sm	hosil bo‘g‘ini,dona	hosil element	ko‘ saklar soni	o‘ simlik bo‘yi sm	hosil bo‘g‘ini,dona soni	hosil element	ko‘ saklar soni	o‘ simlik bo‘yi sm	hosil bo‘g‘ini,dona soni	hosil element	ko‘ saklar soni
1	nazorat	14,1	3,32	4,64	1,1	18,8	3,68	4,8	1	18,16	4,6	7,52	1,1	17	3,86	5,65	1,06
2	nazorat o‘g‘itsiz	35,7	5,8	6,44	1,2	38,8	5,96	8,6	1,2	40,30	5,36	10,6	1,2	38,26	5,70	8,54	1,2
3	agrazim	38,5	7,28	10,36	1,62	42,9	7,24	10,04	2,2	52,4	7,5	10,76	3,36	44,6	7,33	10,38	2,39
4	nazorat o‘g‘itsiz	34,1	4,88	8,44	1,3	39,6	5,56	10,04	1,3	42,2	6,5	9,92	2	37,64	5,65	9,46	1,5
5	nazorat o‘g‘it	37,2	6,12	9,12	1,37	41,0	6,04	9,44	1,18	42,8	6,5	9,92	2	37,64	5,65	9,68	1,59
6	nazorat o‘g‘itsiz	36,7	3,8	6	1,3	30,4	4,6	5,56	1,25	40,64	6,2	10	2,81	35,9	4,86	7,18	1,71
7	nazorat o‘g‘itsiz	35,1	4,8	8,41	1,2	38,6	5,2	6,84	1,25	37,24	5,84	9,12	1,8	37	5,28	8,72	1,41

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYoTLAR RO‘YXATI

1. Азимбайев С.А. Почвенний покров южной частей Узбекистана и их мелиоративное состояние. Фан, Ташкент. 1991. 72-78. с

2. Азимбайев С.А., Адилов А. Характеристика литологического строения четвертичних отложений в разрезе геоморфологических раёнов Шерабадской равнини для мелиоративного строителства. Мат. X конф. мол. учених Уз-на по селскому х-ву МСХ УзССР, Ташкент, 1980., 42-43 с.

3. Bobaxo‘jaev.I, Uzoqov. P “Tuproqshunoslik”Toshkent Mexnat-1935 y. 455 b.

4. Maqsudov A. O‘zbekiston tuproqlari va ularning agrokimyoviy tavsifi fanidan raqamli uslubiy ta’minot Termiz – 2022 120-b.

5. Normuratov O.U, Fozilov Sh.M, Tog‘aynazarova X.0, Sultonova S.M. – Tuproq unumdorligini oshirish saqlash, muhofaza qilish va qayta tiklashdagi muammolar va ilmiy yechimlar respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari tuplami Buxoro – 2018 158-163-b.

6. Ташкузиев М.М. Химическойе состоянийе типичних сероземов и почв низовев Амударі, изменениий его на фоне удобрений, орошения и опустинивания: Автореф.докт.дисс. - Ташкент, 1996. - 45 с.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 633.1:631.86:631.452

KUZGI BOSHOQLI DON EKINLARI YETISHTIRISHDA BIOO‘G‘ITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA HOSILDORLIKKA TA’SIRI BO‘YICHA ILMIY-TADQIQOT ISHLARINING TAHLILI

ABDULLAYEVA MAVJUDA NURIDDINOVNA
Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti
E-mail: mavjudaabdullayeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-8242-4696
EGAMURODOV SHAXBOZ SHAVKAT O‘G‘LI
Buxoro davlat texnika universiteti
Ekologiya,irrigatsiya va gidrotexnika kafedrasi assistenti
E-mail: egamurodovshaxboz8660@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-5375-7134

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshoqli don ekinlarining (bug‘doy, arpa va boshqalar) biologik xususiyatlari hamda ularni yetishtirish agrotexnologiyasi bo‘yicha mahalliy va xorijiy ilmiy-tadqiqot ishlari tahlil qilinadi. Ekinlarning o‘sish bosqichlari, namlik va oziqa moddalarga talabi, tuproq-iqlim sharoitlariga moslashuvi hamda hosildorlikka ta’sir etuvchi asosiy omillar ilmiy manbalar asosida yoritiladi.
Kalit so‘zlar: Kuzgi boshoqli don ekinlari, bioo‘g‘itlar, tuproq unumdorligi, hosildorlik, mikrobiologik faollik, oziq rejim, agrotexnologiya, gumus miqdori, biosaqlanuvchanlik, ilmiy-tadqiqot tahlili.

Аннотация. В данном параграфе анализируются биологические особенности зерновых колосовых культур (пшеница, ячмень и др.), а также результаты отечественных и зарубежных научных исследований по технологии их возделывания. На основе научных источников освещаются этапы роста и развития растений, их потребность во влаге и питательных веществах, адаптация к почвенно-климатическим условиям, а также основные факторы, влияющие на урожайность.
Ключевые слова: Озимые зерновые культуры, биоудобрения, плодородие почвы, урожайность, микробиологическая активность, питание, агротехнология, содержание гумуса, биосохраняемость, исследовательский анализ.

Abstract. This section analyzes the biological characteristics of cereal crops (wheat, barley, and others) as well as the results of national and international scientific research on their cultivation technologies. Based on scientific sources, the stages of plant growth and development, their requirements for moisture and nutrients, adaptation to soil and climatic conditions, and the main factors affecting yield are highlighted.
Keywords: Winter cereal crops, biofertilizers, soil fertility, yield, microbiological activity, nutrition, agrotechnology, humus content, biostorability, research analysis.

KIRISH

Hozirgi davrda dunyo miqyosida aholining tez sur’atlarda o‘sishi, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash zarurati hamda qishloq xo‘jaligida resurslardan oqilona foydalanish masalalari boshoqli don ekinlarini yetishtirishni ilmiy asosda takomillashtirishni dolzarb vazifalardan biriga aylantirmoqda. Bug‘doy, arpa, javdar va boshqa boshoqli don ekinlari insoniyatning asosiy oziq-ovqat manbai hisoblanib, ularning barqaror hosildorligini ta’minlash har bir mamlakat agrar

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biridir. Shu bois, boshoqli don ekinlarini yetishtirish agrotexnologiyasi, ularning biologik xususiyatlari hamda hosildorlikka ta’sir etuvchi omillarni chuqur ilmiy asosda o‘rganish zamonaviy agrar ilm-fan oldidagi muhim vazifalardan biri sifatida qaralmoqda.

So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, suv resurslaridan samarali foydalanish, ekologik xavfsiz o‘g‘itlash tizimlarini qo‘llash hamda ekinlarni yetishtirishda zamonaviy agrotexnik tadbirlarni takomillashtirish masalalariga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bunday sharoitda boshoqli don ekinlarining biologik xususiyatlarini, ularning o‘sish va rivojlanish bosqichlarini, oziqa moddalarga va namlikka bo‘lgan talabini ilmiy asosda tahlil qilish, agrotexnologik jarayonlarni optimal tashkil etish orqali yuqori va sifatli hosil olish imkoniyatlari kengayadi. Ayniqsa, iqlim o‘zgarishi sharoitida ekinlarning qurg‘oqchilikka, sovuqqa va boshqa noqulay omillarga chidamliligini oshirish, moslashuvchan agrotexnologiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

MATERIALLAR

Boshoqli don ekinlarini yetishtirishda agrotexnologik tadbirlarning samaradorligi ko‘p jihatdan tuproq-iqlim sharoitlariga moslashgan navlarni tanlash, tuproqni sifatli tayyorlash, ekish muddatlari va me’yorlarini to‘g‘ri belgilash, o‘g‘itlash va sug‘orish tizimlarini ilmiy asosda tashkil etish bilan belgilanadi. Shu bilan birga, ekinlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan agrotexnologiyalar hosildorlikni oshirish, tuproq unumdorligini saqlash hamda ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Boshoqli don ekinlarini yetishtirish agrotexnologiyasi va ularning biologik xususiyatlari bo‘yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini tahlil qilish, mavjud ilmiy yondashuvlarni umumlashtirish va ularning amaliy ahamiyatini yoritish mazkur tadqiqotning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi. Bu esa, o‘z navbatida, boshoqli don ekinlarining hosildorligini oshirish, resurslardan samarali foydalanish va ekologik barqaror qishloq xo‘jaligi tizimini rivojlantirishga xizmat qiladigan ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni ishlab chiqishda muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirish agrotexnologiyasi va ularning biologik xususiyatlarini o‘rganish yo‘nalishida Respublikamiz olimlari tomonidan qator ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilib, muhim natijalarga erishilgan. Jumladan, agronomiya va seleksiya sohasida faoliyat olib borgan olimlardan R.Xolmuradov, Sh.Normatov, B.Berdiyev, O.Qodirov, S.Rajabov, M.Mirzayev, A.Abdullayev, F.Xolboyev va boshqalar tomonidan boshoqli don ekinlarining biologik xususiyatlari, hosildorligini oshirish omillari, agrotexnologik tadbirlarni takomillashtirish, nav tanlash va resurs tejovchi texnologiyalarni qo‘llash masalalari bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Yuqoridagi tadqiqotlarda tuproq-iqlim sharoitlariga mos navlarni tanlash, optimal ekish muddatlari va me’yorlarini belgilash, o‘g‘itlash va sug‘orish

tizimlarini ilmiy asosda tashkil etish, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash choralarini takomillashtirish, ekologik xavfsiz agrotexnologiyalarni joriy etish kabi masalalarga alohida e'tibor qaratilgan. Olimlar tomonidan ishlab chiqilgan ilmiy tavsiyalar boshoqli don ekinlarining o'sish va rivojlanish jarayonlarini chuqur o'rganish, ularning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda agrotexnologik tadbirlarni samarali tashkil etish, hosildorlik va don sifati ko'rsatkichlarini oshirishga xizmat qilmoqda.

Zamonaviy agrotexnologiyalar, innovatsion yondashuvlar, mineral va organik o'g'itlardan samarali foydalanish, suv resurslarini tejovchi sug'orish usullarini qo'llash, tuproq unumdorligini saqlash va tiklash, seleksiya va urug'chilik ishlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan metodikalar ishlab chiqilib, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga joriy etilmoqda. Ushbu ilmiy-tadqiqot ishlari natijasida boshoqli don ekinlarini yetishtirish texnologiyasi takomillashib, hosildorlikni barqaror oshirish, ekologik muvozanatni saqlash hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Qishloq xo'jaligida ekologik xavfsiz bioo'g'itlarni qo'llash va maqbul sug'orish tartiblarini ishlab chiqish yo'nalishida ham Respublikamiz olimlari tomonidan muhim ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilib, samarali natijalarga erishilgan. Jumladan, tuproq unumdorligini oshirish, suv resurslaridan oqilona foydalanish, o'simliklarning oziqlanish jarayonini yaxshilash hamda hosildorlikni ekologik jihatdan barqaror tarzda ko'paytirish masalalari bo'yicha A.Mahmudov, B.Yuldashev, Sh.Raximov, M.Sattorov, F.Norqulov, Q.Yo'ldoshev, R.Turdiyev kabi olimlar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan tadqiqotlarda bioo'g'itlarning tuproq mikrobiologik faolligiga ta'siri, o'simliklarning o'sish va rivojlanish bosqichlarida oziqa moddalarning o'zlashtirilishi, namlik rejimi va sug'orish me'yorlarini optimallashtirish, suv tejamkor texnologiyalarni qo'llash masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Olimlar tomonidan organik va mikrobiologik o'g'itlardan foydalanish orqali tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilash, sho'rlanish va degradatsiya jarayonlarini kamaytirish, hosildorlikni ekologik xavfsiz tarzda oshirish imkoniyatlari ilmiy asoslangan.

Tomchilatib sug'orish, namlikni saqlovchi agrotexnik tadbirlar, o'simliklarning fenologik bosqichlariga mos sug'orish rejimlarini ishlab chiqish, bioo'g'itlar bilan uyg'un holda qo'llash orqali suv sarfini kamaytirish va hosildorlikni oshirish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan. Ushbu ilmiy izlanishlar natijasida suv va o'g'it resurslaridan kompleks va samarali foydalanish, ekologik muvozanatni saqlash, tuproq unumdorligini barqaror oshirish hamda qishloq xo'jaligida barqaror agroekotizimni shakllantirishga xizmat qiluvchi ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Mazkur yo'nalishda olib borilgan tadqiqotlar bioo'g'itlar va maqbul sug'orish tizimlarini integratsiyalash orqali boshoqli don ekinlarining hosildorligini oshirish, suv resurslarini tejash, tuproq unumdorligini saqlash va ekologik xavfsiz qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qilmoqda.

A.Mahmudovning “Sug‘oriladigan yerlarda boshoqli don ekinlari hosildorligini oshirishda biologik o‘g‘itlar va suv rejimini optimallashtirish” nomli dissertatsiya ishida qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlardan foydalanish va sug‘orish me’yorlarini ilmiy asoslash orqali tuproq unumdorligini barqaror oshirishga qaratilgan agrotexnologik yondashuv ishlab chiqilgan. Tadqiqotda tuproqning agroximik va mikrobiologik faolligini oshirishda organik va mikrobiologik o‘g‘itlarning ta’siri, namlik rejimini boshqarishning o‘simlik o‘sish fazalariga mos tizimi ishlab chiqilib, suv va o‘g‘it resurslaridan kompleks foydalanishning konseptual modeli taklif etilgan.

B.Yuldashevning “Boshoqli don ekinlarini yetishtirishda resurs tejamkor agrotexnologiyalarni takomillashtirish” mavzusidagi ilmiy izlanishlarida bioo‘g‘itlar, mineral o‘g‘itlar va sug‘orish rejimlarini uyg‘un qo‘llash orqali hosildorlikni oshirish hamda suv sarfini kamaytirishning metodik asoslari ishlab chiqilgan. Tadqiqotda tuproq namligini monitoring qilish, o‘simliklarning fenologik bosqichlariga mos sug‘orish muddatlarini belgilash va bioo‘g‘itlarning oziqlanish jarayoniga ta’sirini kompleks tahlil qilish asosida ekologik barqaror agrotexnologik tizim modeli taklif etilgan.

Sh.Raximovning “Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida biologik o‘g‘itlardan samarali foydalanish va suv rejimini boshqarish” nomli tadqiqot ishida boshoqli don ekinlari uchun maqbul namlik va oziqlanish muhitini yaratishning ilmiy-amaliy asoslari ishlab chiqilgan. Unda bioo‘g‘itlarning tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlariga ta’siri, mikroorganizmlar faolligini oshirish orqali oziqa moddalarning o‘zlashtirilishini yaxshilash, suv tejamkor sug‘orish usullarini joriy etish hamda hosildorlikni oshirishning texnologik sxemasi ishlab chiqilgan.

M.Sattorovning “Qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan samarali foydalanish va bioo‘g‘itlar asosida agroekotizim barqarorligini ta’minlash” mavzusidagi tadqiqotida tomchilatib sug‘orish, namlikni saqlovchi agrotexnik tadbirlar va mikrobiologik o‘g‘itlardan foydalanish orqali boshoqli don ekinlari hosildorligini oshirishning innovatsion yondashuvlari asoslangan. Tadqiqot natijalarida suv sarfini kamaytirish, tuproq degradatsiyasini oldini olish va ekologik xavfsiz dehqonchilikni rivojlantirishga qaratilgan kompleks agrotexnologik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

F.Norqulovning “Ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlar va maqbul sug‘orish tartiblari asosida don ekinlari yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish” nomli ilmiy ishida bioo‘g‘itlar qo‘llashning agrobiologik samaradorligi, o‘simliklarning o‘sish dinamikasi, tuproq namligi va oziqa moddalari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik tizimli tahlil qilingan. Tadqiqotda bioo‘g‘it va sug‘orish rejimlarini integratsiyalash orqali hosildorlikni oshirish, suv va o‘g‘it sarfini kamaytirish, ekologik muvozanatni saqlashga qaratilgan ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Qishloq xo‘jaligida ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llash va maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish yo‘nalishida dunyo olimlari tomonidan ham keng qamrovli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilib, muhim natijalarga erishilgan. Jumladan, tuproq unumdorligini oshirish, mikrobiologik o‘g‘itlardan samarali

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

foydalanish, suv resurslarini tejash hamda qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini ekologik barqaror tarzda ko‘paytirish masalalari bo‘yicha R. Lal, J. Lynch, P. Vessey, M. Vanlauwe, T. Oweis, P. W. G. Sale, J. D. Schenk va M. Pimentel kabi olimlar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan. Ushbu olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda bioo‘g‘itlarning tuproq mikrobiologik faolligiga ta’siri, o‘simliklarning oziqa moddalardan foydalanish samaradorligini oshirish, suv tejamkor sug‘orish texnologiyalarini qo‘llash, qurg‘oqchilik sharoitida ekinlarning hosildorligini saqlab qolish hamda agroekotizim barqarorligini ta’minlash masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Ayniqsa, R. Lal tomonidan tuproq unumdorligini saqlash va organik modda miqdorini oshirish, T. Oweis tomonidan suv tanqisligi sharoitida optimal sug‘orish rejimlarini ishlab chiqish, P. Vessey tomonidan esa bioo‘g‘itlarning o‘simlik oziqlanishiga ta’siri bo‘yicha fundamental tadqiqotlar olib borilgan.

NATIJALAR

Ko‘rib o‘tilgan tadqiqot ishini amalga oshirish jarayonida Respublikamizda qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llash hamda maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish yo‘nalishida amalga oshirilgan va ijobiy natijalarga erishilgan holda himoya qilingan dissertatsiya ishlarining sonini aniqlash hamda ularning mazmunini tahlil qilish maqsadida 2003–2025-yillar davomida qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining avtoreferatlari Ziyonet.uz va oliy ta’lim muassasalari elektron kutubxonalaridan yuklab olinib, tizimli tahlil qilindi.

1-jadval

2003-2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi doktori (DSc) hamda 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan bajarilgan dissertatsiyalarining umumiy soni

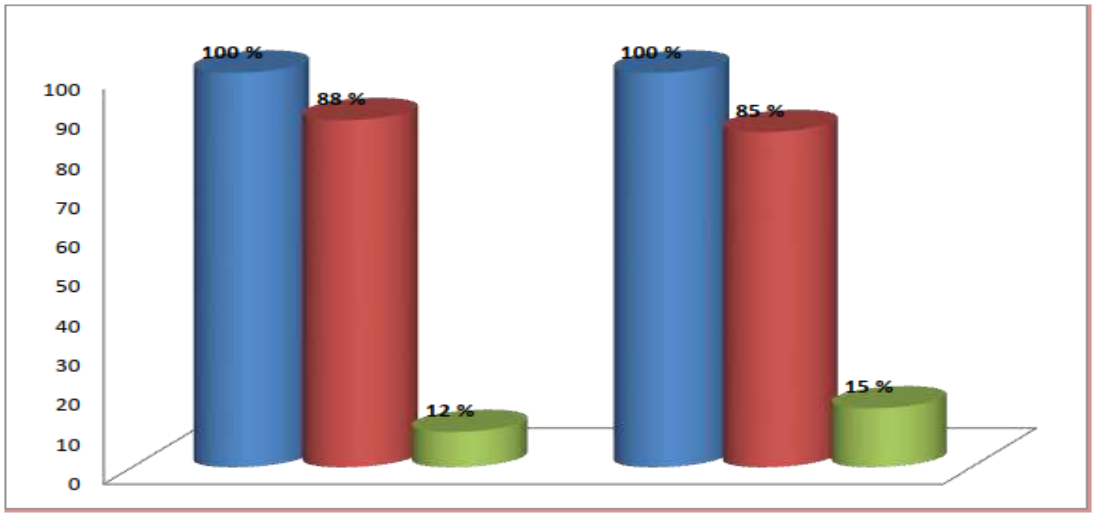
2003–2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalarining umumiy soni		2003–2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan hamda 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik dissertatsiyalarining umumiy soni	
1486		312	
Shundan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining umumiy soni	Shundan qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalarining umumiy soni	Shundan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligida qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining umumiy soni	Shundan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligida qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalarining umumiy soni
1312	174	268	44

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Tahlil natijalariga ko‘ra, mazkur davrda qishloq xo‘jaligi yo‘nalishida himoya qilingan dissertatsiyalar umumiy soni 1486 tani tashkil etib, shundan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalari 1312 ta, fan doktori (DSc) dissertatsiyalari esa 174 ta ekanligi aniqlandi. Shuningdek, bevosita agronomiya, tuproqshunoslik, o‘simliklarni oziqlantirish, bioo‘g‘itlar va sug‘orish texnologiyalari yo‘nalishida bajarilgan dissertatsiyalar umumiy soni 312 tani tashkil etib, shundan falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalari 268 ta, fan doktori (DSc) dissertatsiyalari 44 ta ekani aniqlangan.

Boshoqli don ekinlari yetishtirishda bioo‘g‘itlardan foydalanish, suv tejovchi sug‘orish texnologiyalari, tuproq unumdorligini oshirish va ekologik barqaror agrotexnologiyalarni ishlab chiqish masalalariga bag‘ishlangan dissertatsiyalar soni 127 tani tashkil etib, bu yo‘nalishda olib borilayotgan ilmiy izlanishlar salmog‘i yildan-yilga ortib borayotganini ko‘rsatadi (1-jadvalga qarang).

Yuqoridagi tahlillar diagramma ko‘rinishida ham izohlangan (1-rasmga qarang).



1-rasm. 2003-2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) hamda 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligida bajarilgan dissertatsiyalarining foizda ko‘rsatkichlari

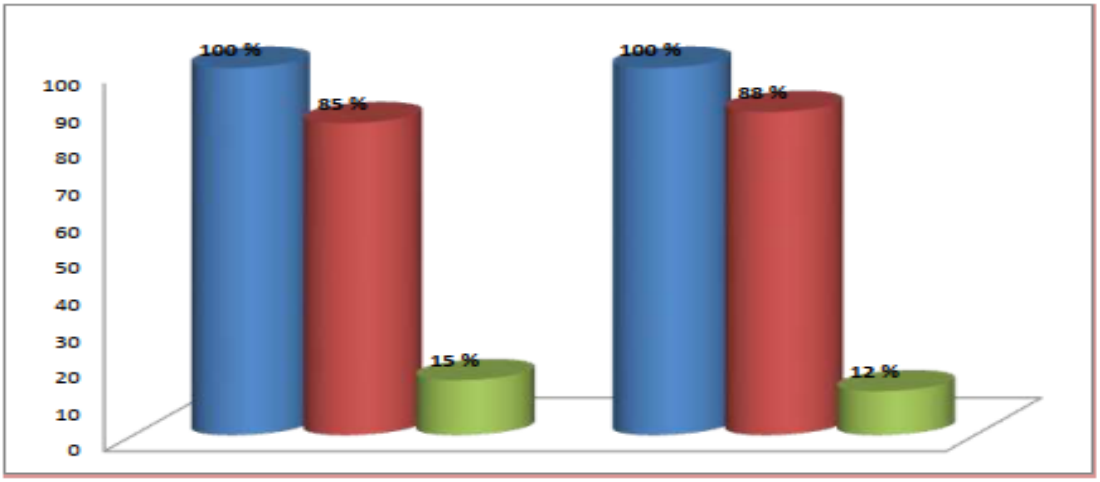
2-jadval

2003- 2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan hamda Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi dissertatsiyalarining umumiy soni

2003–2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligida bajarilgan dissertatsiyalarning umumiy soni		2003–2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi dissertatsiyalarning umumiy soni	
48		9	
Shundan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining umumiy soni	Shundan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalarining umumiy soni	Shundan Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining umumiy soni	Shundan Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalarining umumiy soni
41	7	8	1

06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan bajarilgan dissertatsiyalarining umumiy soni qirq sakkiz (48) ta ekanligi, shundan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining umumiy soni qirq bir (41) ta hamda qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalarining umumiy soni yetti (7) ta bajarilganligi aniqlangan. Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish yo‘nalishida bajarilgan dissertatsiya tadqiqotlari soni cheklanganligi bilan izohlanadi. Jumladan, mazkur yo‘nalishda amalga oshirilgan dissertatsiyalarining umumiy soni to‘qqiz (9) ta bo‘lib, ularning sakkiz (8) tasi qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalari hissasiga to‘g‘ri keladi hamda qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) darajasida faqat bir (1) ta dissertatsiya bajarilganligi kuzatiladi (2-jadvalga qarang).

Yuqoridagi tahlillar diagramma ko‘rinishida ham izohlangan (2-rasmga qarang).



2003- 2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligida bajarilgan dissertatsiyalarining umumiy soni

Shundan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining umumiy soni

Shundan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyala-rining umumiy soni

2003- 2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan qishloq xo’jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g’itlarni qo‘llab maqbul sug’orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi dissertatsiyalarining umumiy soni

Shundan qishloq xo’jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g’itlarni qo‘llab maqbul sug’orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiya-larining umumiy soni

Shundan qishloq xo’jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g’itlarni qo‘llab maqbul sug’orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiya-larining umumiy soni

2-rasm. 2003- 2025-yillarda bajarilgan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyalaridan 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan hamda qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi dissertatsiyalarining foizda ko‘rsatkichlari

XULOSA

Yuqoridagilar Respublikamizda miqyosida 2003-2025-yillarda bajarilgan dissertatsiya ishlarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, kuzgi boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish mazmunidagi qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari deyarli olib borilmaganligi ushbu dissertatsiya mavzusini “Qishloq xo‘jaligida boshoqli don ekinlarini yetishtirishda ekologik xavfsiz bioo‘g‘itlarni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qo‘llab maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish” va ixtisosligini 06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik ixtisosligidan qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) tarzida belgilanishi dolzarb mavzu ekanligiga asos bo‘ldi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Xamidov, M. X., Shukurlayev, X. I., & Mamataliyev, A. B. (2008). Qishloq xo ‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. *Toshkent, Sharq*.
2. Juraev, F. U., Shodiev, S. B., Khamroev, G. F., Juraev, J. T., & Khamroev, I. F. (2023). Mathematical modeling formation of wole drainage under soil deformations. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 419, p. 02005). EDP Sciences.
3. Bobomirzaev, P., Turaev, U. B., Xalmirzayeva, L., Kadirov, Z., & Khamraev, K. (2025). The effect of crop rotation on productivity and grain quality of Alexeevich winter wheat. In BIO Web of Conferences (Vol. 194, p. 01032). EDP Sciences.
4. Khamraev, K., Khamidov, A., Kadirov, Z., & Khamidov, M. (2025, July). Water-efficient irrigation and reclamation of saline soil technologies under global climate change and water scarcity conditions (case study from Bukhara region, Uzbekistan). In AIP Conference Proceedings (Vol. 3256, No. 1, p. 050043). AIP Publishing LLC.
5. Juraev, F. U., Kadirov, Z. Z., Isoyeva, L. B., Najmiddinov, M. M., & Bobirova, M. B. (2023, February). Study of irrigation regimes of corn varieties NS-770, NS-6010 in conditions of meadow alluvial soils of Bukhara region. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1138, No. 1, p. 012013). IOP Publishing.
6. Жураев, Ф. У., & Мусулманов, Ф. Ш. (2020). Применение техники и технологии для промывки сильнозасоленных почв. *Сельскохозяйственные машины и технологии*, *14*(2), 29-33.
7. Хамидов, М. Х., & Жураев, Ф. У. (2017). Чизелли юмшаткич ва дренаж-туйнук хосил килувчи курилмалар ёрдамида ерларнинг мелиоратив холатини яхшилаш. *Irrigatsiya va Melioratsiya*, (4), 40-43.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 636.082+638.24

TUT IPAK QURTINING BIOLOGIK VA PILLA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARIGA TURLI OZIQLANTIRISH USULLARINING TA’SIRI

RAXMONOV AKBAR TURAQUL O‘G‘LI
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: akbarraxmonov1993@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-1377-9936

Annotatsiya. Ushbu maqolada tut ipak qurtining pilla o‘rash bosqichida kuzatiladigan patologik holatlar hamda turli oziqlantirish usullarining ipak qurtlarining biologik va xo‘jalik ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganildi. Tadqiqotlar “Yapon × Xitoy” sanoat duragayida Toshkent viloyatining Ohangaron va Piskent tumanlari hamda Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti sharoitlarida olib borildi. Tajribalarda oddiy usulda oziqlantirish nazorat varianti sifatida olinib, serin va vitamin C qo‘shilgan tut barglaridan ikki xil konsentratsiyada foydalanildi. Ipak qurtlarining hayotchanligi, kasallanish darajasi, pilla massasi, pilla qobig‘i massasi va ipakchanlik darajasi asosiy biologik va xo‘jalik ko‘rsatkichlari sifatida baholandi. Tadqiqot natijalarida oziqlantirish usuli va parvarishlash sharoitlariga qarab ipak qurtlarining biologik holati hamda pilla mahsuldorligi ko‘rsatkichlarida farqlar kuzatildi. Institut sharoitida ipak qurtlarining hayotchanligi va pilla mahsuldorligi bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarning yuqoriroq, kasallanish darajasining esa pastroq bo‘lishi kuzatildi. Kuzatuvlar davomida pilla o‘ramaslik holati qayd etilmadi. Olingan natijalar serin va vitamin C bilan boyitilgan tut barglaridan foydalanish hamda maqbul parvarishlash sharoitlarini ta’minlash ipak qurtlarining biologik holati va pilla mahsuldorligini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: tut ipak qurti, “Yapon × Xitoy” sanoat duragayi, pilla hosil qilish, patologik holat, serin, vitamin C, hayotchanlik, kasallanish, tut barglari, pilla mahsuldorligi, ipakchanlik.

Аннотация. В статье изучены патологические состояния, наблюдаемые на этапе формирования кокона у тутового шелкопряда, а также влияние различных способов кормления на биологические и хозяйственно ценные показатели гусениц. Исследования проведены на промышленном гибриде «Япония × Китай» в условиях Охангаронского и Пскентского районов Ташкентской области, а также Ипакчиликского научно-исследовательского института. В качестве контрольного варианта использовали обычный способ кормления, а также листья шелковицы, обработанные серином и витамином С в двух различных концентрациях. В качестве основных показателей оценивали жизнеспособность, уровень заболеваемости, массу кокона, массу коконной оболочки и шелконосность. Установлены различия биологических и продуктивных показателей в зависимости от способа кормления и условий содержания. В условиях института отмечены более высокие показатели жизнеспособности и коконной продуктивности и более низкий уровень заболеваемости. В период наблюдений случаев неформирования кокона не выявлено. Полученные результаты показывают, что использование листьев шелковицы, обогащённых серином и витамином С, в сочетании с оптимальными условиями содержания может иметь значение для улучшения биологического состояния и коконной продуктивности тутового шелкопряда.
Ключевые слова: тутовый шелкопряд, промышленный гибрид «Япония × Китай», формирование кокона, патологическое состояние, серин, витамин С, жизнеспособность, заболеваемость, листья шелковицы, коконная продуктивность, шелконосность.

Abstract. This article investigates pathological conditions observed during the cocoon formation stage of the silkworm and evaluates the effects of different feeding methods on biological and economically important characteristics. The study was conducted on the “Japan × China” industrial hybrid under the conditions of Ohangaron and Piskent districts of Tashkent Region and at the Silk Research

Institute. Conventional feeding was used as the control treatment, while mulberry leaves supplemented with serine and vitamin C at two different concentrations were used as experimental treatments. Silkworm viability, disease incidence, cocoon weight, cocoon shell weight, and silkiness were evaluated as the main biological and economic indicators. Differences in biological and productivity indicators were observed depending on the feeding method and rearing conditions. Under the institute conditions, higher viability and cocoon productivity-related indicators and a lower disease incidence were observed. No cases of cocoon non-spinning were recorded during the observation period. The results indicate that the use of mulberry leaves supplemented with serine and vitamin C, together with appropriate rearing conditions, may contribute to improving the biological condition and cocoon productivity of the silkworm.
Keywords: silkworm, “Japan × China” industrial hybrid, cocoon formation, pathological condition, serine, vitamin C, viability, disease incidence, mulberry leaves, cocoon productivity, silkiness.

KIRISH

Tut ipakchiligi O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, mamlakatning turli hududlarida tut ipak qurtini boqish va xom pilla yetishtirish ishlari amalga oshiriladi. Xom pilla tabiiy ipak ishlab chiqarishning asosiy xomashyo manbalaridan biri hisoblanadi. Shu sababli pilla yetishtirish hajmini oshirish bilan bir qatorda, uning sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash, ipak qurtining rivojlanish bosqichlarida yuzaga keladigan patologik holatlarni aniqlash hamda ularning oldini olish va boshqarishning samarali usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan hisoblanadi.

Ipak qurtining rivojlanishi va mahsuldorligiga tashqi muhit sharoitlari, oziqlantirish sifati, agrotexnik tadbirlar, kasalliklar hamda kimyoviy omillar sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ayniqsa, pilla hosil qilish bosqichida qurt organizmining fiziologik holati uning hayotchanligi, kasallanish darajasi va pilla mahsuldorligida namoyon bo‘ladi. Oziqa tarkibining biologik faol moddalar bilan boyitilishi esa ipak qurtining rivojlanishi va mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini yaxshilashning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri sifatida qaraladi.

Ipak qurtlarini oziqlantirishda tut barglarining biologik qiymatini oshirish maqsadida turli oziqaviy va biologik faol birikmalardan foydalanish bo‘yicha tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, aminokislotalar bilan boyitilgan tut barglaridan foydalanish ipak qurtining rivojlanishi, hayotchanligi va pilla mahsuldorligiga ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi qayd etilgan. Serin kabi aminokislotalar oqsil almashinuvi bilan bog‘liq biologik jarayonlarda ishtirok etishi, askorbin kislotasi esa antioksidant xususiyatlari bilan organizmning fiziologik holatini qo‘llab-quvvatlashi mumkin.

Xorijiy tadqiqotchilar tomonidan ipak qurtining pestitsidlar va turli kimyoviy moddalar ta’siriga sezgirligi bo‘yicha ham qator izlanishlar olib borilgan. Jumladan, Shigehari Kuribayashi [1] ayrim organofosforli birikmalarning ipak qurtiga ta’sirini o‘rgangan. Tadqiqotlarda kimyoviy birikmalarning hasharot organizmiga tushishi natijasida fiziologik jarayonlarda o‘zgarishlar yuzaga kelishi mumkinligi qayd etilgan.

K. Avramova, D. Grekov, R. Ivanova va X. Hristev [2] tomonidan ipak qurtining ayrim insektitsidlarga sezgirligi o‘rganilgan. Mualliflar kimyoviy preparatlar ta’sirida ipak qurtlarida zaharlanish belgilari, tashqi morfologik

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

o‘zgarishlar va rivojlanish jarayonlarining buzilishi kuzatilishi mumkinligini qayd etgan.

A.M. Kordy [3] tomonidan ayrim zamonaviy pestitsidlarning ipak qurtiga ta’siri laboratoriya sharoitida baholangan. Tadqiqotlarda preparatlarning turi va konsentratsiyasiga qarab lichinkalarning nobud bo‘lish darajasi turlicha bo‘lishi aniqlangan.

P. Kumutha, C. Padmalatha, K. Chairman va A.S. Ranjit [4] pestitsidlarning ipak qurtiga ta’sirini ekologik nuqtai nazardan o‘rgangan. Tadqiqotlarda kimyoviy preparatlar bilan ishlov berilgan tut barglari bilan oziqlantirish ipak qurtining ayrim biologik va reproduktiv ko‘rsatkichlariga ta’sir qilishi mumkinligi ko‘rsatilgan.

Shunday qilib, mavjud ilmiy ma’lumotlar ipak qurtining rivojlanishi va pilla hosil qilish jarayoni oziqlantirish sifati, tashqi muhit sharoitlari hamda turli kimyoviy va biologik omillarga sezgir ekanligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, mahalliy sharoitlarda turli oziqlantirish usullarining ipak qurtining hayotchanligi, kasallanish darajasi va pilla mahsuldorligiga ta’sirini hududlar kesimida qiyosiy baholash masalasi qo‘shimcha tadqiqotlarni talab etadi.

Shu munosabat bilan tadqiqotning maqsadi turli hudud va parvarishlash sharoitlarida “Yapon × Xitoy” sanoat duragayining biologik hamda xo‘jalik ko‘rsatkichlariga oziqlantirish usullarining ta’sirini aniqlash, shuningdek, serin va vitamin C bilan boyitilgan tut barglaridan foydalanish samaradorligini baholashdan iborat.

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqot ishlari Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining “Tut ipak qurti ekologiyasi va kimyoviy zaharlanish profilaktikasi” laboratoriyasiga qarashli maxsus qurtxonada hamda Toshkent viloyatining Ohangaron va Piskent tumanlaridagi ishlab chiqarish sharoitlarida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida “Yapon × Xitoy” sanoat duragayi olindi. Har bir tajriba varianti uchun 250 tadan ipak qurti tanlab olinib, tajribalar uch qaytariqda tashkil etildi.

Tadqiqotda tut barglarini tayyorlash va ipak qurtlarini oziqlantirishning uch xil varianti qo‘llanildi:

1) oddiy usulda oziqlantirish — nazorat varianti;

2) serin va vitamin C ning 0,5% konsentratsiyasidagi eritmasi bilan ishlov berilgan tut barglari bilan oziqlantirish;

3) serin va vitamin C ning 1,0% konsentratsiyasidagi eritmasi bilan ishlov berilgan tut barglari bilan oziqlantirish.

Barcha tajriba guruhlarida ipak qurtlarini parvarishlash belgilangan agrotexnik talablar asosida amalga oshirildi. Tajriba davomida qurtlarni saqlash uchun maqbul gigrotermik sharoitlar ta’minlandi. Oziqlantirishda sifat ko‘rsatkichlari bir xil bo‘lgan tut barglaridan foydalanildi. Barglar Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining Jarariq tajriba bazasidan olindi.

Tajriba variantlarida oziqlantirish usulidan tashqari ipak qurtlarini parvarishlashning asosiy agrotexnik talablari bir xil saqlandi. Tadqiqotlarda ipak

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qurtlarining hayotchanligi, kasallanish darajasi, pilla o‘ramagan qurtlar ulushi, pilla massasi, pilla qobig‘i massasi va ipakchanlik darajasi asosiy biologik va xo‘jalik ko‘rsatkichlari sifatida baholandi. Olingan natijalar tajriba variantlari va tadqiqot olib borilgan hududlar kesimida qiyosiy tahlil qilindi.

TADQIQOT NATIJALARI

Tut ipak qurtining pilla hosil qilish bosqichidagi biologik holatini baholash maqsadida dastlabki kuzatuvlar 2025-yil bahor mavsumida boshlandi. Keyinchalik kuzatuvlar yozgi va kuzgi boqish davrlarida davom ettirildi. Tadqiqotlar Toshkent viloyatining Ohangaron va Piskent tumanlari**,** shuningdek, Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining laboratoriya sharoitlarida parvarishlangan ipak qurtlari ustida olib borildi.

Yozgi va kuzgi davrdagi asosiy kuzatuvlar 15-avgustdan 15-sentabrgacha amalga oshirildi. Mahalliy urug‘chilik korxonasida tayyorlangan ipak qurti urug‘laridan foydalanildi. Tajriba davomida hududiy sharoitlar va oziqlantirish usullarining ipak qurtlarining biologik holati hamda pilla mahsuldorligiga ta’siri qiyosiy baholandi.

Kuzatuvlar davomida o‘rganilgan sharoitlarda pilla o‘ramaslik holati qayd etilmadi**.** Shu sababli mazkur tadqiqotda asosiy e’tibor pilla o‘ramaslik holatining miqdoriy bahosidan ko‘ra, turli oziqlantirish usullarining ipak qurtlarining hayotchanligi, kasallanish darajasi, pilla massasi, pilla qobig‘i massasi va ipakchanlik ko‘rsatkichlariga ta’sirini aniqlashga qaratildi.

Hududlar bo‘yicha olingan natijalar oziqlantirish usullari bilan bir qatorda parvarishlash sharoitlari ham ipak qurtlarining biologik ko‘rsatkichlarida farq yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatdi. Ayniqsa, Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti sharoitida ipak qurtlarining hayotchanligi va pilla mahsuldorligi bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarning nisbatan yuqori, kasallanish darajasining esa past bo‘lishi kuzatildi.

Serin va vitamin C bilan boyitilgan tut barglaridan foydalanilgan tajriba variantlarida nazorat guruhiga nisbatan biologik va xo‘jalik ko‘rsatkichlarida farqlar kuzatildi. Ushbu farqlar serin va vitamin C bilan oziqlantirishning ipak qurtining fiziologik holati hamda pilla hosil qilish jarayoniga ta’sirini baholash imkonini berdi.

1-jadval

“Yapon × Xitoy” sanoat duragayining turli usullarda parvarishlangan ipak qurtlarida hayotchanlik va pilla mahsuldorligi ko‘rsatkichlari (2025-yil)

Tajriba-lar	Qaytari-lishlar	Qurtlarning hayotchanligi, $\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	Kasallanish foizi, $\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	Pilla vazni, $\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, g	Pilla qobig‘i vazni, $\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, mg	Ipakchan-lik, $\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %
Ohangaron tumani						
Serin + vitamin C 0,5%	**P-1**	71,5	15,0	0,74	150	20,0
	P-2	73,9	14,5	0,660	135	20,6
	P-3	76,8	8,03	0,710	147,2	20,7

	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**74,1±1,5**	**12,5±2,2**	**0,700±0,02**	**144,1±4,6**	**20,4±0,2**
	Qiyos. nisb. %	**106,5**	**72,3**	**107,7**	**117,4**	**106,8**
Serin + vitamin C 1,0%	**P-1**	69,0	15,3	0,70	130	18,6
	P-2	73,8	13,6	0,607	121	20,1
	P-3	76,4	9,9	0,690	143,8	20,9
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**73,1±2,2**	**13,0±1,7**	**0,670±0,03**	**131,6±6,6**	**19,9±0,7**
	Qiyos. nisb. %	**105,0**	**75,1**	**103,1**	**107,3**	**104,2**
Oddiy usul	P-1	66,4	20,8	0,690	110	16,0
	P-2	70,7	17,4	0,600	124	20,9
	P-3	71,7	13,6	0,660	134,2	20,4
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**69,6±1,6**	**17,3±2,1**	**0,650±0,03**	**122,7±7,0**	**19,1±1,6**
	Qiyoslovchi %	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Piskent tumani						
Serin + vitamin C 0,5%	**P-1**	75,6	10,5	0,77	150	19,5
	P-2	76,6	10,4	0,667	137	20,5
	P-3	79,6	8,03	0,660	137,3	20,8
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**77,3±1,2**	**9,6±0,8**	**0,70±0,04**	**141,4±4,3**	**20,3±0,4**
	Qiyos. nisb. %	**111,1**	**55,5**	**107,7**	**115,2**	**106,3**
Serin + vitamin C 1,0%	**P-1**	76,8	11,8	0,76	140	18,5
	P-2	75,3	8,9	0,663	136	20,6
	P-3	77,6	7,4	0,720	145,3	20,4
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**76,6±0,7**	**9,4±1,3**	**0,710±0,03**	**140,4±2,7**	**19,8±0,7**
	Qiyos. nisb. %	**110,1**	**54,3**	**109,2**	**114,4**	**103,7**
Oddiy usul	P-1	66,4	20,8	0,690	110	16,0
	P-2	70,7	17,4	0,600	124	20,9
	P-3	71,7	13,6	0,660	134,2	20,4
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**69,6±1,6**	**17,3±2,1**	**0,650±0,03**	**122,7±7,0**	**19,1±1,6**
	Qiyoslovchi %	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti						
Serin + vitamin C 0,5%	**P-1**	72,0	9,3	1,1	197	18,2
	P-2	87,3	2,6	1,55	330	21,0
	P-3	91,6	0,87	2,02	441,7	21,84
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**83,6±6,0**	**4,3±2,6**	**1,56±0,3**	**322,9±70,7**	**20,4±1,1**

	Qiyos. nisb. %	**102,7**	**64,2**	**111,4**	**121,6**	**105,7**
Serin + vitamin C 1,0%	**P-1**	71,3	5,8	1,1	193	17,5
	P-2	93,6	3,1	1,5	300	20,3
	P-3	93,2	0,87	1,82	395	21,8
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**86,0±7,4**	**3,3±1,4**	**1,5±0,2**	**296,0±58,3**	**19,9±1,3**
	Qiyos. nisb. %	**105,7**	**49,3**	**107,1**	**111,4**	**103,1**
Oddiy usul	P-1	68,0	18,0	1,04	199	19,0
	P-2	86,9	1,8	1,43	269	18,8
	P-3	89,4	0,3	1,64	328,7	20,0
	$\overline{X}$ ±S$\overline{x}$, %	**81,4±6,8**	**6,7±5,7**	**1,4±0,2**	**265,6±37,5**	**19,3±0,4**
	Qiyoslovchi %	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Shu asosda 1-jadvalda Ohangaron va Piskent tumanlari hamda Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti sharoitida “Yapon × Xitoy” sanoat duragayining oddiy usulda, shuningdek, serin va vitamin C ning turli konsentratsiyalarida tayyorlangan tut barglari bilan oziqlantirilgandagi biologik va pilla mahsuldorligi ko‘rsatkichlari keltiriladi.

Tajriba natijalariga ko‘ra, oddiy usulda oziqlantirilgan nazorat variantida qurtlarning o‘rtacha hayotchanligi 81,4±6,8%, kasallanish darajasi 6,7±5,7%, pilla vazni 1,40±0,20 g, pilla qobig‘i vazni 265,6±37,5 mg, ipakchanlik darajasi esa 19,3±0,4% ni tashkil etdi. Mazkur ko‘rsatkichlar tajriba variantlarini qiyosiy baholashda 100,0% darajadagi nazorat sifatida qabul qilindi.

Serin + vitamin C aralashmasining umumiy konsentratsiyasi 0,5% bo‘lgan variantda qurtlarning o‘rtacha hayotchanligi 83,6±6,0% ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan 2,2 foiz punktga yuqori bo‘ldi. Qiyosiy nisbat 102,7% ni tashkil etdi. Mazkur variantda kasallanish darajasi 4,3±2,6% bo‘lib, nazoratdagi 6,7±5,7% ga nisbatan 2,4 foiz punktga kamaydi. Qiyosiy nisbatning 64,2% bo‘lishi kasallanish darajasining nazoratga nisbatan 35,8% ga past bo‘lganligini ko‘rsatadi.

Ushbu variantda pilla vaznining o‘rtacha qiymati 1,56±0,30 g bo‘lib, nazoratdagi 1,40±0,20 g ga nisbatan 0,16 g, ya’ni 11,4% ga yuqori bo‘ldi. Pilla qobig‘i vazni 322,9±70,7 mg ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 57,3 mg yoki 21,6% ga yuqori bo‘ldi. Ipakchanlik ko‘rsatkichi 20,4±1,1% ni tashkil etib, nazoratdagi 19,3±0,4% ga nisbatan 1,1 foiz punktga, ya’ni 5,7% ga yuqori bo‘ldi. Mazkur ko‘rsatkichlar bo‘yicha qiyosiy nisbatlar mos ravishda 111,4; 121,6 va 105,7% ni tashkil etdi.

Serin + vitamin C aralashmasining umumiy konsentratsiyasi 1,0% bo‘lgan variantda qurtlarning o‘rtacha hayotchanligi 86,0±7,4% ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich nazorat variantidagi 81,4±6,8% ga nisbatan 4,6 foiz punktga, ya’ni 5,7% ga yuqori bo‘lib, qiyosiy nisbati 105,7% ni tashkil etdi. Kasallanish darajasi

esa 3,3±1,4% gacha kamayib, nazoratdagi 6,7±5,7% ko‘rsatkichga nisbatan 3,4 foiz punktga past bo‘ldi. Qiyosiy nisbat 49,3% bo‘lib, kasallanish darajasining nazoratga nisbatan 50,7% ga kamayganini ko‘rsatdi.

Mazkur variantda pilla vazni 1,50±0,20 g bo‘lib, nazoratdagi 1,40±0,20 g ga nisbatan 0,10 g yoki 7,1% ga yuqori bo‘ldi. Pilla qobig‘i vazni 296,0±58,3 mg.ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 30,4 mg yoki 11,4% ga yuqori bo‘ldi. Ipakchanlik darajasi esa 19,9±1,3% ni tashkil etib, nazoratdagi 19,3±0,4% ga nisbatan 0,6 foiz punktga, ya’ni 3,1% ga yuqori bo‘ldi. Ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha qiyosiy nisbatlar mos ravishda 107,1; 111,4 va 103,1% ni tashkil etdi.

Qaytariqlar kesimidagi o‘zgarishlar. Qaytariqlar bo‘yicha natijalar tahlil qilinganda ham biologik ko‘rsatkichlarning o‘zgaruvchanligi kuzatildi. Serin + vitamin C aralashmasining umumiy konsentratsiyasi 0,5% bo‘lgan variantda hayotchanlik P-1, P-2 va P-3 qaytariqlarida mos ravishda 72,0; 87,3 va 91,6% ni tashkil etdi. P-1 dan P-3 gacha hayotchanlik 19,6 foiz punktga oshgan. Kasallanish darajasi esa mos ravishda 9,3; 2,6 va 0,87% bo‘lib, P-1 dan P-3 gacha 8,43 foiz punktga kamaygan.

Mazkur variantda pilla vazni 1,10 g dan 2,02 g gacha, ya’ni 0,92 g ga oshgan. Pilla qobig‘i vazni 197,0 mg dan 441,7 mg gacha, ya’ni 244,7 mg ga ko‘paygan. Ipakchanlik darajasi esa 18,2% dan 21,84% gacha ko‘tarilib, 3,64 foiz punktga oshgan.

Serin + vitamin C aralashmasining umumiy konsentratsiyasi 1,0% bo‘lgan variantda hayotchanlik P-1, P-2 va P-3 qaytariqlarida mos ravishda 71,3; 93,6 va 93,2% bo‘ldi. P-1 dan P-3 gacha hayotchanlik 21,9 foiz punktga oshdi. Kasallanish darajasi 5,8% dan 0,87% gacha kamayib, 4,93 foiz punktlik farqni tashkil etdi.

Ushbu variantda pilla vazni 1,10 g dan 1,82 g gacha, ya’ni 0,72 g ga oshdi. Pilla qobig‘i vazni 193 mg dan 395 mg gacha, ya’ni 202 mg ga ko‘paydi. Ipakchanlik darajasi esa 17,5% dan 21,8% gacha o‘zgarib, 4,3 foiz punktga oshdi.

Nazorat sifatida olingan oddiy usulda oziqlantirish variantida hayotchanlik P-1 da 68,0%, P-2 da 86,9% va P-3 da 89,4% ni tashkil etdi. P-1 dan P-3 gacha hayotchanlik 21,4 foiz punktga oshgan. Kasallanish darajasi esa 18,0% dan 0,3% gacha kamayib, 17,7 foiz punktlik farqni tashkil etdi. Shu bilan birga, pilla vazni 1,04 g dan 1,64 g gacha, pilla qobig‘i vazni 199,0 mg dan 328,7 mg gacha, ipakchanlik darajasi esa 19,0% dan 20,0% gacha o‘zgargan.

XULOSA

Umuman olganda, nazorat varianti bilan taqqoslaganda, serin + vitamin C aralashmasining umumiy konsentratsiyasi 0,5% bo‘lgan variantda qurtlarning hayotchanligi 2,2 foiz punktga oshib, kasallanish darajasi 2,4 foiz punktga kamaygan. Shu bilan birga, pilla vazni 11,4%, pilla qobig‘i vazni 21,6% va ipakchanlik darajasi 5,7% ga yuqori bo‘lgan.

Serin + vitamin C aralashmasining umumiy konsentratsiyasi 1,0% bo‘lgan variantda esa hayotchanlik nazoratga nisbatan 4,6 foiz punktga yuqori, kasallanish darajasi 3,4 foiz punktga past bo‘ldi. Pilla vazni 7,1%, pilla qobig‘i vazni 11,4%, ipakchanlik darajasi esa 3,1% ga yuqori bo‘ldi.

Shunday qilib, tajriba sharoitida serin + vitamin C aralashmasidan foydalanish nazorat variantiga nisbatan ipak qurtlarining hayotchanligi, kasallanish darajasi va pilla mahsuldorligi bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarda farqlar bilan namoyon bo‘ldi. Jadvaldagi o‘rtacha qiymatlar bo‘yicha 0,5% umumiy konsentratsiyali variantda pilla vazni (1,56±0,30 g), pilla qobig‘i vazni (322,9±70,7 mg) va ipakchanlik (20,4±1,1%) yuqori qiymatlarda qayd etilgan bo‘lsa, 1,0% umumiy konsentratsiyali variantda hayotchanlik (86,0±7,4%) va kasallanishning pastligi (3,3±1,4%) kuzatildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Kuribayashi Sh. Studies on the effect of pesticides on the reproduction of the silkworm, Bombyx mori L. (Lepidoptera: Bombycidae) // Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology. – 1981. – Vol. 16, No. 4. – P. 423–431.

2. Avramova K., Grekov D., Ivanova R., Hristev H. Some typical symptoms of mulberry silkworm poisoning with the neonicotinoid insecticides Confidor and Actara // Journal of Scientific Papers, Animal Science Series D. Agricultural University, Bulgaria. – P. 107–108.

3. Kordy A.M. Residual effect of certain pesticides on the mulberry silkworm (Bombyx mori L.) // Middle East Journal of Applied Sciences. – 2014. – Vol. 4, No. 3. – P. 711–717.

4. Kumutha P., Padmalatha C., Chairman K., Ranjit A.S. Effect of pesticides on the reproductive performance and longevity of Bombyx mori // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. – 2013. – Vol. 2, No. 9. – P. 74–78.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 631.674.6:631.445.53

SURXONDARYO VILOYATI SHEROBOD TUMANI O‘RTA SHO‘RLANGAN TUPROQLARINING GENETIK-MORFOLOGIK TUZILISHI

CHORIEVA ZARXOL QODIROVNA
Toshkent davlat agrar universiteti tadqiqotchisi
E-mail: zarxolchoriyeva32@gmail.com
ORCID ID: 0009-0000-7800-9476

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati Sherobod tumani o‘rta sho‘rlangan tuproqlarining genetik-morfologik tuzilishini o‘rganish yuzasidan o‘tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Buning uchun tajriba maydonining diogonali bo‘yicha uch nuqtada 2 m chuqurlikda tuproq kesmasi tayyorlanib, uning 5 ta qatlami bo‘yicha tahliliy ishlar bajarilgan. Tadqiqotda Tajriba maydoni tuprog‘ining mexanik tarkibi, hajmiy massasi, g‘ovakligi va suv o‘tkazuvchanligi kabi ko‘rsatkichlar aniqlangan.
Kalit so‘zlar: tuproq, sho‘rlanish, genetik-morfologik, suv-fizik, nam sig‘imi, kapillyarlik, mexanik tarkib, solishtirma va hajm og‘irlik, g‘ovaklik, suv o‘tkazuvchanlik.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по изучению генетико-морфологического строения среднезасоленных почв Шерабадского района Сурхандарьинской области. Для этого по диагонали опытного участка в трех точках были заложены почвенные разрезы глубиной 2 м, и аналитические работы выполнены по их 5 слоям. В исследовании определены такие показатели почвы опытного участка, как механический состав, объемная масса, пористость и водопроницаемость.
Ключевые слова: почва, засоление, генетико-морфологический, водно-физический, влагоемкость, капиллярность, механический состав, удельный и объемный вес, пористость, водопроницаемость.

Abstract. This article presents the results of research on the genetic and morphological structure of moderately saline soils in the Sherabad district of Surkhandarya region. To achieve this, soil profiles with a depth of 2 m were laid out at three points along the diagonal of the experimental plot, and analytical work was carried out across 5 soil layers. The study determined key soil indicators of the experimental plot, including mechanical composition, bulk density, porosity, and water permeability.
Keywords: soil, salinization, genetic and morphological, water-physical, moisture capacity, capillarity, mechanical composition, specific and bulk weight, porosity, water permeability.

KIRISH

Dunyoning ko‘pgina davlatlarida sho‘rlangan tuproqlar qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda jiddiy muammolardan biri hisoblanadi. Shu bois qator tadqiqotchilar tomonidan bunday tuproqlarda ekin yetishtirishning o‘ziga xos xususiyatlari bo‘yicha keng ko‘lamli tadqiqotlar olib borilgan. Bunda tuproqning sho‘rlanish darajasi, uning genetik-morfologik tuzilishini o‘rganish muhim hisoblanadi. Jumladan, S.Seyitqaziev va A. T. Tolqinbaevaning [4] ishlarida sho‘rlangan tuproqlarning genetik-morfologik va meliorativ ko‘rsatkichlari laboratoriya va monolit (dala) sharoitida o‘rganilgan bo‘lib, yer osti suvlarining kelib chiqishi, melioratsiyadan keyingi tuzlar miqdori, sug‘orish va yuvish jarayonlari hamda tuproq qatlamlarining o‘tkazuvchanlik darajasiga bog‘liq holda tahlil qilingan. F.U. Juraev va boshqalar [5] tomonidan sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida sho‘rlangan tuproqlarning meliorativ holatini

yaxshilashga qaratilgan texnologiya va texnik vositalarning asoslanishi keltirilgan. N.O. Dragan [2] tomonidan Qrim tuproq resurslarining genetik-morfologik va agroekologik holati hamda birlamchi va ikkilamchi salbiy xususiyatlar namoyon bo‘lishiga oid tadqiqot natijalari keltirilgan. Ko‘rinib turibdiki, tuproqning sho‘rlanish darajasi, uning genetik-morfologik tuzilishi va meliorativ holatini tahlil qilmasdan turib, qishloq xo‘jaligi ekinlarini muvaffaqiyatli yetishtirib bo‘lmaydi.

TADQIQOT USLUBI

Surxondaryo viloyati Sherobod tumani o‘rta sho‘rlangan tuproqlarining genetik-morfologik tuzilishi, suv-fizik va mexanik xossalarini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar tuproqshunoslik fanida umume’tirof etilgan A. F. Vadyunina, Z.A.Korchagina [1] hamda N. A. Kachinskiy [3] qo‘llanmalari asosida dala va laboratoriya sharoitlarida amalga oshirildi. Bunda tuproq profilining morfologik tuzilishini har tomonlama o‘rganish maqsadida tajriba maydonining diagonali bo‘yicha uch nuqtda 2 metr chuqurlikda asosiy tuproq kesmalari tayyorlandi. Kesmalar dala sharoitida genetik qatlamlarga ajratilib, har bir kesmaning 5 ta asosiy qatlami bo‘yicha tahliliy ishlar bajarildi va tuproq namunalari olindi. Tuproqlarning hajmiy massasi va g‘ovakligi kabi suv-fizik ko‘rsatkichlari A.F.Vadyunina va Z. A. Korchagina uslublari asosida tabiiy tuzilishni saqlagan holda kesuvchi halqalar yordamida aniqlandi, shuningdek suv o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Tuproqning mexanik (granulometricheskiy) tarkibini aniqlash uchun N. A. Kachinskiy tomonidan ishlab chiqilgan klassik uslubdan foydalanilib, tuproqning qum, chang va loyqa fraksiyalari tahlil qilindi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Tajriba maydoni tuprog‘i Surxondaryo viloyati sahro mintaqasida Sherobod va Surxondaryo deltalarining quyi qismlarida keng tarqalgan taqirli va taqir tuproqlari tipiga mansub bo‘lib, bunday tuproqlar O‘zbekiston Respublikasining asosiy tuproqlar guruhining 24,3% ini tashkil qiladi.

Taqirli tuproqlarning asosiy suv-fizik xossalari, nam sig‘imi, suv o‘tkazuvchanligi, kapillyarlik qobilyati, solishtirma va hajm og‘irliklari, tarkibidagi gumus va azot, fosfor, kaliy moddalaoi bilan ta’minlanganlik darajalari bo‘yicha respublikamizdagi bo‘z va o‘tloqi tuproqlarga nisbatan ancha past darajada ekanligi aniqlangan.

Tajriba maydoni tuprog‘ining genetik-morfologik tuzilishini o‘rganish maqsadida 2021 yil 5 noyabrda 2 m chuqurlikkacha tuproq kesmasi tayyorlandi. Quyida tuproqning genetik-morfologik tuzilishi keltirilgan.

Sug‘oriladigan taqirli tuproqli anorzor maydoni (4 yilgi ko‘chatlar) qator oralari kuzda shudgor qilingan.

0-33 sm – haydalma qatlam, och tusli sur, o‘rta mexanik tarkibli, zichlashmagan, begona o‘tlarning ildizlari tarqalgan, o‘rtacha namlangan.

33-67 sm –	haydalma qatlam osti, och tusli sur rangli, mexanik tarkibi haydalma qatlamga nisbatan yengil, zichlashgan, namlik darajasi nisbatan yuqori, karbonat bo‘lakchalari uchraydi, begona o‘tlarning ildizlari uchraydi, anorning yon ildizlari tarqalgan.
67-113 sm –	och kul rangli, to‘q sariq rangli loysimon aralashma uchraydi, mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rta, ustki qatlamga nisbatan zichligi yuqori, anor o‘simligining ildizlari uchraydi.
113-157 sm –	och sarg‘ish rangli, taqirsimon, loyli, og‘ir tarkibli, zichligi va namligi yuqori darajada.
157-213 sm –	och kul rangli qumloq, yengil tarkibli g‘ovaklashgan, namligi yuqori darajada.

Tajriba maydoni tuprog‘ining mexanik tarkibini aniqlash uchun kavlangan tuproq kesmasining genetik-morfologik qatlamlaridan tuproq namunalari olindi va tahlil qilindi. olingan tahlil natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan. Ushbu jadval ma’lumotlarining ko‘rsatishicha, tajriba maydoni tuprog‘ining 0-113 sm qatlamidagi fizik loy (0,01 mm dan kichik tuproq zarrachalari miqdori) 30,3-39,88% ni tashkil qildi. Tuproq kesmasining 113-157 sm qatlamidagi fizik loy miqdori 55,3% dan iborat bo‘lib, bu qatlamning mexanik tarkibi og‘ir hisoblanadi. Tuproqning 157-213 sm qatlami yengil mexanik tarkibli ekanligi (fizik loy 16,22%) aniqlandi.

1-jadval

Tuproqning mexanik tarkibi

Qatlam chuqur-ligi, sm	Tupro-grunt zarrachalari, mm								Mexanik tarkibi
	> 0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	
0-30	1,23	1,30	35,30	31,87	6,58	12,72	11,0	30,3	o‘rta
30-67	1,62	5,52	18,37	35,19	9,50	16,85	13,53	39,88	o‘rta
67-113	2,17	6,33	15,60	38,24	10,20	14,70	12,76	37,66	o‘rta
113-157	1,75	0,21	18,84	30,80	11,50	23,4	20,5	55,3	og‘ir
157-213	30,30	26,10	18,10	9,45	2,00	6,00	8,12	16,12	yengil

Tajriba maydoni tuprog‘ining mexanik tarkibi tahlili natijalari shuni ko‘rsatadiki, tuproq yuzasidan beriladigan sug‘orish suvlari va atmosfera yog‘inlari tuproqning 113 sm qatlamlarigacha tez singib borishi ta’minlanadi, lekin 113-157 sm tarqalgan og‘ir mexanik tarkibli qatlam esa bu suvlarni chuqur qatlamlarga singib ketishiga to‘sqinlik qilishi mumkin.

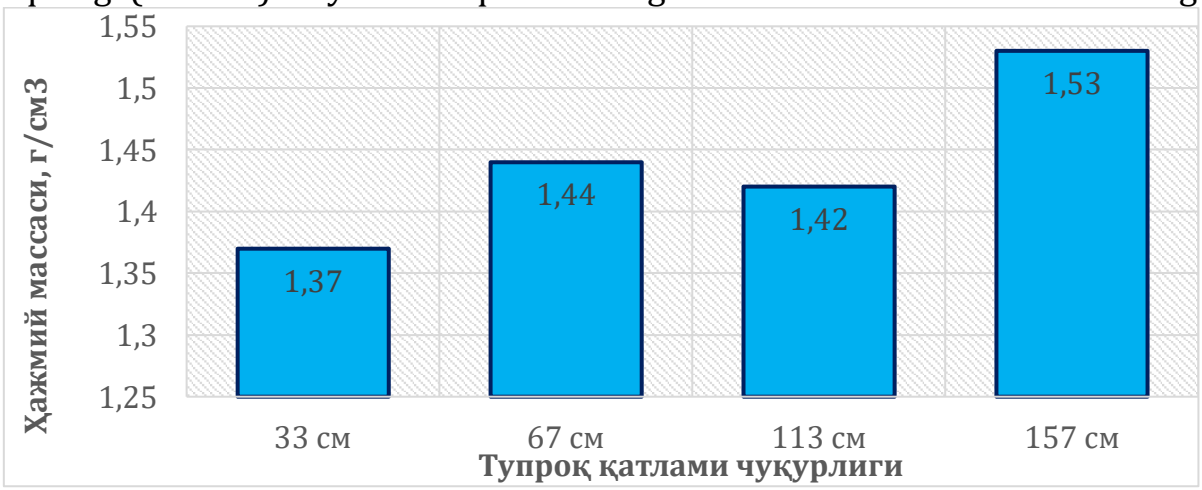
Tajriba maydoni tuprog‘ining hajmiy massasi va g‘ovakligi. Sug‘oriladigan yerlarda tuproqning hajmiy massasi va g‘ovakligini o‘rganish muhim amaliy ahamiyatga ega. Ma’lumki, qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orish tartiblarini belgilash, ekinlarni ildiz tizimini tarqalish chuqurligi, tuproqdagi oziqa moddalarining harakati, mo‘tadil havo rejimi va boshqa agronomik jarayonlar asosan tuproqni zichligiga va g‘ovakligiga bog‘liq bo‘ladi.

S.N.Rajabov, M.V.Muxammadjonov, A.N.Qashqarov, Q.Mirzajonov, B.M.Xoliqovlarning ilmiy tadqiqotlarida O‘zbekistonning sug‘oriladigan tipik bo‘z

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

va o‘tloqi tuproqlarida eng ma’qul tuproq zichligi 1,1-1,30 g/sm³, och tusli bo‘z tuproqlarda esa 1,0-1,4 g/sm³ gacha bo‘lishi kerakligi ilmiy asoslangan. Tuproqning hajmiy massasi va g‘ovakligini boshqarish asosan tuproqqa ishlov berish (shudgorlash, chuqur yumshatish, ekinlar qator orasini ishlov berish, yerga ko‘proq organik o‘g‘itlar solish) yo‘li bilan yaxshilanadi.

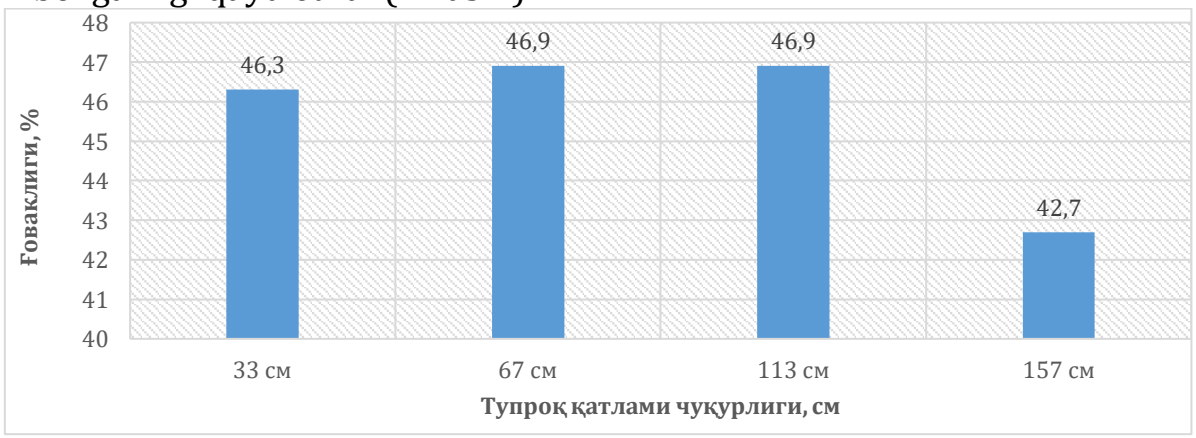
Tajriba maydoni tuprog‘ining hajmiy massasi va g‘ovakligi tadqiqotning boshlanishida (2022 yil 5 aprel) anor ko‘chatlarini ildiz tarqalgan faol qatlam chuqurligi (150 sm) bo‘yicha aniqlandi. Olingan ma’lumotlar 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Tajriba maydoni tuprog‘ining hajmiy massasi, g/sm³ (*maydon diogonali bo‘yicha uch nuqta o‘rtachasi*)

Ushbu aniqlangan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, tajriba maydoni tuprog‘ining haydalma qatlamidagi tuproq zichligi 1,37 g/sm³, haydalma qatlam osti esa 1,44 g/sm³, undan keyingi 67-113 sm qatlamda 1,42 g/sm³ dan iborat bo‘ldi. Tuproqning mexanik tarkibi og‘ir bo‘lgan 113-157 sm qatlamda zichlik 1,53 g/sm³ gacha oshganligi kuzatildi.

Tuproq zichligiga bog‘liq holda uning g‘rvakligida ham qatlamlar bo‘yicha o‘zgarish bo‘ldi. Tuproqning ishlov beriladigan qatlamida umumiy g‘ovaklik 46,3% ni keyingi 33-113 sm qatlamdagi g‘ovaklik 46,9% ni tashkil qildi. Tuproqning mexanik tarkibi og‘ir bo‘lgan 113-157 sm qatlamda esa 42,7% gacha kam bo‘lganligi qayd etildi (2-rasm).



2-rasm. Tajriba maydoni tuprog‘ining g‘ovakligi, % (*maydon diogonali bo‘yicha uch nuqta o‘rtachasi*)

Umuman tajriba maydoni tuprog‘ining haydalma qatlami va keyingi 113 sm gacha bo‘lgan zichligi va g‘ovakligi talab darajasida bo‘lib, keyingi 113-157 sm qatlam esa zichlashgan va g‘ovakligi kam hisoblanadi.

2-jadval

Tajriba maydoni tuprog‘ining suv o‘tkazuvchanligi

Suv sarfi	Kuzatish davomiyligi, soat						O‘rtacha
	1	2	3	4	5	6	
m/ga	737	477	517	588	611	428	560
mm	73,7	47,7	51,7	5,88	61,1	42,8	56,0
Baholash	yaxshi	qoniqarli	qoniqarli	qoniqarli	qoniqarli	qoniqarli	qoniqarli

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqot tahlillari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

tajriba maydoni tuprog‘ining genetik-morfologik tuzilish: Tajriba maydoni tuprog‘i taqirli va taqir tuproqlar tipiga mansub bo‘lib, ularning umumiy qalinligi bo‘ylab qatlamlar mexanik tarkibi va zichligi jihatidan farq qiladi; xususan, 113-157 sm oralig‘idagi og‘ir loyli qatlam yuqori zichlikka (1,53 g/sm3) va kam g‘ovaklikka (42,7%) ega ekanligi aniqlandi.

mexanik tarkib xususiyatlari: Tuproqning yuqori va o‘rta qatlamlari (0-113 sm) o‘rta mexanik tarkibli bo‘lib, suvning tez singishini ta’minlasa, 113-157 sm chuqurlikdagi og‘ir tarkibli qatlam suvning juda chuqur qatlamlarga o‘tishiga to‘sqinlik qilishi mumkin.

suv-fizik xossalari: Tajriba maydoni tuproqlarining umumiy g‘ovakligi va haydalma qatlam zichligi maqbul darajada bo‘lib, suv o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichlari o‘rtacha yaxshi va qoniqarli ekanligi qayd etildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Вадюнина, А. Ф. Тупроқларнинг физик хоссаларини тадқиқ қилиш методлари : ўқув қўлланма / А. Ф. Вадюнина, З. А. Корчагина. – 3-нашр, қайта ишланган ва тўлдирилган. – Москва : Агропромиздат, 1986. – 416 б.

2. Драган, Н. А. Пути оптимизации агроэкологического состояния почвенных ресурсов Крыма. // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2013. – Т. 9, № 1. – С. 69-87.

3. Качинский, Н. А. Тупроқнинг механик ва микроагрегат таркиби, уни ўрганиш методлари / Н. А. Качинский. – Москва : МГУ нашриёти, 1958. – 192 б.

4. Сейітқазиев Ә. С., Толқынбаева А. Т. Тұзданған топырақтың капиллярлық ылғалдылығы мен мүмкін минералдылығы. // Механика и технологии. – 2021. – No. 4(74). – P. 84-89.

5. Juraev F. U., Artikova M. M., Isayeva L. B., Turaev S. S. Substantiation of technology and equipment for improving the reclamation state of saline soils in irrigated agriculture. // The Way of Science. – 2019. – No. 11(69). – P. 52-55.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 631:52

MARKAZIY OSIYODA YARATILGAN BUG‘DOY NAVNAMUNALARINING MORFO-FENOLOGIK XUSUSIYATLARI VA SELEKSION QIYMATINI BAHOLASH

TURG‘UNBOYEVA ZULFIZAR G‘AYRATJON QIZI
O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti, stajyor tadqiqotchi
E-mail: zulfizar2026@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada 2025–2026-yillar vegetatsiya mavsumida kuzgi muddatda ekilgan Markaziy Osiyo bug‘doy nav namunalarining fenologik rivojlanishi va ekishdan texnik pishishgacha bo‘lgan davri tahlil qilindi. Birlamchi fenologik jadvallarda 107 ta nav namunasining ikki qaytariqdagi kuzatuvlari hamda qo‘shimcha pitomnikdagi 33 ta namuna bo‘yicha morfologik va fenologik ko‘rsatkichlar qayd etilgan. Asosiy tajribada unib chiqish, tuplanish, naychalash, boshoqlash, gullash va pishish bosqichlarining kechishi baholandi. Fenologik kuzatuvlarda C-158, C-26 va C-24 namunalari boshqa variantlarga nisbatan 2–3 kun ertaroq rivojlanganligi qayd etilgan. Qo‘shimcha pitomnikda 2025-yil 9-oktabrda ekilgan 33 namunaning 31 tasi 2026-yil 27-mayda, C-168 va C-169 namunalari esa 28-mayda texnik pishishga yetgan. Shu asosda ekishdan texnik pishishgacha bo‘lgan davr 230–231 kunni, o‘rtacha 230,1 kunni tashkil etdi. O‘simlik bo‘yi 75–91 sm oralig‘ida, o‘rtacha 84,4 sm bo‘lib, yotib qolishga chidamlilik 6–9 ball diapazonida baholandi. Olingan natijalar texnik pishish muddati qisqa va morfologik jihatdan barqaror namunalarni seleksiya uchun boshlang‘ich manba sifatida ajratishda foydalanish mumkinligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, nav namunasi, fenologik rivojlanish, texnik pishish, vegetatsiya davri, o‘simlik bo‘yi, yotib qolishga chidamlilik, seleksiya.

Аннотация. В статье проведён анализ фенологического развития и периода от посева до технической спелости образцов сортов пшеницы Центральной Азии, высеянных в осенний период вегетации 2025–2026 годов. В первичных фенологических наблюдениях изучены 107 образцов в двух повторностях, а также морфологические и фенологические показатели 33 образцов дополнительного питомника. В основном опыте оценивалась динамика наступления фаз кущения, выхода в трубку, колошения, цветения и созревания. По результатам фенологических наблюдений образцы C-158, C-26 и C-24 развивались на 2–3 дня позднее по сравнению с другими вариантами. В дополнительном питомнике из 33 образцов, высеянных 9 октября 2025 года, 31 образец достиг технической спелости 27 мая 2026 года, а образцы C-168 и C-169 — 28 мая. В связи с этим продолжительность периода от посева до технической спелости составила 230–231 день, в среднем 230,1 дня. Высота растений находилась в пределах 75–91 см, в среднем 84,4 см, а устойчивость к полеганию оценивалась в диапазоне 6–9 баллов. Полученные результаты показывают возможность использования образцов с коротким периодом до технической спелости и стабильными морфологическими признаками в качестве исходного материала для селекции.
Ключевые слова: озимая пшеница, образец сорта, фенологическое развитие, техническая спелость, вегетационный период, высота растения, устойчивость к полеганию, селекция.

Abstract. The article evaluates the phenological development of winter wheat accessions sown in autumn during the 2025–2026 growing season, with particular emphasis on the period from sowing to technical maturity. Primary field records included two replications of 107 accessions and an additional nursery of 33 accessions. Accessions C-158, C-26 and C-24 were recorded as developing 2–3 days earlier than most other variants. In the additional nursery, 31 of 33 accessions reached technical maturity on 27 May 2026, while C-168 and C-169 matured on 28 May. Thus, the sowing-to-technical-maturity period was 230–231 days, averaging 230.1 days. Plant height ranged from 75 to 91 cm, and lodging resistance was scored from 6 to 9 points. The findings provide a basis for selecting phenologically early and morphologically stable accessions as initial breeding material.
Keywords: winter wheat, accession, phenology, technical maturity, growing period, plant height, lodging resistance, breeding.

KIRISH

Bug‘doy dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlovchi eng muhim don ekinlaridan biri hisoblanadi. Iqlimning isishi, suv tanqisligi, qurg‘oqchilik va kasalliklar bosimining ortishi sharoitida yuqori hosilli, erta pishadigan hamda noqulay omillarga chidamli genotiplarni aniqlash seleksiya ishlarining ustuvor yo‘nalishlaridan biridir. Markaziy Osiyoda shakllangan va yaratilgan bug‘doy genofondi turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslashganligi sababli yangi navlar yaratishda muhim boshlang‘ich manba bo‘lib xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi – Bug‘doy nav va namunalarining boshoq hamda don ko‘rsatkichlarini baholash va yuqori ko‘rsatkichli namunalarni aniqlash.

ADABIYOTLAR SHARHI

Bug‘doy nav va namunalarining morfologik hamda fenologik belgilarini o‘rganish seleksiya uchun qimmatli genotiplarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Boshoq uzunligi, boshoq vazni, donlar soni va don vazni kabi ko‘rsatkichlar namunalarni baholashda muhim mezon hisoblanadi. Markaziy Osiyo bug‘doy namunalari ushbu belgilar bo‘yicha qimmatli seleksion material sifatida o‘rganilmoqda.

TADQIQOT MATERIALI VA USLUBLARI

Tadqiqotlar O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining tajriba dalasida 2025–2026-yillar vegetatsiya davrida olib borildi. Tadqiqot materiali sifatida tajriba maydonida yetishtirilgan bug‘doyning 107 ta nav va namunasi olindi. Tajriba ikki qaytariqda tashkil etilib, jami 214 ta o‘simlik materiali o‘rganildi. Tadqiqot davomida boshoq uzunligi, boshoq vazni, boshoqdagi donlar soni hamda don vazni kabi xo‘jalik-biologik ko‘rsatkichlar bo‘yicha kuzatuv va o‘lchovlar olib borildi.

1-jadval

Bug‘doy namunalari boshoq va don elementlarining morfologik tavsifi

Namuna	Qaytariq	Boshoq uzunligi (sm)	Boshoq vazni (g)	Boshoqlar soni,dona	Boshoqdagi donlar soni	Boshoqdagi don vazni (g)
C-117	1	12,5	3,7	23	83	2,4
C-164	1	11,6	3,1	23	69	2,4
C-75	1	13,6	3,8	24	82	2,9
C-15	1	12,7	3,3	23	72	2,6
C-29	1	13,5	4,7	23	96	3,8
C-103	2	13,0	3,5	23	75	2,6
C-130	2	11,5	2,9	22	74	2,5
C-31	2	12,3	3,2	23	62	2,3
C-104	2	11,1	2,2	22	67	2,6
C-54	2	14,2	3,6	25	77	2,8

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Tadqiqot davomida o‘rganilgan bug‘doy namunalarining morfologik va xo‘jalik-biologik xususiyatlarini baholash maqsadida boshoq uzunligi, boshoq vazni, boshoqlar soni, boshoqdagi donlar soni hamda boshoqdagi don vazni kabi asosiy ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Olingan natijalar namunalar o‘rtasida mazkur belgilar bo‘yicha sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatdi. O‘rganilgan namunalar bo‘yicha boshoq uzunligi 5,0–14,2 sm oralig‘ida o‘zgardi. Eng uzun boshoq C-54 namunasida 14,2 sm, C-75 namunasida 13,6 sm, C-29 namunasida 13,0 sm va C-15 namunasida 12,7 sm ni tashkil etdi. C-117-12 namunasida esa boshoq uzunligi 5,0 sm bo‘lib, mazkur ko‘rsatkich bo‘yicha eng past qiymat qayd etildi. Boshoq vazni bo‘yicha ham namunalar o‘rtasida farqlanish kuzatildi. Ushbu ko‘rsatkich 2,2–4,7 g oralig‘ida bo‘ldi. Eng yuqori boshoq vazni C-29 namunasida 4,7 g ni tashkil etdi. C-75 namunasida 3,8 g, C-54 namunasida 3,6 g, C-103 namunasida 3,5 g boshoq vazni qayd etildi. Eng past ko‘rsatkich C-104 namunasida 2,2 g bo‘ldi. Boshoqlar soni 22–25 dona oralig‘ida bo‘lib, eng yuqori ko‘rsatkich C-54 namunasida 25 dona, C-75 namunasida 24 dona qayd etildi. C-117-12, C-164, C-15, C-29, C-103 va C-31 namunalarida 23 donadan boshoq, C-130 va C-104 namunalarida esa 22 donadan boshoq kuzatildi. Boshoqdagi donlar soni 62–96 dona oralig‘ida o‘zgarib, eng yuqori ko‘rsatkich C-29 namunasida 96 dona qayd etildi. C-117-12 namunasida 83 dona, C-75 namunasida 82 dona, C-103 namunasida 75 dona va C-130 namunasida 74 dona don shakllanganligi aniqlandi.

C-164 namunasida 69 dona, C-15 namunasida 72 dona, C-54 namunasida 77 dona va C-104 namunasida 67 dona don qayd etildi. Eng kam donlar soni C31 namunasida 62 dona bo‘ldi.

Boshoqdagi don vazni 2,3–3,8 g oralig‘ida bo‘lib, eng yuqori ko‘rsatkich C29 va C103 namunalarida 3,8 g ni tashkil etdi. C-75 namunasida ushbu ko‘rsatkich 2, g,C-54 namunasida 2,8g,C15 va C104 namunalarida 2,6g, C-130 namunasida 2,5g,C-117-12 va C-164 namunalarida 2,4 g ni tashkil etdi. Eng past don vazni C-31 namunasida 2,3 g qayd etildi. Tahlil natijalariga ko‘ra, C-29 namunasi bir qator muhim ko‘rsatkichlari bilan ajralib turdi. Mazkur namunada boshoq vazni 4,7 g, boshoqdagi donlar soni 96 dona va boshoqdagi don vazni 3,8 g ni tashkil etdi. C-54 namunasi esa boshoq uzunligi (14,2 sm) va boshoqlar soni (25 dona) bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. C-75 namunasi ham boshoq uzunligi (13,6 sm), boshoq vazni (3,8 g) va boshoqdagi donlar soni (82 dona) bo‘yicha yuqori natijalar qayd etilgan namunalar qatoridan joy oldi. Umuman olganda, o‘rganilgan bug‘doy namunalarida boshoq belgilarining keng miqyosda o‘zgaruvchanligi aniqlandi. Boshoq uzunligi, boshoq vazni, boshoqlar soni, boshoqdagi donlar soni va don vazni kabi belgilar bo‘yicha kuzatilgan farqlar namunalar o‘rtasidagi morfologik xilma-xillikni ko‘rsatadi. Mazkur ko‘rsatkichlar bug‘doy genotiplarining seleksion qiymatini baholashda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, istiqbolli namunalarni tanlash va keyingi seleksiya ishlarida ulardan foydalanish uchun asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Ilmiy yangiligi. Tadqiqot natijasida Markaziy Osiyoda yaratilgan bug‘doy namunalarining boshoqning asosiy morfologik va xo‘jalik-biologik belgilari bo‘yicha o‘zgaruvchanligi aniqlandi. O‘rganilgan namunalar orasida boshoq uzunligi, boshoq vazni, boshoqlar soni, boshoqdagi donlar soni va boshoqdagi don vazni bo‘yicha sezilarli farqlar qayd etildi. Eng yuqori boshoq uzunligi C-54 (14,2 sm), C-75 (13,6 sm) va C-29 (13,0 sm) namunalarida, eng yuqori boshoq vazni C-29 (4,7g) namunasida kuzatildi. Boshoqdagi donlar soni bo‘yicha C-29 (96 dona), C-117-12 (83 dona) va C-75 (82 dona) namunalari yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. Boshoqdagi don vazni C-29 va C-103 namunalarida 3,8 g ni tashkil etdi. Aniqlangan yuqori ko‘rsatkichli namunalar bug‘doy seleksiyasida qimmatli boshlang‘ich material sifatida foydalanish uchun ajratib olindi.

XULOSA

O‘rganilgan bug‘doy namunalarida boshoq uzunligi, boshoq vazni, boshoqlar soni, boshoqdagi donlar soni va don vazni bo‘yicha sezilarli farqlanishlar aniqlandi. Boshoq uzunligi 5,0–14,2 sm, boshoq vazni 2,2–4,7 g, boshoqlar soni 22–25 dona, boshoqdagi donlar soni 62–96 dona va boshoqdagi don vazni 2,3–3,8 g oralig‘ida bo‘ldi.

C-29 namunasi boshoq vazni (4,7 g), boshoqdagi donlar soni (96 dona) va don vazni (3,8 g) bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. C-54 namunasi boshoq uzunligi (14,2 sm) va boshoqlar soni (25 dona) bo‘yicha ajralib turdi. Aniqlangan xilma-xillik bug‘doy namunalarini seleksion baholash va istiqbolli boshlang‘ich materiallarni tanlash uchun muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Cao S., Xu D., Hanif M., Xia X., He Z. Genetic architecture underpinning yield component traits in wheat. // Theoretical and Applied Genetics. – 2020. – Vol. 133. – P. 1811–1823.

2. Luo X., Yang Y., Lin X., Xiao J. Deciphering spike architecture formation towards yield improvement in wheat. // Journal of Genetics and Genomics. – 2023. – Vol. 50, Issue 11. – P. 835–845.

3. Reynolds M.P., Foulkes M.J., Slafer G.A., Berry P.M., Parry M.A.J., Snape J.W., Angus W.J. Raising yield potential in wheat. // Journal of Experimental Botany. – 2009. – Vol. 60, No. 7. – P. 1899–1918.

4. Li C., Li K., Zhang C., Dubcovsky J. Regulation of spikelet number during wheat spike development. // Current Opinion in Plant Biology. – 2026. – Vol. 91. – Article 102895.

5. Li L., Bian Y., Dong Y., Song J., Liu D., Zeng J., Wang F., Zhang Y., He Z., Xia X., Zhang Y., Cao S. Identification and validation of stable quantitative trait loci for yield component traits in wheat. // The Crop Journal. – 2023. – Vol. 11, No. 2. – P. 558–563.

6. CIMMYT. Wheat Physiological Breeding II: A Field Guide to Wheat Yield and Yield Components. – Mexico: International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 633.852.52

YERYONG‘OQNING “SALOMAT” NAVIDA TUP QALINLIGI VA O‘SIMLIKLAR SAQLANUVCHANLIGIGA EKISH SXEMASI, MINERAL O‘G‘IT VA BIOSTIMULYATORLARNING TA’SIRI

NURMATOVA DILDORAXON ERKINJON QIZI
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti doktoranti
E-mail: dildoran437@gmail.com
ORCID: 0009-0004-7231-1454

Annotatsiya. Maqolada Andijon viloyatining sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida yeryong‘oqning “Salomat” navida ekish sxemasi, mineral o‘g‘it me’yorlari hamda “Oksigumat Ekstra” va “Rokogumin” biostimulyatorlarining maysalanish davridagi tup qalinligi, hosil yig‘ish davrigacha o‘simliklarning saqlanishi va nobud bo‘lish darajasiga ta’siri tahlil qilingan. Tadqiqotning 2021-yilgi natijalarida 70×10–1 va 70×20–1 ekish sxemalari, N60P110K40 hamda N90P165K65 kg/ga mineral o‘g‘it fonlari, biostimulyatorlarning 1, 2 va 3 l/ga me’yorlari o‘rganilgan. 70×10–1 sxemasida maysalanish davridagi tup soni 135,0–137,4 ming dona/ga, hosil yig‘ishda 133,2–136,0 ming dona/ga, 70×20–1 sxemasida tegishlicha 70,6–71,4 va 70,2–70,8 ming dona/ga ni tashkil etgan. O‘simliklarning o‘rtacha saqlanuvchanligi 70×10–1 sxemasida 98,98%, 70×20–1 sxemasida esa 99,36% bo‘lgan. Mineral oziqlanish fonining N90P165K65 kg/ga gacha oshirilishi bilan nobud bo‘lish ulushi 70×10–1 sxemasida 1,16% dan 0,87% gacha, 70×20–1 sxemasida 0,74% dan 0,54% gacha kamayish tendensiyasini ko‘rsatgan. Biostimulyatorlarning 2–3 l/ga me’yorlarida o‘simliklar saqlanuvchanligi ko‘pchilik variantlarda yuqoriroq bo‘lgan.
Kalit so‘zlar: yeryong‘oq, Salomat navi, ekish sxemasi, tup qalinligi, maysalanish, saqlanuvchanlik, mineral o‘g‘it, biostimulyator, Oksigumat Ekstra, Rokogumin.

Аннотация. В статье анализируется влияние схем посева, норм минеральных удобрений и биостимуляторов «Oksigumat Ekstra» и «Rokogumin» на густоту всходов и сохранность растений арахиса сорта «Salomat» в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области. В 2021 году изучались схемы 70×10–1 и 70×20–1, фоны минерального питания N60P110K40 и N90P165K65 кг/га, а также биостимуляторы в нормах 1, 2 и 3 л/га. Средняя сохранность растений составила 98,98% при схеме 70×10–1 и 99,36% при схеме 70×20–1. При повышенном фоне минерального питания отмечена тенденция к снижению гибели растений. Наиболее устойчиво низкие показатели выпадения растений наблюдались преимущественно при применении биостимуляторов в нормах 2–3 л/га.
Ключевые слова: арахис, сорт Salomat, схема посева, густота растений, всходы, сохранность растений, минеральные удобрения, биостимулятор.

Abstract. The article evaluates the effects of planting pattern, mineral fertilizer rates and the biostimulants Oksigumat Ekstra and Rokogumin on seedling density and plant survival of the peanut cultivar Salomat under irrigated meadow-sierozem soil conditions of the Andijan region. In 2021, planting patterns of 70×10–1 and 70×20–1 cm, mineral fertilizer backgrounds of N60P110K40 and N90P165K65 kg ha^{-1}, and biostimulant rates of 1, 2 and 3 L ha^{-1} were studied. Plant density at emergence ranged from 135.0 to 137.4 thousand plants ha^{-1} under the 70×10–1 pattern and from 70.6 to 71.4 thousand plants ha^{-1} under the 70×20–1 pattern. Mean plant survival was 98.98 and 99.36%, respectively. Increasing the mineral nutrition background was associated with a numerical decrease in plant mortality. Biostimulant rates of 2–3 L ha^{-1} generally provided the most stable plant survival values.
Keywords: peanut, Salomat cultivar, planting pattern, plant density, emergence, plant survival, mineral fertilizer, biostimulant, Oksigumat Ekstra, Rokogumin.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Yeryong‘oq (Arachis hypogaea L.) muhim moyli va dukkakli ekinlardan biri bo‘lib, uning urug‘i oziq-ovqat sanoati uchun yuqori sifatli o‘simlik moyi, oqsil va boshqa oziq moddalarning qimmatli manbai hisoblanadi. Yeryong‘oq donidan to‘g‘ridan-to‘g‘ri oziq-ovqat sifatida foydalanish bilan bir qatorda, undan yog‘-moy, qandolat va boshqa qayta ishlash tarmoqlarida ham keng foydalaniladi. O‘simlikning biologik xususiyatlari va ildiz tizimining faoliyati uni almashlab ekish tizimlarida ham muhim ekinlardan biriga aylantiradi [1, 4].

Yeryong‘oqdan barqaror va sifatli hosil olishda ekinning biologik xususiyatlariga mos agrotexnologik tadbirlarni shakllantirish katta ahamiyatga ega. Ekish sxemasi, bir gektardagi o‘simliklar soni, mineral oziqlanish darajasi, tuproq namligi va parvarishlash tadbirlari o‘simlikning vegetatsiya davomida foydalanadigan oziqlanish maydoni, yorug‘lik, namlik va mineral elementlar miqdorini belgilaydi. Shu sababli tup qalinligi faqat ekish paytidagi texnologik ko‘rsatkich emas, balki keyingi o‘sish, rivojlanish va hosil shakllanishining muhim agrobiologik omili hisoblanadi [2, 5].

O‘simliklar populyatsiyasi haddan tashqari zich joylashtirilganda suv, oziq moddalar va yorug‘lik uchun o‘zaro raqobat kuchayadi. Aksincha, oziqlanish maydoni ortganda individual o‘simliklarning vegetativ rivojlanish imkoniyatlari yaxshilanadi, ammo gektardagi o‘simliklar soni kamayadi. Shuning uchun yeryong‘oq yetishtirishda ekish sxemasi bilan hosildorlikning tarkibiy elementlari o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlash muhimdir. A.A. Abdullaev tomonidan yeryong‘oqning tup qalinligi va mineral o‘g‘it me’yorlari mahsuldorlikka sezilarli ta’sir etuvchi omillar sifatida o‘rganilgan [5]. Turli mintaqalarda yeryong‘oq uchun qo‘llaniladigan ekish sxemalarining farqlanishi ham o‘simlikning oziqlanish maydoniga yuqori talabchanligini ko‘rsatadi [7, 8].

Dala sharoitida nazariy ekish me’yori bilan amalda shakllangan tup soni har doim ham to‘liq mos kelmaydi. Bunga urug‘lik materialining sifati, laboratoriya va dala unuvchanligi, ekish chuqurligi, tuproq namligi va harorati, tuproq qatqalog‘i, kasallik va zararkunandalar hamda dastlabki parvarishlash sifati ta’sir qiladi. Shu bois sifatli va unuvchanligi yuqori urug‘likdan foydalanish bir tekis nihol olishning asosiy shartlaridan hisoblanadi [3]. Yeryong‘oq urug‘chiligi bo‘yicha tavsiyalarda urug‘ sifatiga alohida e’tibor berilishi bejiz emas.

Mineral oziqlanish o‘simliklarning vegetatsiya davomida yashovchanligini saqlashda muhim o‘rin tutadi. Azot, fosfor va kaliy o‘simlikning dastlabki rivojlanishi, ildiz tizimining shakllanishi, fotosintetik apparat faoliyati hamda generativ organlar hosil bo‘lishida o‘zaro bog‘liq vazifalarni bajaradi. O‘simliklarning oziqlanish sharoiti yaxshilanganda tashqi muhitning ayrim noqulay omillariga bardoshlilik ham kuchayishi mumkin [1, 10].

Zamonaviy dehqonchilikda mineral o‘g‘itlar bilan bir qatorda o‘simlikning fiziologik holatini boshqarishga xizmat qiluvchi biostimulyatorlardan foydalanishga ham e’tibor ortmoqda. Bunday preparatlar mineral oziqlanishni to‘liq almashtirmaydi, balki maqbul oziqlanish fonida o‘simlikning o‘sish va modda almashinuvi jarayonlarini qo‘llab-quvvatlovchi agrotexnologik

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

komponent sifatida qaraladi. Ularning samarasi preparat turi, me'yori, qo'llash muddati, nav xususiyati va tashqi muhit sharoitiga bog'liq.

Andijon viloyatining sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlarida mahalliy "Salomat" navini yetishtirishda ekish sxemasi, mineral oziqlanish va biostimulyatorlarni o'zaro uyg'unlashtirish, ayniqsa, vegetatsiya boshida shakllangan tup qalinligini hosil yig'ish davrigacha saqlab qolish nuqtai nazaridan ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi. Andijon viloyatining sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida yeryong'oqning "Salomat" navida 70×10–1 va 70×20–1 ekish sxemalari, N60P110K40 va N90P165K65 kg/ga mineral o'g'it fonlari hamda "Oksigumat Ekstra" va "Rokogumin" biostimulyatorlarining 1–3 l/ga me'yorlari ta'sirida maysalanish davridagi tup qalinligi va o'simliklarning hosil yig'ishgacha saqlanuvchanligini aniqlashdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USLUBLARI

Dala tajribalari Andijon viloyati sharoitida sug'oriladigan o'tloqi bo'z, mexanik tarkibi og'ir qumoq tuproqlarda olib borilgan. Tadqiqot obyekti sifatida O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan yeryong'oqning "Salomat" navi olingan.

Mazkur maqolada 2021-yilgi tajriba natijalari tahlil qilindi. Yeryong'oq 70×10–1 va 70×20–1 sxemalarida ekildi. Mineral oziqlanishning N60P110K40 va N90P165K65 kg/ga fonlari, "Oksigumat Ekstra" s.e. hamda "Rokogumin" biostimulyatorlarining 1, 2 va 3 l/ga me'yorlari o'rganildi.

Har bir ekish sxemasi bo'yicha 14 tadan, jami 28 ta variant 4 takrorlanishda joylashtirilib, 112 ta tajriba paykali tashkil etilgan. Har bir paykalning umumiy maydoni 140 m^2, hisobli maydoni 70 m^2 ni tashkil qilgan. Dala kuzatuvlari va hisoblar qabul qilingan dala tajribasi uslublari asosida olib borilgan [9].

70×10–1 ekish sxemasida bir o'simlik uchun nazariy oziqlanish maydoni 0,07 m^2 bo'lib, nazariy tup qalinligi 10 000 / (0,70 × 0,10) = 142 857 dona/ga, ya'ni 142,9 ming dona/ga ni tashkil etadi.

70×20–1 sxemasida oziqlanish maydoni 0,14 m^2 bo'lib, nazariy tup qalinligi 10 000 / (0,70 × 0,20) = 71 429 dona/ga, ya'ni 71,4 ming dona/ga ga teng.

O'simliklarning nobud bo'lish ulushi maysalanish davridagi va hosil yig'ish davridagi tup soni asosida quyidagi nisbat bo'yicha hisoblandi: Nobud bo'lish, % = (Nm – Nh) / Nm × 100, bunda Nm — maysalanish davridagi tup soni; Nh — hosil yig'ish davridagi tup soni. Saqlanuvchanlik ko'rsatkichi esa Saqlanuvchanlik, % = Nh / Nm × 100 formula asosida hisoblandi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Tajriba natijalari ekish sxemasi yeryong'oqning bir gektardagi boshlang'ich tup sonini belgilovchi asosiy omil ekanini ko'rsatdi. 70×10–1 ekish sxemasida nazariy tup qalinligi 142,9 ming dona/ga bo'lsa, amalda maysalanish davrida 135,0–137,4 ming dona/ga o'simlik shakllangan. 70×20–1 sxemasida nazariy ko'rsatkich 71,4 ming dona/ga bo'lib, amaliy tup qalinligi 70,6–71,4 ming dona/ga oralig'ida qayd etilgan.

70×10–1 sxemasida barcha variantlar bo‘yicha maysalanish davridagi o‘rtacha tup soni 136,26 ming dona/ga ni tashkil etdi. Bu nazariy 142,9 ming dona/ga tup qalinligining qariyb 95,4 foiziga teng. Hosil yig‘ish davriga kelib o‘rtacha 134,87 ming dona/ga o‘simlik saqlanib qolgan. Har bir variant bo‘yicha alohida hisoblangan saqlanuvchanlik qiymatlari o‘rtachasi 98,98% ni tashkil etdi.

N60P110K40 kg/ga mineral o‘g‘it fonidagi nazoratda maysalanish davrida 135,4 ming dona/ga, hosil yig‘ishda 133,2 ming dona/ga o‘simlik hisobga olinib, nobud bo‘lish 1,62% yoki jadvalda yaxlitlanganda 1,6% ni tashkil etdi. “Oksigumat Ekstra” 1 l/ga qo‘llanganda mazkur ko‘rsatkich 1,03%, 2 l/ga da 0,81%, 3 l/ga da 0,81% atrofida bo‘ldi.

Demak, ushbu fonda “Oksigumat Ekstra” me’yorining 2–3 l/ga gacha oshirilishi bilan o‘simliklar nobud bo‘lishining kamayish tendensiyasi kuzatildi.

“Rokogumin” biostimulyatorida esa 1 l/ga me’yorida nobud bo‘lish 1,68% bo‘lib, biostimulyatorsiz nazoratdagi 1,62% ko‘rsatkichdan raqamli jihatdan biroz yuqori bo‘lgan. Preparat me’yori 2 l/ga gacha oshirilganda nobud bo‘lish 1,17%, 3 l/ga da 1,02% gacha kamaygan. Bu natija “Rokogumin”ning 1 l/ga me’yori o‘simliklar saqlanuvchanligi bo‘yicha barqaror ustunlik bermaganini, 2–3 l/ga me’yorlarda esa nisbatan maqbul tendensiya shakllanganini ko‘rsatadi.

1-jadval

Yeryong‘oqning maysalanish va hosil yig‘ish davrlaridagi tup soni hamda o‘simliklarning nobud bo‘lish ulushi, 2021-yil

№	Mineral o‘g‘it me’yori, kg/ga	Biostimulyator, l/ga	Maysalanish, ming dona/ga	Hosil yig‘ish, ming dona/ga	Nobud bo‘lish, %
70×10–1 ekish sxemasida					
1	N60P110K40	–	135,4	133,2	1,6
2	N60P110K40	Oksigumat Ekstra 1	135,8	134,4	1,0
3	N60P110K40	Oksigumat Ekstra 2	135,0	133,9	0,8
4	N60P110K40	Oksigumat Ekstra 3	135,7	134,6	0,8
5	N60P110K40	Rokogumin 1	136,8	134,5	1,7
6	N60P110K40	Rokogumin 2	136,7	135,1	1,2
7	N60P110K40	Rokogumin 3	137,4	136,0	1,0
8	N90P165K65	–	136,7	135,3	1,0
9	N90P165K65	Oksigumat Ekstra 1	135,8	134,4	1,0
10	N90P165K65	Oksigumat Ekstra 2	135,5	134,4	0,8
11	N90P165K65	Oksigumat Ekstra 3	135,9	135,1	0,6
12	N90P165K65	Rokogumin 1	137,3	135,7	1,2
13	N90P165K65	Rokogumin 2	136,9	135,9	0,7
14	N90P165K65	Rokogumin 3	136,7	135,7	0,7

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

№	Mineral o‘g‘it me’yori, kg/ga	Biostimulyator, l/ga	Maysalanish, ming dona/ga	Hosil yig‘ish, ming dona/ga	Nobud bo‘lish, %
70×20–1 ekish sxemasida					
1	N60P110K40	–	70,9	70,2	1,0
2	N60P110K40	Oksigumat Ekstra 1	70,6	70,2	0,6
3	N60P110K40	Oksigumat Ekstra 2	70,9	70,5	0,6
4	N60P110K40	Oksigumat Ekstra 3	70,9	70,5	0,6
5	N60P110K40	Rokogumin 1	71,2	70,4	1,1
6	N60P110K40	Rokogumin 2	71,4	70,8	0,8
7	N60P110K40	Rokogumin 3	70,8	70,4	0,6
8	N90P165K65	–	70,6	70,2	0,6
9	N90P165K65	Oksigumat Ekstra 1	70,6	70,2	0,6
10	N90P165K65	Oksigumat Ekstra 2	71,1	70,7	0,6
11	N90P165K65	Oksigumat Ekstra 3	71,0	70,7	0,4
12	N90P165K65	Rokogumin 1	70,8	70,2	0,8
13	N90P165K65	Rokogumin 2	71,1	70,8	0,4
14	N90P165K65	Rokogumin 3	71,0	70,7	0,4

70×10–1 sxemasida N90P165K65 kg/ga oziqlantirish fonida biostimulyatorsiz variantda nobud bo‘lish 1,02% ni tashkil etdi. “Oksigumat Ekstra”ning 2 va 3 l/ga me’yorlarida ushbu ko‘rsatkich mos ravishda 0,81 va 0,59%, “Rokogumin”ning 2 va 3 l/ga me’yorlarida 0,73 va 0,73% atrofida bo‘ldi. Ayniqsa, “Oksigumat Ekstra” 3 l/ga variantida 135,9 ming dona/ga maysadan 135,1 ming dona/ga o‘simlik hosil yig‘ishgacha saqlanib, nobud bo‘lish eng past ko‘rsatkichlardan birini namoyon etdi.

Mineral oziqlanish fonlari kesimida hisoblanganda 70×10–1 sxemasida N60P110K40 fonidagi 7 ta variantning o‘rtacha nobud bo‘lish darajasi 1,16%, N90P165K65 fonida 0,87% ni tashkil etdi. Yuqori mineral oziqlanish fonida o‘simliklar nobud bo‘lishi 0,30 foizga yaqin kamaygan. Bu holat boshlang‘ich tup qalinligi deyarli bir xil bo‘lgan sharoitda vegetatsiya davomida o‘simliklarning saqlanishi oziqlanish darajasi bilan ham bog‘liqligini ko‘rsatadi.

70×20–1 ekish sxemasida nazariy tup qalinligi 71,4 ming dona/ga bo‘lib, amaldagi ko‘rsatkichlar 70,6–71,4 ming dona/ga chegarasida shakllandi. Barcha variantlarning maysalanish davridagi o‘rtacha tup soni 70,92 ming dona/ga bo‘lib, nazariy tup qalinligining qariyb 99,3 foizini tashkil etdi. Hosil yig‘ish davrida o‘rtacha 70,46 ming dona/ga o‘simlik saqlanib qoldi.

Ushbu natija 70×20–1 sxemasida boshlang‘ich tup qalinligining nazariy ko‘rsatkichga juda yaqin shakllanganini ko‘rsatadi. Qator ichidagi masofaning 10 sm dan 20 sm gacha kengayishi har bir o‘simlikning oziqlanish maydonini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

0,07 m^2 dan 0,14 m^2 gacha, ya'ni ikki baravar oshiradi. Bunday sharoitda o'simliklar o'rtasidagi yorug'lik, namlik va oziq elementlari uchun ichki raqobatning susayishi vegetatsiya davomida tup sonining yaxshiroq saqlanishiga xizmat qilgan bo'lishi mumkin.

70×20–1 sxemasida N60P110K40 kg/ga fonidagi biostimulyatorsiz variantda 70,9 ming dona/ga maysa hosil bo'lib, hosil yig'ishda 70,2 ming dona/ga o'simlik saqlangan. Nobud bo'lish 0,99% ni tashkil qilgan. "Oksigumat Ekstra"ning 1, 2 va 3 l/ga me'yorlarida nobud bo'lish mos ravishda 0,57; 0,56 va 0,56% atrofida bo'lib, nazoratga nisbatan kamroq bo'lgan.

Mazkur oziqlanish fonida "Rokogumin"ning 1 l/ga me'yorida nobud bo'lish 1,12%, ya'ni nazoratga nisbatan biroz yuqoriroq bo'lgan. 2 l/ga me'yorida bu ko'rsatkich 0,84%, 3 l/ga da esa 0,56% gacha kamaygan. Demak, 70×10–1 sxemasida kuzatilgan holatga o'xshash tarzda, "Rokogumin"ning 1 l/ga me'yori o'simliklar saqlanuvchanligini barqaror oshirmagan, preparat miqdori 2–3 l/ga gacha ko'paytirilganda esa nobud bo'lish kamaygan.

N90P165K65 kg/ga fonida 70×20–1 sxemasidagi nazorat variantida o'simliklar nobud bo'lishi 0,57% bo'lgan. "Oksigumat Ekstra" 3 l/ga da bu ko'rsatkich 0,42%, "Rokogumin"ning 2 va 3 l/ga me'yorlarida mos ravishda 0,42 va 0,42% atrofida qayd etildi. Ushbu variantlarda 70,7–70,8 ming dona/ga o'simlikning hosil yig'ish davrigacha saqlanib qolishi oziqlanish maydoni va parvarishlash sharoitlarining maqbulligi bilan izohlanishi mumkin.

Olingan natijalarning muhim jihatlaridan biri shundaki, bir xil ekish sxemasi doirasida maysalanish davridagi boshlang'ich tup sonlari juda tor diapazonda shakllangan. Bu holat mineral o'g'it va biostimulyator variantlarining keyingi saqlanuvchanlik ko'rsatkichlarini qiyoslash uchun nisbatan teng boshlang'ich sharoit yaratilganini ko'rsatadi. Chunki mineral o'g'it va biostimulyatorlarning asosiy ta'siri ekish sxemasining o'zi singari boshlang'ich nazariy tup qalinligini belgilash emas, balki shakllangan o'simliklarning vegetatsiya davomida saqlanishi va fiziologik holatiga ta'sir etish orqali namoyon bo'ladi.

Tajriba natijalarida "Oksigumat Ekstra"ning 2–3 l/ga me'yorlari ko'pchilik holatlarda biostimulyatorsiz variantlarga nisbatan pastroq nobud bo'lish ko'rsatkichlarini ta'minladi. "Rokogumin"da esa 1 l/ga me'yori bunday barqaror ustunlikni ko'rsatmadi, 2 va ayniqsa 3 l/ga me'yorlarda o'simliklarning saqlanishi yaxshilanish tendensiyasi kuzatildi.

XULOSA

1. Yeryong'oqning "Salomat" navida bir gektardagi tup qalinligi, avvalo, ekish sxemasiga bog'liq bo'lib, 70×10–1 sxemasida nazariy tup soni 142,9 ming dona/ga, 70×20–1 sxemasida 71,4 ming dona/ga ni tashkil etdi.

2. 70×10–1 ekish sxemasida maysalanish davridagi amaliy tup soni 135,0–137,4 ming dona/ga, hosil yig'ishda 133,2–136,0 ming dona/ga oralig'ida shakllandi. Barcha variantlar bo'yicha o'rtacha saqlanuvchanlik 98,98% ni tashkil etdi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

3. 70×20–1 sxemasida maysalanish davridagi tup soni 70,6–71,4 ming dona/ga, hosil yig‘ishda 70,2–70,8 ming dona/ga bo‘lib, o‘rtacha saqlanuvchanlik 99,36% ga yetdi.

4. 70×10–1 sxemasida N60P110K40 kg/ga mineral oziqlanish fonida o‘simliklarning o‘rtacha nobud bo‘lishi 1,16%, N90P165K65 kg/ga fonida 0,87% bo‘lib, yuqori oziqlanish fonida 0,30 foizga yaqin kamayish kuzatildi.

5. 70×20–1 sxemasida mazkur ko‘rsatkich N60P110K40 fonida 0,74%, N90P165K65 fonida 0,54% bo‘lib, farq 0,20 foizni tashkil etdi.

6. “Oksigumat Ekstra” biostimulyatorining 2–3 l/ga me’yorlarida o‘simliklar nobud bo‘lishi ko‘pchilik variantlarda biostimulyatorsiz fonlarga nisbatan pastroq shakllandi.

7. “Rokogumin”ning 1 l/ga me’yori ikki ekish sxemasida ham saqlanuvchanlik bo‘yicha barqaror ustunlik ko‘rsatmadi, 2–3 l/ga me’yorlarda esa nobud bo‘lish ko‘rsatkichining kamayish tendensiyasi kuzatildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Atabaeva X.N., Umarov Z.U., Bo‘riev H.Ch. va boshqalar. O‘simlikshunoslik. – Toshkent: Mehnat, 2000. – B. 241–243.

2. Amanova M., Bo‘riev X., Rustamov A. Yeryong‘oq ekinining morfologik belgilarini o‘rganish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. – Toshkent, 2011. – 26 b.

3. Amanova M., Bo‘riev X., Rustamov A. Yeryong‘oq ekinining urug‘chiligi bo‘yicha tavsiyanoma. – Toshkent, 2010. – 16 b.

4. Nurmatov Sh.N., Azizov T.B. va boshqalar. Yeryong‘oqning sug‘oriladigan yerlarda yetishtirish agrotexnikasi bo‘yicha tavsiyalar. – O‘zbekiston ilmiy-ishlab chiqarish markazi, O‘zbekiston moyli va tolali ekinlar tajriba stansiyasi. – Toshkent, 2010.

5. Абдуллаев А.А. Влияние густотой стояния и норм удобрений на продуктивность арахиса в условиях серо-бурих почв Ферганской области: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – Ташкент, 1997. – 20 с.

6. Бабаджанов Р., Гелдиев Т. Производство арахиса в странах Централной Азии и Закавказя: взгляд в будушчее. – 2001. – С. 35–39.

7. Басу М.С., Редди П.С. Технология увеличения производства арахиса. – 1989. – 18 с.

8. Shiedow N.W., Roy R.C., Van Hooren D.L. Commercial peanut production in Ontario. – AGDEX 143, Ontario Ministry of Agriculture and Food, 2004.

9. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. – Toshkent: O‘zPITI, 2007. – 131 b.

10. Ничипорович А.А. О путях повишения продуктивности фотосинтеза растений в посевах // Фотосинтез и вопроси продуктивности растений. – Москва: Наука, 1963. – С. 5–53.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 636.082+638.24

TUT IPAK QURTINING BIOLOGIK VA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARIGA KOMPLEKS PREPARATNING TA’SIRI

RAXMONOV AKBAR TURAQUL O‘G‘LI
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: akbarraxmonov1993@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-1377-9936

Annotatsiya. Ushbu maqolada kompleks preparatning tut ipak qurti (*Bombyx mori* L.) biologik va mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati sharoitida xorijiy duragay ipak qurtlarida olib borilgan. Tajribada kumush nitrat, kaliy yodid, askorbin kislotasi va selen asosida tayyorlangan kompleks preparatning 0,5; 1,0 va 1,5 foizli konsentratsiyalari qo‘llanilgan. Tajriba variantlarida ipak qurtlarining hayotchanligi va kasallanish darajasi, pilla vazni, pilla qobig‘i vazni, ipakchanlik, pillalarning navdorligi hamda qurish koeffitsienti baholangan. Olingan natijalar kompleks preparatning ayrim konsentratsiyalari ipak qurtlarining biologik ko‘rsatkichlari va pilla mahsuldorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, 0,5 foizli konsentratsiyada qurtlarning hayotchanligi 94,6 foizni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan yuqori natija qayd etilgan. Tadqiqot natijalari kompleks preparatlardan ipak qurtlarini parvarishlashda foydalanish istiqbollarini baholash uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: tut ipak qurti, *Bombyx mori*, kompleks preparat, hayotchanlik, kasallanish, pilla, pilla vazni, ipakchanlik, navdorlik, mahsuldorlik.

Аннотация. В статье изучено влияние комплексного препарата на биологические показатели и продуктивность тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.). Исследования проведены в условиях Кашкадарьинской области на зарубежном гибриде тутового шелкопряда. В опытах применяли комплексный препарат на основе нитрата серебра, йодида калия, аскорбиновой кислоты и селена в концентрациях 0,5; 1,0 и 1,5 %. В опытных вариантах оценивали жизнеспособность и уровень заболеваемости гусениц, массу кокона и коконной оболочки, шелконосность, сортность коконов и коэффициент усушки. Полученные результаты показали, что отдельные концентрации комплексного препарата оказывают положительное влияние на биологические показатели тутового шелкопряда и продуктивность коконов. В частности, при применении препарата в концентрации 0,5 % жизнеспособность гусениц составила 94,6 %, что превышало показатель контрольного варианта. Результаты исследования могут служить научной основой для оценки перспектив применения комплексных препаратов при выращивании тутового шелкопряда.
Ключевые слова: тутовый шелкопряд, *Bombyx mori*, комплексный препарат, жизнеспособность, заболеваемость, кокон, масса кокона, шелконосность, сортность, продуктивность.

Abstract. This article investigates the effects of a complex preparation on the biological and productivity parameters of the mulberry silkworm (*Bombyx mori* L.). The study was conducted under the conditions of the Kashkadarya region using a foreign silkworm hybrid. A complex preparation containing silver nitrate, potassium iodide, ascorbic acid, and selenium was applied at concentrations of 0.5, 1.0, and 1.5%. The survival and disease incidence of silkworm larvae, cocoon weight, cocoon shell weight, silk content, cocoon grade, and drying coefficient were evaluated. The results demonstrated that certain concentrations of the complex preparation had a positive effect on the biological performance of silkworms and cocoon productivity. In particular, the survival rate of silkworm larvae treated with the 0.5% concentration reached 94.6%, which was higher than that of the control group. The findings provide a scientific basis for assessing the potential application of complex preparations in mulberry silkworm rearing.
Keywords: mulberry silkworm, *Bombyx mori*, complex preparation, survival rate, disease incidence, cocoon, cocoon weight, silk content, cocoon grade, productivity.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Hasharotlar toksikologiyasi so‘nggi yillarda entomologiya, biokimyo, atrof-muhit kimyosi, pestitsidlar toksikologiyasi, molekulyar biologiya va genetika kabi fanlar bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanib bormoqda. Mazkur yo‘nalishning rivojlanishi qishloq xo‘jaligi zararkunandalariga qarshi kurashishda qo‘llaniladigan yangi pestitsidlarning ta’sir mexanizmlarini o‘rganish, ularning samaradorligi va biologik obyektlarga ta’sirini baholash uchun muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Qishloq xo‘jaligida pestitsidlardan keng foydalanilishi natijasida nafaqat maqsadli zararkunandalarga, balki iqtisodiy jihatdan muhim bo‘lgan foydali hasharotlarga ham salbiy ta’sir ko‘rsatish ehtimoli ortmoqda. Ayniqsa, tut ipak qurti (*Bombyx mori*) pestitsidlar va atrof-muhitdagi ayrim kimyoviy moddalar ta’siriga sezgirligi bilan ajralib turadi. Chunki ipak qurti hayotining asosiy qismida faqat tut barglari bilan oziqlanadi va tut plantatsiyalariga tushgan kimyoviy moddalar oziqa orqali uning organizmiga kirishi mumkin.

Pestitsidlarning ipak qurtiga ta’siri ularning kimyoviy tarkibi, konsentratsiyasi va ta’sir davomiyligiga bog‘liq holda turlicha namoyon bo‘ladi. Yuqori darajadagi toksik ta’sir qisqa vaqt ichida qurtlarning nobud bo‘lishiga olib kelishi mumkin bo‘lsa, nisbatan past yoki uzoq davom etuvchi ta’sir organizmda fiziologik o‘zgarishlarni yuzaga keltirib, keyingi rivojlanish bosqichlarida salbiy oqibatlarga sabab bo‘lishi mumkin. Bunday holatlarda oziqlanish faolligining pasayishi, umumiy holatning zaiflashishi, najas ajralishining buzilishi va boshqa patologik belgilar kuzatilishi qayd etilgan. Ayrim hollarda kimyoviy moddalar ta’siri ipak qurtining pilla o‘rash jarayoniga ham salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin[1].

Pestitsidlarning tut ipak qurtiga toksik ta’sirini o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotlarda *Chlorantraniliprole* insektitsidiga nisbatan ipak qurtining yuqori sezgirligi aniqlangan. Braziliya sharoitida yetishtiriladigan ipak qurti duragaylarida ushbu insektitsidning turli konsentratsiyalari o‘rganilib, ayrim konsentratsiyalarda qurtlarning nobud bo‘lishi hamda pilla o‘ramaslik holatlarining ortishi kuzatilgan. Shuningdek, insektitsidlarni qishloq xo‘jaligi maydonlariga purkash natijasida kimyoviy moddalar tut plantatsiyalariga tushib, ipak qurtining oziqa bazasiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi va natijada pilla hosildorligiga zarar yetkazishi mumkinligi ko‘rsatilgan [2].

Tut barglarining oziqaviy tarkibini o‘zgartirish orqali ipak qurtining biologik va mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini yaxshilash imkoniyatlari ham o‘rganilgan. Jumladan, *Morus nigra* tut daraxti barglariga soya va xamirturushning 3, 6 va 9 foizli konsentratsiyalarida ishlov berilib, ular bilan oziqlantirilgan ipak qurtlarida pilla va pilla qobig‘i ko‘rsatkichlarining oshishi kuzatilgan [3].

Shuningdek, tut barglariga ayrim mineral qo‘shimchalarni kiritishning ipak qurtining rivojlanishi va mahsuldorligiga ta’siri aniqlangan. Xususan, nikel xlorid qo‘shimchasidan foydalanish ipak qurtlarining rivojlanishini jadallashtirishi, qurtlik davrining qisqarishi, pilla hosildorligining ortishi hamda ayrim reproduktiv ko‘rsatkichlarning yaxshilanishiga ta’sir qilishi qayd etilgan [4].

So‘nggi tadqiqotlarda biologik faol qo‘shimchalardan foydalanish imkoniyatlari ham ko‘rib chiqilgan. Jumladan, kumush nanozarrachalari va Spirulina qo‘shimchalari bilan ishlov berilgan tut barglari bilan oziqlantirilgan beshinchi yoshdagi ipak qurtlarining oziqa iste’moli va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari qiyosiy o‘rganilgan. Natijalarda mazkur qo‘shimchalar bilan oziqlantirilgan ipak qurtlarida oziqa iste’molining faollashishi hamda pilla sifatining yaxshilanishi kuzatilgan [5].

Yuqoridagi tadqiqotlar tut ipak qurtining biologik holati va pilla mahsuldorligi oziqa tarkibi, kimyoviy moddalar hamda turli biologik faol birikmalar ta’siriga sezgir ekanligini ko‘rsatadi. Shu munosabat bilan tut ipak qurtining biologik ko‘rsatkichlari va pilla sifatini yaxshilashga yo‘naltirilgan kompleks preparatlarning samaradorligini o‘rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USLUBIYATI

Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati sharoitida ishlab chiqarish jarayoni bilan uyg‘un holda olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida Xitoy Xalq Respublikasidan keltirilgan xorijiy duragay tut ipak qurti olindi. Tajriba uchun ipak qurtlari ikkinchi yoshga o‘tgandan so‘ng tanlab olinib, har bir tajriba variantiga 300 donadan ajratildi. Tajriba ishlari 5 ta variantda, har bir variant bo‘yicha 300 donadan ipak qurti hisobida 3 ta takroriylikda tashkil etildi.

Tadqiqotda tut ipak qurtining biologik ko‘rsatkichlari va pilla mahsuldorligiga ta’sir etuvchi omillarni baholash maqsadida kumush nitrat ($AgNO_3$), kaliy yodid (KI), askorbin kislotasi va selen (Se) asosida kompleks preparat tayyorlandi. Preparatning 0,5; 1,0 va 1,5 foizli konsentratsiyalari tajribada qo‘llanildi. Belgilangan konsentratsiyadagi preparatlar tut barglariga purkalib, ishlov berilgan barglar bilan tajriba guruhidagi ipak qurtlari oziqlantirildi.

Nazorat sifatida ayni duragayga tegishli tut barglarining ikki xil holati — toza suv bilan yuvilgan va yuvilmagan barglardan foydalanildi. Tajriba davomida ipak qurtlarining biologik ko‘rsatkichlari, yetishtirilgan pillalarning navdorlik ko‘rsatkichlari hamda pillalarning qurish koeffitsienti aniqlandi.

TADQIQOT NATIJALARI

Kompleks preparatning tut ipak qurtining biologik ko‘rsatkichlari va pilla mahsuldorligiga ta’sirini baholash maqsadida tajriba variantlari bo‘yicha qurtlarning hayotchanligi, kasallanish darajasi, pilla vazni, pilla qobig‘i vazni hamda ipakchanlik ko‘rsatkichlari aniqlandi. Olingan ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval ma’lumotlari kompleks preparatning turli konsentratsiyalarida ipak qurtlarining biologik ko‘rsatkichlari bir xil darajada o‘zgarmaganligini ko‘rsatadi. 0,5% konsentratsiyadagi preparat qo‘llanilgan 1-variantda qurtlarning hayotchanligi 94,6 ± 0,4% ni tashkil etib, tajriba variantlari orasida yuqori ko‘rsatkich qayd etildi. Mazkur variantda kasallanish darajasi 1,4 ± 0,2% bo‘lgan.

1,0% konsentratsiyali preparat qo‘llanilgan 2-variantda qurtlarning hayotchanligi 79,3 ± 2,2%, kasallanish darajasi 6,0 ± 1,6% ni tashkil etdi. Ushbu variantda pilla vazni 1,77 ± 0,006 g, pilla qobig‘i vazni esa 413 ± 0,4 mg bo‘lib, jadvaldagi pilla vazni va pilla qobig‘i vazni bo‘yicha yuqori qiymatlar qayd etildi.

1-jadval

Kompleks preparat bilan oziqlantirilgan tut ipak qurtining xorijiy duragayida biologik ko‘rsatkichlar (2025-yil, bahor mavsumi, Qashqadaryo viloyati)

Variantlar	Qurtlarning hayotchanligi, $\overline{X}$ ±S$\bar{x}$, (%)	Kasallanish darajasi, $\overline{X}$ ±S$\bar{x}$, (%)	Pilla vazni, $\overline{X}$ ±S$\bar{x}$, (g)	Pilla qobig‘i vazni, $\overline{X}$ ±S$\bar{x}$, (mg)	Ipakchanlik, $\overline{X}$ ±S$\bar{x}$, (%)
1-variant (0,5%)	94,6 ± 0,4	1,4 ± 0,2	1,71 ± 0,009	403 ± 5,0	23,5 ± 0,2
2-variant (1,0%)	79,3 ± 2,2	6,0 ± 1,6	1,77 ± 0,006	413 ± 0,4	23,4 ± 0,1
3-variant (1,5%)	69,0 ± 0,8	7,7 ± 0,4	1,61 ± 0,02	397 ± 7,0	24,7 ± 0,7
4-variant (suv bilan ishlov berilgan)	80,6 ± 0,4	0,83 ± 0,24	1,63 ± 0,01	404 ± 2,0	25,1 ± 0,1
5-variant (nazorat, quruq)	71,3 ± 0,4	3,7 ± 0,3	1,43 ± 0,004	350 ± 10,0	24,4 ± 0,8

1,5% konsentratsiyali preparat qo‘llanilgan 3-variantda qurtlarning hayotchanligi 69,0 ± 0,8%, kasallanish darajasi 7,7 ± 0,4% bo‘ldi. Mazkur variantda ipakchanlik 24,7 ± 0,7% ni tashkil etdi.

Suv bilan ishlov berilgan barglardan foydalanilgan 4-variantda qurtlarning hayotchanligi 80,6 ± 0,4%, kasallanish darajasi 0,83 ± 0,24%, pilla vazni 1,63 ± 0,01 g, pilla qobig‘i vazni 404 ± 2,0 mg, ipakchanlik esa 25,1 ± 0,1% ni tashkil etdi. Ipakchanlik bo‘yicha aynan shu variantda jadvaldagi eng yuqori qiymat qayd etilgan.

Nazorat variantida esa qurtlarning hayotchanligi 71,3 ± 0,4%, kasallanish darajasi 3,7 ± 0,3%, pilla vazni 1,43 ± 0,004 g, pilla qobig‘i vazni 350 ± 10,0 mg va ipakchanlik 24,4 ± 0,8% ni tashkil etdi.

Pillalarning navdorlik ko‘rsatkichlari. Kompleks preparat bilan oziqlantirilgan tut ipak qurtlaridan olingan pillalarning navdorlik ko‘rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan. Tadqiqotda pillalar birinchi navlilik, ikkinchi navlilik va navsiz pillalar ulushi bo‘yicha baholandi. Olingan natijalar tajriba variantlari o‘rtasida pillalarning nav tarkibida sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatadi.

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, 0,5% konsentratsiyadagi kompleks preparat bilan oziqlantirilgan 1-variantda birinchi navli pillalar ulushi 61,0 ± 1,6%, ikkinchi navli pillalar 20,9 ± 1,1%, navsiz pillalar esa 18,1 ± 0,5% ni tashkil etdi. Ushbu variantda birinchi navli pillalar ulushi ikkinchi navli va navsiz pillalar ulushidan yuqori bo‘ldi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1,0% konsentratsiyadagi kompleks preparat qo‘llanilgan 2-variantda birinchi navli pillalar 60,3 ± 2,1%, ikkinchi navli pillalar 19,5 ± 2,7%, navsiz pillalar esa 20,2 ± 1,2% ni tashkil etdi. Mazkur variantda birinchi navli pillalar ulushi 1-variantga nisbatan 0,7 foiz punktga kamaygan, navsiz pillalar ulushi esa 2,1 foiz punktga oshgan.

Preparatning 1,5% konsentratsiyasi qo‘llanilgan 3-variantda birinchi navli pillalar ulushi 53,0 ± 1,4%, ikkinchi navli pillalar 22,4 ± 2,0%, navsiz pillalar esa 24,7 ± 0,6% ni tashkil etdi. Ushbu variantda birinchi navli pillalar ulushi tajriba variantlari orasida nisbatan past bo‘lib, navsiz pillalar ulushi yuqoriroq qiymatga ega bo‘ldi.

2-jadval

Kompleks preparat bilan oziqlantirilgan tut ipak qurtlari pillalarining navdorlik ko‘rsatkichlari (2025-yil, bahor mavsumi, Qashqadaryo viloyati)

Variantlar	1-navlilik, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$, (%)	2-navlilik, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$, (%)	Navsiz, $\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$, (%)
1-variant (0,5%)	61,0 ± 1,6	20,9 ± 1,1	18,1 ± 0,5
2-variant (1,0%)	60,3 ± 2,1	19,5 ± 2,7	20,2 ± 1,2
3-variant (1,5%)	53,0 ± 1,4	22,4 ± 2,0	24,7 ± 0,6
4-variant (suv bilan ishlov berilgan)	77,0 ± 3,03	12,3 ± 1,0	10,6 ± 2,1
5-variant (nazorat, quruq)	81,0 ± 1,7	6,8 ± 0,6	12,0 ± 2,2

Suv bilan ishlov berilgan barglar bilan oziqlantirilgan 4-variantda birinchi navli pillalar ulushi 77,0 ± 3,03%, ikkinchi navli pillalar 12,3 ± 1,0%, navsiz pillalar esa 10,6 ± 2,1% ni tashkil etdi. Mazkur variantda birinchi navli pillalar ulushi yuqori, ikkinchi navli va navsiz pillalar ulushi esa nisbatan past bo‘lgan.

Nazorat variantida birinchi navli pillalar ulushi 81,0 ± 1,7%, ikkinchi navli pillalar 6,8 ± 0,6%, navsiz pillalar esa 12,0 ± 2,2% ni tashkil etdi. Shunday qilib, jadvaldagi ma’lumotlar bo‘yicha nazorat variantida birinchi navli pillalar ulushi eng yuqori qiymatni qayd etgan.

Umuman olganda, kompleks preparat konsentratsiyasining oshirilishi pillalarning navdorlik tarkibida bir xil yo‘nalishdagi o‘zgarishni yuzaga keltirmagan. 0,5 va 1,0% konsentratsiyalarda birinchi navli pillalar ulushi mos ravishda 61,0 va 60,3% ni tashkil etgan bo‘lsa, 1,5% konsentratsiyada ushbu ko‘rsatkich 53,0% gacha kamaygan. Shu bilan birga, preparat konsentratsiyasi 0,5% dan 1,5% gacha oshirilganda navsiz pillalar ulushi 18,1% dan 24,7% gacha ortgan. Bu holat yuqori konsentratsiyali variantda pillalarning navdorlik tarkibi bo‘yicha ijobiy o‘zgarish kuzatilmaganligini ko‘rsatadi.

Mazkur natijalar kompleks preparatning turli konsentratsiyalari pillalarning navdorlik ko‘rsatkichlariga turlicha ta’sir qilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq ushbu farqlarning statistik jihatdan ishonchliligini baholash uchun dispersiya tahlili yoki tegishli statistik mezonlar natijalarini keltirish talab etiladi.

Tut ipak qurtining mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini baholashda yetishtirilgan pillalarning fizik-texnologik xususiyatlari, jumladan, ularning qurish jarayonidagi massa o‘zgarishi muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Shu sababli, tajriba variantlarida yetishtirilgan pillalarning umumiy og‘irligi, g‘umbak nobud

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

bo‘lgandan keyingi og‘irligi hamda qurish koeffitsienti aniqlanib, olingan natijalar o‘zaro taqqoslandi. Mazkur ko‘rsatkichlar bo‘yicha olingan ma’lumotlar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Kompleks preparat bilan oziqlantirilgan tut ipak qurtlari pillalarining qurish koeffitsienti (2025-yil, bahor mavsumi, Qashqadaryo viloyati)

Variantlar	Tajribadagi barcha pillalar og‘irligi, g	G‘umbagi nobud bo‘lgandan keyingi pilla og‘irligi, g	Qurish koeffitsienti
1-variant (0,5%)	443,44	179,53	2,47
2-variant (1,0%)	390,40	156,16	2,50
3-variant (1,5%)	290,54	118,10	2,46
4-variant (suv bilan ishlov berilgan)	353,26	137,99	2,56
5-variant (nazorat, quruq)	277,74	109,78	2,53

3-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, tajriba variantlarida pillalarning qurish koeffitsienti 2,46–2,56 oralig‘ida bo‘lgan. 0,5% li kompleks preparat qo‘llanilgan 1-variantda tajribadagi barcha pillalarning umumiy og‘irligi 443,44 g, g‘umbagi nobud bo‘lgandan keyingi og‘irligi 179,53 g, qurish koeffitsienti esa 2,47 ni tashkil etdi. Pasted markdown

1,0% li preparat qo‘llanilgan 2-variantda mazkur ko‘rsatkichlar mos ravishda 390,40 g, 156,16 g va 2,50 ga teng bo‘ldi. 1,5% li preparat qo‘llanilgan 3-variantda esa barcha pillalar og‘irligi 290,54 g, g‘umbagi nobud bo‘lgandan keyingi og‘irligi 118,10 g, qurish koeffitsienti 2,46 ni tashkil etdi. Pasted markdown

Suv bilan ishlov berilgan barglar qo‘llanilgan 4-variantda barcha pillalar og‘irligi 353,26 g, g‘umbagi nobud bo‘lgandan keyingi og‘irligi 137,99 g, qurish koeffitsienti esa 2,56 bo‘ldi. Nazorat variantida ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 277,74 g, 109,78 g va 2,53 ni tashkil etdi. Pasted markdown

Shunday qilib, tajriba variantlari orasida qurish koeffitsientining eng yuqori qiymati 4-variantda — 2,56, eng past qiymati esa 3-variantda — 2,46 qayd etildi. 0,5; 1,0 va 1,5% li kompleks preparat qo‘llanilgan variantlarda qurish koeffitsienti mos ravishda 2,47; 2,50 va 2,46 ni tashkil etdi. Pasted markdown

XULOSA

Qashqadaryo viloyati sharoitida Xitoy Xalq Respublikasidan keltirilgan xorijiy duragay tut ipak qurti bilan olib borilgan tadqiqotlarda kumush nitrat ($AgNO_3$), kaliy yodid (KI), askorbin kislotasi va selen (Se) asosida tayyorlangan kompleks preparatning turli konsentratsiyalari ipak qurtining biologik ko‘rsatkichlari va pilla sifatiga ta’siri o‘rganildi. Tajribada preparatning 0,5; 1,0 va 1,5 foizli konsentratsiyalari qo‘llanilib, qurtlarning hayotchanligi, kasallanish darajasi, pilla vazni, pilla qobig‘i vazni, ipakchanlik, pillalarning navdorligi hamda qurish koeffitsienti baholandi.

Umuman, olingan natijalar kompleks preparat tarkibidagi moddalar va ularning konsentratsiyasi tut ipak qurtining biologik ko‘rsatkichlari hamda pilla sifatiga turlicha ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini ko‘rsatdi. Tajribada 0,5% li konsentratsiyada qurtlarning hayotchanligi yuqori bo‘lgan bo‘lsa, pilla vazni va pilla qobig‘i vazni bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar 1,0% li variantda qayd etildi. Shu sababli kompleks preparatning ipak qurtida qo‘llash samaradorligini yanada asoslash uchun kengaytirilgan tajribalar va statistik jihatdan ishonchli taqqoslashlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Lushchak V.I., Matviishyn T.M., Husak V.V., Storey J.M., Storey K.B. Pesticide toxicity: A mechanistic approach // *EXCLI Journal*. – Germany, 2018. – Vol. 17. – P. 1101–1136. – DOI: 10.17179/excli2018-1710.

2. Bignotto T.S., Pereira N.C., Ribeiro L.Ch., Brancalhão R.C., Mizuno Sh., Aita W.Sh. Evaluation of the toxic effect of insecticide chlorantraniliprole on the silkworm *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae) // *Open Journal of Animal Sciences*. – Brazil, 2013. – Vol. 3. – No. 4. – P. 343–353.

3. Sawsan M.A. Biological and Physiological Effects on Mulberry Silkworm Fed on Mulberry Leaves Treated with Yeast and Soybean // *Journal of Plant Protection and Pathology*. – 2020. – Vol. 11. – No. 7. – P. 349–351.

4. Aid R.I., Ali A.O., Paul D.K., Sultana Sh., Banu N.A., Rafiqul M.D. Effect of Salt, Nickel Chloride Supplementation on the Growth of Silkworm, *Bombyx mori* L. (Lepidoptera: Bombycidae) // *Journal of Biological Sciences*. – Pakistan, 2004. – No. 2. – P. 170–172.

5. Dharanipriya S.T., R. Comparative Study of nutritional and economical parameters of silkworm (*Bombyx mori*) treated with silver nanoparticles and Spirulina // *The Journal of Basic and Applied Zoology*. – 2019. – Vol. 80. – No. 1. – P. 21. – DOI: 10.1186/s41936-019-0096-0.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SUT XOMASHYOSINI YIG‘ISH VA DASTLABKI SOVITISH REJIMLARINING SIFAT KO‘RSATKICHLARI BARQARORLIGIGA TA’SIRI

MAMASAIDOV OLIMJON ELMUROD O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: olimjonmamasaidov@mail.ru
ORCID: 0009-0007-1202-5079
UMIDOV SHAVKAT ERGASHEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti
E-mail: umidov_shavkat@mail.ru
ORCID: 0009-0008-5344-0014

Annotatsiya. Maqolada sut xomashyosini yig‘ish va dastlabki ishlov berish jarayonida sovitish harorati hamda saqlash davomiyligining uning fizik-kimyoviy va mikrobiologik sifat ko‘rsatkichlari barqarorligiga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot sxemasida yangi sog‘ilgan sigir sutini 4±1, 6±1, 8±1 va 20±2 °C haroratlarda 4, 8, 12 va 24 soat davomida saqlash sharoitlari qiyosiy baholandi. Sutning titrlanadigan kislotaliligi, pH, zichligi, yog‘, oqsil, laktoza, quruq modda va yog‘siz quruq modda miqdori, shuningdek, umumiy mikroorganizmlar sonining o‘zgarish dinamikasi asosiy mezonlar sifatida qabul qilindi. Natijalarni kompleks tahlil qilish sutni sog‘ish va filtrlashdan keyin qisqa muddatda 4±1 °C gacha sovitish fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarning barqarorligini saqlash hamda mikroorganizmlar rivojlanishini cheklashda samarali ekanligini ko‘rsatdi. Haroratning 6–8 °C gacha oshishi sifat o‘zgarishlarini tezlashtirgan bo‘lsa, 20±2 °C sharoitda saqlashda 8–12 soatdan boshlab kislotalilik va mikrobiologik ko‘rsatkichlarda keskin o‘zgarishlar kuzatildi. Sutni yig‘ish, birlamchi sifat nazorati, filtrlash, tezkor sovitish, sovutilgan holda saqlash va tashishni yagona texnologik zanjirga birlashtirish xomashyo sifatining barqarorligini ta’minlashning asosiy sharti sifatida asoslandi.
Kalit so‘zlar: sut xomashyosi, sut yig‘ish, dastlabki ishlov, sovitish, sovuq zanjir, saqlash harorati, kislotalilik, pH, sut tarkibi, mikrobiologik sifat, sifat barqarorligi.

Аннотация. В статье рассмотрено влияние температуры первичного охлаждения и продолжительности хранения молочного сырья на стабильность его физико-химических и микробиологических показателей. Проведена сравнительная оценка условий хранения свежевыдоенного коровьего молока при температурах 4±1, 6±1, 8±1 и 20±2 °C в течение 4, 8, 12 и 24 часов. В качестве основных критериев приняты титруемая кислотность, pH, плотность, содержание жира, белка, лактозы, сухих веществ и сухого обезжиренного молочного остатка, а также общее количество микроорганизмов. Комплексная оценка показала, что быстрое охлаждение молока до 4±1 °C после доения и фильтрации способствует наиболее стабильному сохранению первоначальных свойств сырья. Повышение температуры хранения до 6–8 °C ускоряет изменение показателей качества, а хранение при 20±2 °C сопровождается интенсивным ростом кислотности и микробной обсеменённости. Обоснована целесообразность объединения операций сбора, первичного контроля, фильтрации, быстрого охлаждения, хранения и транспортировки молока в единую управляемую технологическую цепь.
Ключевые слова: молочное сырьё, сбор молока, первичная обработка, охлаждение, температура, хранение, кислотность, pH, микробиологическое качество, холодовая цепь.

Abstract. The study evaluates the effects of primary cooling temperature and storage duration on the stability of physicochemical and microbiological quality parameters of raw cow milk. Freshly collected milk was evaluated under storage temperatures of 4±1, 6±1, 8±1, and 20±2 °C for 4, 8, 12, and 24 h. Titratable acidity, pH, density, fat, protein, lactose, total solids, solids-not-fat, and total microbial count were considered as the main quality indicators. The results showed that rapid cooling to 4±1 °C following milking and filtration provided the most favorable conditions for maintaining the initial quality of raw milk. Increasing the storage temperature to 6–8 °C accelerated physicochemical and microbiological changes, while storage at 20±2 °C resulted in a pronounced deterioration after 8–12 h. Integration of milk collection, primary quality control, filtration, rapid cooling, refrigerated storage, and transportation into a single controlled technological chain is proposed as an effective approach to maintaining raw milk quality stability.
Keywords: raw milk, milk collection, primary treatment, cooling, cold chain, storage temperature, acidity, pH, milk composition, microbial quality.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Sut yuqori biologik qiymatga ega bo‘lgan va inson ratsionida muhim o‘rin tutadigan oziq-ovqat xomashyolaridan biridir. Uning tarkibida yuqori biologik qiymatli oqsillar, sut yog‘i, laktoza, mineral moddalar, vitaminlar va boshqa biologik faol komponentlar mavjud. Biroq sutning kimyoviy tarkibi va yuqori suv faolligi mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun ham qulay muhit yaratadi. Shu sababli sut tez buziluvchi xomashyo sifatida sog‘ishdan boshlab qayta ishlashgacha bo‘lgan barcha texnologik bosqichlarda qat’iy nazoratni talab qiladi.

Sutning qayta ishlash korxonasiga yetkazib berilgandagi sifati faqat hayvonlarning fiziologik holati va oziqlantirish sharoitiga emas, balki sog‘ish gigiyenasi, yig‘ish davomiyligi, filtrlash samaradorligi, dastlabki sovitish tezligi, vaqtincha saqlash va tashish sharoitlariga ham bog‘liq.

Yangi sog‘ilgan sutning harorati mikroorganizmlarning faol rivojlanishi uchun qulay bo‘lgan diapazonda bo‘ladi. Agar sut sog‘ilgandan keyin tez sovitilmasa, uning tarkibidagi mikroorganizmlar soni ortib, laktozaning fermentativ parchalanishi jadallashadi. Natijada sut kislotasi hosil bo‘lishi kuchayadi, titrlanadigan kislotalilik ortadi va pH pasayadi. Ushbu jarayonlar sutning issiqlik barqarorligi, texnologik qayta ishlanishi va tayyor mahsulot sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Sutni sovitish mikroorganizmlarni yo‘q qilmaydi, ammo ularning rivojlanish tezligini cheklaydi. Shu sababli sut ishlab chiqarish va yig‘ish tizimlarida “vaqt–harorat” omili sifatni boshqarishning asosiy texnologik mezonlaridan biri hisoblanadi.

Amaliyotda sut bir nechta fermalar yoki kichik ishlab chiqaruvchilardan yig‘ilganda xomashyo partiyalarining harorati, kislotaliligi va mikrobiologik holati turlicha bo‘lishi mumkin. Turli sifatdagi sutlarning bir idishda aralashtirilishi esa umumiy partiya sifatining beqarorlashishiga olib keladi. Shu jihatdan sutni yig‘ish punktlarida birlamchi sifat nazorati, filtrlash va tezkor sovitishni tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Sut xomashyosining sifatini barqaror saqlash uchun alohida texnologik operatsiyalarni emas, balki sog‘ishdan qayta ishlash korxonasiga qabul qilishgacha bo‘lgan jarayonlarni yagona boshqariladigan sovuq zanjir sifatida ko‘rib chiqish zarur.

Tadqiqotning maqsadi — sut xomashyosini yig‘ish va dastlabki ishlov berish jarayonida sovitish harorati hamda saqlash davomiyligining fizik-kimyoviy va mikrobiologik sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini baholash hamda sifat barqarorligini ta’minlovchi texnologik rejimni asoslash.

MATERIAL VA USULLAR

Tadqiqot obyekti sifatida yangi sog‘ilgan sigir suti qabul qilindi. Sut sog‘ishdan so‘ng birlamchi filtrlashdan o‘tkazilib, tajriba uchun teng hajmdagi idishlarga taqsimlandi.

Tajriba sxemasida sutning to‘rtta harorat rejimida saqlanishi ko‘zda tutildi: 4±1 °C, 6±1 °C, 8±1 °C va sovitilmagan sharoitni ifodalovchi 20±2 °C. Tahlillar dastlabki holatda hamda 4, 8, 12 va 24 soat saqlashdan so‘ng amalga oshirildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Sutning fizik-kimyoviy sifatini baholashda titrlanadigan kislotalilik (°T), pH, zichlik (kg/m^3), yog‘ (%), oqsil (%), laktoza (%), umumiy quruq modda (%) va yog‘siz quruq modda miqdori (%) asosiy ko‘rsatkichlar sifatida tanlandi.

Mikrobiologik barqarorlik umumiy mikroorganizmlar sonining CFU/ml hisobidagi o‘zgarishi asosida baholandi.

Tajriba sxemasining asosiy boshqariladigan omillari saqlash harorati va davomiyligi bo‘lib, qolgan sharoitlarni imkon qadar bir xil saqlash nazarda tutildi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Sutning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari dinamikasi. Sut sifatining saqlash jarayonidagi o‘zgarishini kompleks baholash maqsadida kislotalilik, pH, zichlik, yog‘, oqsil va quruq modda ko‘rsatkichlari birgalikda tahlil qilindi.

1-jadval

Saqlash harorati va davomiyligining sutning asosiy sifat ko‘rsatkichlariga ta’siri

Saqlash rejimi	Vaqt, soat	Kislotalilik, °T	pH	Zichlik, kg/m^3	Yog‘, %	Oqsil, %	Quruq modda, %	UMS, CFU/ml
Dastlabki sut	0	16,4	6,70	1028,4	3,72	3,26	12,48	$7{,}2\times10^4$
4±1 °C	4	16,5	6,69	1028,4	3,72	3,26	12,47	$7{,}6\times10^4$
4±1 °C	8	16,7	6,68	1028,4	3,71	3,26	12,46	$8{,}2\times10^4$
4±1 °C	12	16,9	6,66	1028,3	3,71	3,25	12,45	$8{,}9\times10^4$
4±1 °C	24	17,3	6,62	1028,3	3,71	3,25	12,43	$1{,}1\times10^5$
6±1 °C	4	16,7	6,68	1028,4	3,71	3,26	12,46	$8{,}4\times10^4$
6±1 °C	8	17,0	6,65	1028,3	3,71	3,25	12,44	$9{,}8\times10^4$
6±1 °C	12	17,4	6,61	1028,3	3,70	3,25	12,42	$1{,}2\times10^5$
6±1 °C	24	18,2	6,54	1028,2	3,70	3,24	12,38	$1{,}8\times10^5$
8±1 °C	4	16,9	6,66	1028,3	3,71	3,25	12,45	$9{,}7\times10^4$
8±1 °C	8	17,4	6,61	1028,3	3,70	3,25	12,42	$1{,}3\times10^5$
8±1 °C	12	18,1	6,55	1028,2	3,69	3,24	12,38	$1{,}8\times10^5$
8±1 °C	24	19,6	6,42	1028,0	3,68	3,22	12,29	$3{,}4\times10^5$
20±2 °C	4	18,1	6,58	1028,2	3,70	3,24	12,40	$1{,}8\times10^5$
20±2 °C	8	20,3	6,43	1028,0	3,67	3,21	12,30	$4{,}7\times10^5$
20±2 °C	12	23,8	6,25	1027,8	3,64	3,18	12,18	$1{,}2\times10^6$
20±2 °C	24	31,4	5,78	1027,4	3,59	3,14	11,96	$8{,}6\times10^6$

Natijalar saqlash harorati sutning sifat barqarorligini belgilovchi asosiy omillardan ekanligini ko‘rsatadi. 4±1 °C da 24 soat saqlash davomida kislotalilik 16,4 dan 17,3 °T gacha, ya’ni atigi 0,9 °T ga oshgan bo‘lsa, pH 6,70 dan 6,62 gacha kamaydi.

8±1 °C da 24 soatdan keyin kislotalilik 19,6 °T ga yetib, dastlabki qiymatdan 3,2 °T yuqori bo‘ldi. Sovitilmagan 20±2 °C sharoitida esa 24 soatdan so‘ng kislotalilik 31,4 °T ga yetdi va pH 5,78 gacha pasaydi.

Sut tarkibiy qismlarining barqarorligi. Sutni dastlabki sovitish rejimini baholashda uning tarkibiy qismlarining saqlanish darajasi ham muhim hisoblanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

4±1 °C rejimida sut tarkibiy qismlarining dastlabki qiymatlarga juda yaqin saqlanishi kuzatildi. Xususan, yog‘ miqdori 3,72 dan 3,71% gacha, oqsil 3,26 dan 3,25% gacha va laktoza 4,68 dan 4,67% gacha o‘zgardi.

Harorat ortishi bilan, ayniqsa 20±2 °C sharoitida, laktoza miqdorining kamayishi yaqqolroq namoyon bo‘ldi. Bu mikroorganizmlar tomonidan laktozaning metabolik o‘zlashtirilishi va organik kislotalar hosil bo‘lishi bilan bog‘liq jarayonlarning faollashishi bilan izohlanadi.

2-jadval

24 soat saqlashdan keyin sut tarkibiy qismlarining o‘zgarishi

Ko‘rsatkich	Dastlabki sut	4±1 °C	6±1 °C	8±1 °C	20±2 °C
Yog‘, %	3,72	3,71	3,70	3,68	3,59
Oqsil, %	3,26	3,25	3,24	3,22	3,14
Laktoza, %	4,68	4,67	4,64	4,59	4,31
Quruq modda, %	12,48	12,43	12,38	12,29	11,96
Yog‘siz quruq modda, %	8,76	8,72	8,68	8,61	8,37
Zichlik, kg/m^3	1028,4	1028,3	1028,2	1028,0	1027,4
Kislotalilik, °T	16,4	17,3	18,2	19,6	31,4
pH	6,70	6,62	6,54	6,42	5,78

Mikrobiologik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi. Sut xomashyosining mikrobiologik sifati uning keyingi qayta ishlanishi va saqlanuvchanligini belgilovchi muhim ko‘rsatkichdir.

3-jadval

Saqlash harorati va davomiyligiga bog‘liq holda sutdagi umumiy mikroorganizmlar soni, CFU/ml

Saqlash davomiyligi, soat	4±1 °C	6±1 °C	8±1 °C	20±2 °C
0	$7,2\times10^4$	$7,2\times10^4$	$7,2\times10^4$	$7,2\times10^4$
4	$7,6\times10^4$	$8,4\times10^4$	$9,7\times10^4$	$1,8\times10^5$
8	$8,2\times10^4$	$9,8\times10^4$	$1,3\times10^5$	$4,7\times10^5$
12	$8,9\times10^4$	$1,2\times10^5$	$1,8\times10^5$	$1,2\times10^6$
24	$1,1\times10^5$	$1,8\times10^5$	$3,4\times10^5$	$8,6\times10^6$
24 soatda dastlabkiga nisbatan, marta	1,53	2,50	4,72	119,44

Mikrobiologik natijalar harorat ta’sirini yanada yaqqol namoyon etdi. 4±1 °C sharoitida 24 soat davomida mikroorganizmlar soni 1,53 marta oshgan bo‘lsa, 6±1 °C da 2,50 marta va 8±1 °C da 4,72 marta ko‘paydi.

Sovitilmagan 20±2 °C sharoitida esa umumiy mikroorganizmlar soni dastlabki $7,2\times10^4$ CFU/ml dan $8,6\times10^6$ CFU/ml gacha, ya’ni qariyb 119 marta oshdi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Sovitish rejimlarining sifat barqarorligiga kompleks ta’siri. Turli saqlash rejimlarining samaradorligini qiyoslash uchun 24 soatdan keyingi asosiy o‘zgarishlar dastlabki sut ko‘rsatkichlariga nisbatan baholandi.

Kompleks baholashda 4±1 °C rejimi barcha asosiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha eng kam o‘zgarish bilan tavsiflandi. 6±1 °C sharoitida ham dastlabki davrda nisbatan barqarorlik saqlangan bo‘lsa-da, 12–24 soat oralig‘ida mikrobiologik jarayonlar faollashdi.

4-jadval

24 soatda sut sifatining o‘zgarish darajasi

Ko‘rsatkich	4±1 °C	6±1 °C	8±1 °C	20±2 °C
Kislotalilikning ortishi, °T	+0,9	+1,8	+3,2	+15,0
pH kamayishi	−0,08	−0,16	−0,28	−0,92
Yog‘ miqdori o‘zgarishi, %	−0,27	−0,54	−1,08	−3,49
Oqsil miqdori o‘zgarishi, %	−0,31	−0,61	−1,23	−3,68
Laktoza o‘zgarishi, %	−0,21	−0,85	−1,92	−7,91
Quruq modda o‘zgarishi, %	−0,40	−0,80	−1,52	−4,17
UMS ortishi, marta	1,53	2,50	4,72	119,44

8±1 °C rejimida 24 soat davomida mikroorganizmlar sonining qariyb 4,7 marta oshishi ushbu haroratda uzoq muddatli vaqtincha saqlashning maqsadga muvofiq emasligini ko‘rsatadi. Sutni yig‘ish va dastlabki ishlov berish texnologiyasini takomillashtirish. Tadqiqot natijalari sut xomashyosining sifat barqarorligini ta’minlash uchun faqat sovitish haroratini belgilash yetarli emasligini ko‘rsatadi. Yig‘ish va dastlabki ishlov berishning barcha bosqichlari o‘zaro bog‘langan holda tashkil etilishi lozim.

5-jadval

Sut xomashyosini yig‘ish va dastlabki ishlov berishning taklif etilayotgan texnologik tizimi

Texnologik bosqich	Nazorat qilinadigan omil	Tavsiya etiladigan yondashuv	Kutiladigan texnologik natija
Sog‘ish	Gigiyena, dastlabki harorat	Sanitariya talablariga rioya qilish	Birlamchi ifloslanishni kamaytirish
Birlamchi nazorat	Hid, rang, harorat, kislotalilik	Nomuvofiq sutni umumiy partiyaga qo‘shmaslik	Partiya sifatining bir xilligini oshirish
Filtrlash	Mexanik aralashmalar	Sog‘ishdan keyin darhol filtrlash	Mexanik ifloslanishni kamaytirish
Tezkor sovitish	Harorat va vaqt	Sutni qisqa muddatda 4±1 °C gacha sovitish	Mikroflora rivojlanishini sekinlashtirish
Vaqtincha saqlash	4±1 °C	Izotermik tanklarda saqlash	Fizik-kimyoviy sifatni barqaror saqlash
Yig‘ish	Haroratlar farqi	Faqat sifat ko‘rsatkichlari mos sut partiyalarini birlashtirish	Aralash partiya sifatining barqarorligi
Tashish	Sovuq zanjir	Izotermik sut tashish transporti	Harorat ko‘tarilishining oldini olish
Qabul qilish	Harorat, kislotalilik, tarkib va mikrobiologik holat	Yakuniy kirish nazorati	Qayta ishlashga yaroqli xomashyoni saralash

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Taklif etilayotgan texnologik tizimning asosiy farqi sutni sovitishni alohida operatsiya sifatida emas, balki yig‘ish va dastlabki ishlov berish tizimining markaziy boshqaruv elementi sifatida ko‘rib chiqishdan iborat.

Texnologik jarayon quyidagi ketma-ketlik asosida tashkil etilishi maqsadga muvofiq:

Sog‘ish → birlamchi sifat nazorati → filtrlash → tezkor sovitish → 4±1 °C da vaqtincha saqlash → sifat bo‘yicha mos partiyalarni yig‘ish → sovuq zanjirda tashish → qayta ishlash korxonasida kirish nazorati.

Bunday yondashuv har xil xo‘jaliklardan keladigan sut partiyalarining sifat jihatidan keskin farqlanishini kamaytirish va qayta ishlash korxonasiga barqaror xususiyatlarga ega sut xomashyosini yetkazib berishga xizmat qiladi.

Sut xomashyosini yig‘ish va dastlabki ishlov berish jarayonida harorat hamda saqlash davomiyligi uning sifat ko‘rsatkichlari barqarorligini belgilovchi asosiy texnologik omillar ekanligi aniqlandi. Sutni 4±1 °C haroratda 24 soat davomida saqlashda titrlanadigan kislotalilik 16,4 °T dan 17,3 °T gacha oshgan bo‘lsa, pH ko‘rsatkichi 6,70 dan 6,62 gacha kamaydi va bu o‘rganilgan boshqa harorat rejimlariga nisbatan eng kichik o‘zgarishni tashkil etdi. Mazkur rejimda sut tarkibidagi yog‘, oqsil, laktoza, quruq modda va zichlik ko‘rsatkichlari ham dastlabki qiymatlarga yaqin darajada saqlanib, xomashyoning fizik-kimyoviy barqarorligi ta’minlandi.

Saqlash haroratining 6±1 va 8±1 °C gacha oshirilishi bilan sutda kislotalilikning ortishi va mikrobiologik jarayonlarning jadallashishi kuzatildi. Xususan, 8±1 °C haroratda 24 soat saqlangan sutda umumiy mikroorganizmlar soni dastlabki miqdorga nisbatan 4,72 marta oshdi. Sutni sovitmasdan 20±2 °C sharoitida saqlash esa sifat ko‘rsatkichlarining keskin yomonlashishiga olib keldi: 24 soat davomida titrlanadigan kislotalilik 31,4 °T gacha ortdi, pH 5,78 gacha pasaydi va umumiy mikroorganizmlar soni dastlabki darajaga nisbatan qariyb 119 marta ko‘paydi.

Olingan natijalar sut xomashyosining dastlabki sifatini barqaror saqlash uchun uni sog‘ishdan keyin birlamchi sifat nazoratidan o‘tkazish, filtrlash va imkon qadar qisqa muddatda 4±1 °C gacha sovitish zarurligini ko‘rsatdi. Sutni yig‘ishda turli harorat va sifat ko‘rsatkichlariga ega partiyalarni nazoratsiz aralashtirish o‘rniga, ularni dastlabki sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha saralash va o‘zaro mos partiyalarni birlashtirish maqsadga muvofiq. Shunday qilib, sutni yig‘ish, filtrlash, tezkor sovitish, sovutilgan holda vaqtincha saqlash hamda izotermik sharoitda tashish jarayonlarini yagona boshqariladigan texnologik zanjirga birlashtirish qayta ishlash korxonalariga barqaror sifat ko‘rsatkichlariga ega sut xomashyosini yetkazib berishning samarali texnologik yechimi sifatida tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Codex Alimentarius Commission. Code of Hygienic Practice for Milk and Milk Products (CXC 57-2004). FAO/WHO.

2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Milk and Dairy Products in Human Nutrition. Rome: FAO, 2013.

3. Walstra P., Wouters J.T.M., Geurts T.J. Dairy Science and Technology. 2nd ed. CRC Press, 2006.

4. Chandan R.C., Kilara A., Shah N.P. Dairy Processing and Quality Assurance. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2016.

5. Griffiths M.W. Improving the Safety and Quality of Milk. Volume 1: Milk Production and Processing. Woodhead Publishing, 2010.

6. Deeth H.C., Lewis M.J. High Temperature Processing of Milk and Milk Products. Wiley-Blackwell, 2017.

7. Claeys W.L., Cardoen S., Daube G., De Block J., Dewettinck K., Dierick K. et al. Raw or heated cow milk consumption: Review of risks and benefits. Food Control. 2013;31(1):251–262.

8. Quigley L., O'Sullivan O., Stanton C., Beresford T.P., Ross R.P., Fitzgerald G.F., Cotter P.D. The complex microbiota of raw milk. *FEMS Microbiology Reviews.* 2013;37(5):664–698.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 664.854:634.75

QULUPNAY MEVASINI SUBLIMATSION USULDA QURITISHNING TEXNOLOGIK KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH

ABDULLAYEV ZOKIR IKROMJONOVICH
Namangan davlat texnika universiteti dotsenti, q.x.f.f.d (PhD)
E-Mail: 1zokir0808@gmail.com
Orcid: 0009-0006-3175-2143
SALOHIDDINOV JAXONGIR SAIDJON O‘G‘LI
Namangan davlat texnika universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada qulupnay mevasini sublimatsion usulda quritish jarayonining texnologik ko‘rsatkichlari tadqiq etilgan. Tajribalar davomida 10 kg qulupnay xomashyosi sublimatsion quritilib, jarayonning 30, 40, 50 va 54-soatlaridagi ko‘rsatkichlar hamda tayyor quritilgan mahsulot unumi baholangan. 2025–2026-yillarda o‘tkazilgan kuzatuvlar natijalari quritish davomiyligi ortishi bilan o‘rganilgan ko‘rsatkichlarning izchil kamayib borishini ko‘rsatgan. Quritish yakunida 2025-yilda 10 kg xomashyodan 0,84 kg, 2026-yilda esa 0,82 kg tayyor mahsulot olingan bo‘lib, mahsulot unumi mos ravishda 8,4 va 8,2% ni tashkil etgan.
Kalit so‘zlar: qulupnay, sublimatsion quritish, vakuum, quritish jarayoni, quritish davomiyligi, texnologik ko‘rsatkichlar, namlikni kamaytirish, quritilgan mahsulot, qayta ishlash texnologiyasi.

Аннотация. В статье исследованы технологические показатели процесса сублимационной сушки плодов клубники. В ходе экспериментов 10 кг свежих плодов клубники подвергали сублимационной сушке, при этом оценивали показатели процесса через 30, 40, 50 и 54 часа, а также выход готового сушёного продукта. Результаты наблюдений, проведённых в 2025–2026 годах, показали последовательное снижение исследуемых показателей по мере увеличения продолжительности сушки. По завершении процесса сушки в 2025 году из 10 кг исходного сырья было получено 0,84 кг, а в 2026 году — 0,82 кг готового сушёного продукта, что соответствует выходу продукции 8,4 и 8,2% соответственно.
Ключевые слова: клубника, сублимационная сушка, вакуум, процесс сушки, продолжительность сушки, технологические показатели, снижение влажности, сушёный продукт, технология переработки.

Abstract. This article investigates the technological parameters of the freeze-drying process of strawberry fruits. During the experiments, 10 kg of fresh strawberries were subjected to freeze-drying, and the process parameters at 30, 40, 50, and 54 hours, as well as the yield of the final dried product, were evaluated. The results of observations conducted in 2025–2026 showed a consistent decrease in the studied parameters as the drying time increased. At the end of the drying process, 0.84 kg of dried product was obtained from 10 kg of fresh strawberries in 2025, while 0.82 kg was obtained in 2026, corresponding to product yields of 8.4% and 8.2%, respectively.
Keywords: strawberry, freeze-drying, vacuum, drying process, drying time, technological parameters, moisture reduction, dried product, processing technology.

KIRISH

Bugungi kunda yer yuzi aholisining oziq-ovqat rasionida sifatli meva sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish muhim ahamiyat kasb etadi. Quritilgan meva mahsulotlari eksportbop tovar sifatida yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. Dunyo bo‘yicha quritilgan mevalarni importi bo‘yicha Xitoy – jahon importining 16.9%, Hindiston –10.3%, AQSh –5.1%, Yaponiya – 4.1%, Pokiston –3.8%, Buyuk Britaniya – 2.6% va Germaniya – 2.4% kabi davlatlari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yetakchilik qilmoqda. Halqimizni nomavsumiy muddatlardan sifatli meva mahsulotlari bilan ta'minlash uchun mevalarni quritish dolzarb sohalardan biri hisoblanadi.

Dunyoda mevalarni quritish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Bu tadqiqotlar asosan mevalarni qisqa muddatli saqlashga va tabiiy-an'anaviy quritishga qaratilgan. Ayniqsa, Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Pokiston olimlari mevalarni quritishning har-xil usullari bo'yicha bir qator yutuqlarga erishgan. Jumladan, mevalarni quritishda oltingugurt angidridi bilan ishlov berish, saqlash jarayonida ozon gazi bilan ishlov berish, quritish ishlanmasida kalsiy xlorid, limon kislotasi, natriy metan-bisulfit kabi bir qator kimyoviy va oshlovchi moddalar bilan ishlov berib quritish usullari ilmiy asoslangan. Bu tadqiqotlarda asosan mevalarni saqlash va sifatli quritilgan mahsulot tayyorlash ustuvor vazifa etib belgilangan.

O'zbekiston sharoitida mevalarni qayta ishlashda nav tanlash hamda quritish usullarining tayyor mahsulot sifatiga ta'siri bo'yicha muayyan ilmiy natijalarga erishilgan bo'lsa-da, zamonaviy va resurs tejamkor quritish texnologiyalarini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlarning ustuvorligi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni**,** 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni hamda 2021-yil 15-dekabrdagi PQ-52-son "Meva-sabzavotchilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, tarmoqda klaster va kooperatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmon va qarorlarda [1,2,3] belgilangan qishloq xo'jaligini ilmiy asosda rivojlantirish, resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish, meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash tizimini takomillashtirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash vazifalari bilan uzviy bog'liqdir.

O'zbekistonda iqlim sharoiti meva-sabzavot yetishtirish uchun nihoyatda qulay bo'lib, yilning deyarli barcha fasllarida turli xil mevalar yetishtiriladi. Meva mahsulotlari aholi ovqatlanishida muhim o'rin tutadi. Ular tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan ko'plab vitaminlar, minerallar, uglevodlar va boshqa biologik faol moddalarning mavjudligi tufayli sog'lom ovqatlanishning ajralmas qismi hisoblanadi. Shu bilan birga, mevalarning mavsumiyligi va tez buziluvchanligi sababli ularni uzoq muddat saqlash yoki qayta ishlash masalasi dolzarb hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

V.F.Dobrovolskiy ma'lumotlariga ko'ra, kosmonavt va astronavtlar uchun 70–80 turga yaqin qayta ishlangan meva mahsulotlari tayyorlanib, bunda pasterizatsiya, sterilizatsiya hamda sublimatsion quritish texnologiyalaridan foydalaniladi; ushbu usullar mahsulotlarning uzoq saqlanishi, gigiyenik xavfsizligi, yengil vazni va biologik qiymatini ta'minlaydi [4; 16–17-b]. Mevalarni

quritishda xomashyo turi, navi, dastlabki ishlov berish usuli va quritish rejimi hisobga olinib, tayyor mahsulot sifati uning tashqi ko‘rinishi, rangi, ta’mi, xushbo‘yligi, tarkibi va oziqaviy qiymati, shuningdek, iqtisodiy samaradorligi asosida baholanadi [5; 90–120-b]. Yangi mevalarda mikrobiologik, biokimyoviy va fermentativ jarayonlar sifatning pasayishiga sabab bo‘lganligi bois, namlikni tabiiy yoki sun’iy quritish orqali kamaytirish mahsulot barqarorligini ta’minlashning muhim usullaridan hisoblanadi. Meva xomashyosidagi suvning asosiy qismi erkin, qariyb 5% qismi esa hujayra kolloidlari bilan bog‘langan holatda bo‘lib, mahsulotni 22–24% namlik darajasigacha quritish uning uzoq muddat saqlanishi va mikrobiologik barqarorligini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi [6; 122–127-b].

METODLAR

Tadqiqot obyekti sifatida yangi qulupnay mevasi olingan. Tajribalar ikki yil — 2025 va 2026-yillarda amalga oshirilgan. Har bir tajribada 10 kg qulupnay xomashyosi sublimatsion quritishga qo‘yilgan. Sublimatsion quritish mahsulot tarkibidagi suvni past harorat va vakuum sharoitida muzlatilgan holatdan bevosita bug‘ holatiga o‘tkazib chiqarishga asoslangan. Tajriba davomida jarayonning 30, 40, 50 va 54-soatlaridagi ko‘rsatkichlar qayd etilib, quritish yakunida olingan tayyor mahsulot massasi hamda uning dastlabki xomashyo massasiga nisbatan chiqimi aniqlangan. Tadqiqotlarda aynan shu vaqt intervallari bo‘yicha kuzatuvlar olib borilgan.

TADQIQOT NATIJALARI

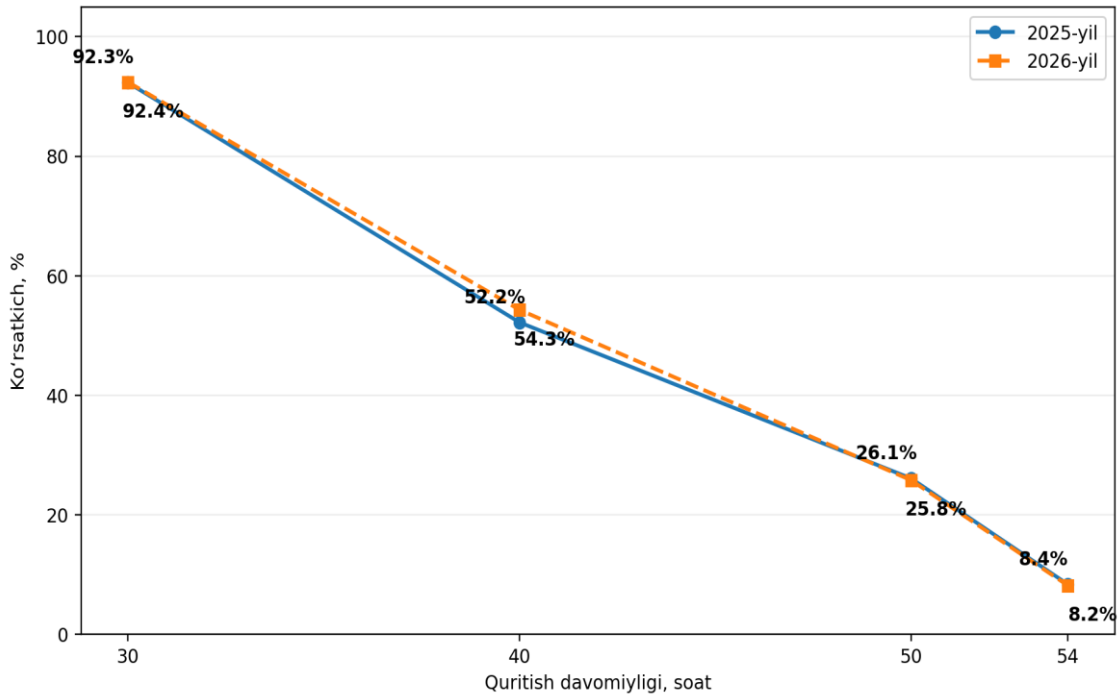
Sublimatsiya usuli – bu mahsulot tarkibidagi suvni past haroratda, vakuum muhitida muzlatilgan holatdan bevosita bug‘ holatiga o‘tkazish orqali olib tashlash texnologiyasidir. Ushbu usul o‘zining mahsulot sifati, xususan, rang, shakl, ta'm va oziqaviy qiymatning maksimal darajada saqlanishi bilan ajralib turadi. Quyida 2025 va 2026 yillarda qulupnay mevasini sublimatsion quritish jarayonidagi suv bug‘latish ko‘rsatkichlari hamda tayyor mahsulot chiqimi tahlil qilinadi.

1-jadval

Sublimatsiya usulida quritishda qulupnay mevasidan mahsulot chiqishi

Xom ashyo miqdori, kg	Mevalarini quritish davomidagi suv bug‘latish ko‘rsatkichlari va quritilgan tayyor mahsulot chiqish miqdori					
	30 soat o‘tib,%	40 soat o‘tib,%	50 soat o‘tib,%	54 soat o‘tib,%	tayyor quritilgan mahsulot chiqimi	
					kg	%
2025 yilda olib borilgan kuzatuvlar						
10	92.3	52.2	26.1	8.4	0.84	8.4
2026 yilda olib borilgan kuzatuvlar						
10	92.4	54.3	25.8	8.2	0.82	8.2
O‘rtacha mahsulot chiqishi						
						8.3

Tajriba davomida har ikki meva turidan 10 kilogrammdan xom ashyo olinib, 30, 40, 50 va 54 soat davomida sublimatsion quritish jarayonida suvning bug‘lanish foizi va yakuniy mahsulot chiqimi qayd etildi. Suv bug‘lanish ko‘rsatkichlari har bir vaqt oralig‘ida aniqlanib, tayyor mahsulot og‘irligi va uni xom ashyo miqdoriga nisbatan foizi hisoblandi.



1-rasm. Qulupnayni sublimatsion quritish jarayonida ko‘rsatkichlarning vaqt bo‘yicha o‘zgarishi

2025 yilda o‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatadiki, qulupnayning 30 soat ichida 92,3% suvini yo‘qotgan, 40 soatda esa bu ko‘rsatkich 52,2% gacha kamaygan. 50 soat o‘tgach, suv miqdori 26,1% ni tashkil etgan va 54 soatlik quritish oxirida atigi 8,4% suv qolgan. Natijada, qulupnaydan 0,84 kg tayyor quritilgan mahsulot olingan bo‘lib, bu umumiy xom ashyo massasining 8,4% ini tashkil etadi.

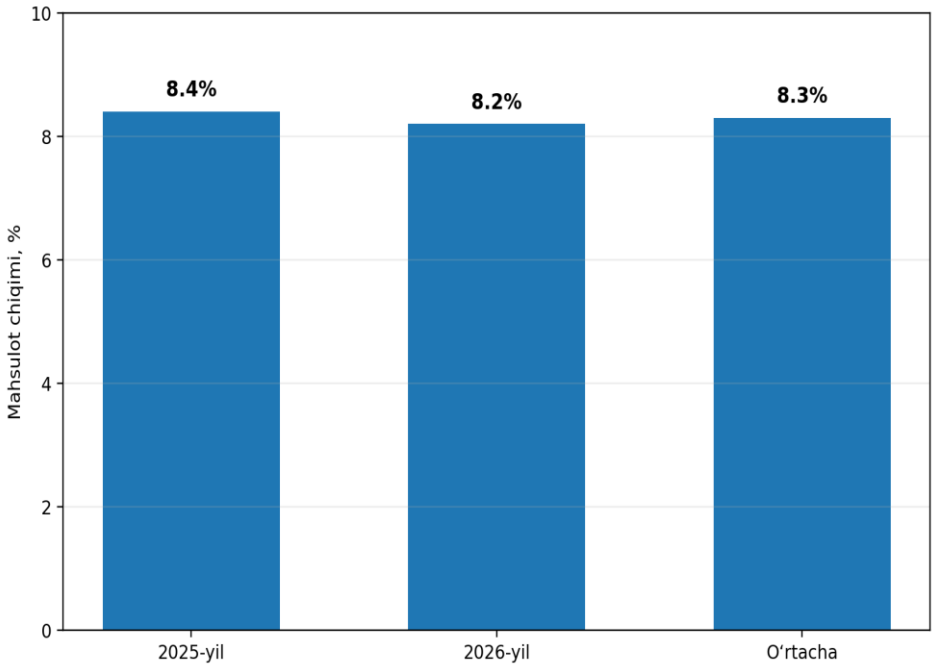
2026 yilda ham xuddi shu sharoitda olib borilgan tajriba takrorlandi. Qulupnayning suv bug‘lanish darajasi o‘tgan yilga yaqin bo‘lib, 30 soatda 92,4%, 40 soatda 54,3%, 50 soatda 25,8% suv bug‘landi. 54 soat yakunida esa 8,2% suv qolgan. Quritilgan mahsulot esa 0,82 kg (8,2%) ni tashkil etdi (2-rasm).

Bu yerda ham ko‘rinib turibdiki, qulupnay mevasidan olinadigan quritilgan mahsulot hajmi 2025 yilda 2026 yilgiga nisbatan yuqoriroq bo‘lganligi kuzatildi.

Tahlil natijalari sublimatsion quritishning mevalar uchun yuqori samaradorlikka ega usul ekanligini ko‘rsatmoqda. Qulupnayni quritilish jarayoni davomida suvning katta qismi 30–40 soatlar oralig‘ida bug‘lanadi, bu esa texnologik jihatdan eng faol jarayon davri hisoblanadi. 50 soatdan keyin esa suvning bug‘lanish sur’ati sekinlashadi va yakuniy suv qoldig‘i 8–9% atrofida bo‘ladi. Qurigan mahsulot chiqimi, ayniqsa, eksport uchun mo‘ljallangan yoki uzoq muddatli saqlashni talab qiladigan mahsulotlar uchun muhim ko‘rsatkich

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

hisoblanadi. Ushbu tajribalar shuni ko‘rsatadiki, qulupnay mevasini quritilganda mahsulot chiqishi kuzatildi (8,3%), bu esa uni iqtisodiy nuqtai nazardan afzal qiladi.



2-rasm. Sublimatsion usulda quritishda qulupnay mevasidan tayyor mahsulot chiqimi

XULOSA

Sublimatsion quritish texnologiyasi sifat jihatidan yuqori, oziq-ovqat xavfsizligi talablariga javob beradigan, ekologik toza va zamonaviy usul bo‘lib, mevalarni qayta ishlashda keng qo‘llanishi mumkin. Ushbu tadqiqotlar asosida aytish mumkinki, qulupnayni sublimatsion usulda qurutish eng mos xom ashyo hisoblanadi. Bu boradagi tajribalar kelgusida boshqa meva turlari bilan olib boriladigan tadqiqotlar uchun ham metodik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Umuman, sublimatsion texnologiya asosan eksportga yo‘naltirilgan yirik ishlab chiqaruvchilar uchun eng maqbul strategiya sifatida tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. PF-60 son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi president farmoni. Toshkent 2022 yil 28 yanvar.

2. Mirziyoyev Sh.M. PF-5853-son. “O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” Prezident Farmoni. – Toshkent, 2019 yil 23 oktyabr.

3. Mirziyoyev Sh.M PQ-52-son. “Meva-sabzavotchilik sohasini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, tarmoqda klaster va kooperasiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” Prezident Qarori. Toshkent, 2021 yil 15 dekabr.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

4. Добровольский В.Ф. и др. Развитие системы обеспечения профилактическим питанием экипажей на этапе сборки международной космической станции. Ж. Хранение и переработка сельхозсырья. – Москва, 2004. - № 7. – С. 16-17.

5. Матвиенко А.Н. и др. Технологии хранения фруктов и овощей для производства консервированной продукции. 2014. – С. 6.

6. Forni E. et al. Sorbitol and free sugar contents in plums. Food Chemistry. Vol. 44, Issue 4, 1992. –P. 269-275.

7. Hooshmand S., Arjmandi B. H. Dried plum, an emerging functional food that may effectively improve bone health. Ageing Research Reviews. – 2009. – T. 8. – №. 2. – P. 122-127.

8. Ledbetter C. et al. Modification of sugar profiles in California adapted apricots through breeding with Central Asian germplasm. Euphytica. 2006. Vol.148. – P. 251–251.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 634.25:631.52:632.9

FARG‘ONA VILOYATI INTENSIV SHAFTOLI BOG‘LARIDA FENOLOGIK FAZALAR BILAN ZARARLI ORGANIZMLAR RIVOJLANISHINING O‘ZARO BOG‘LIQLIGI

YULDASHEVA GUZAL QAXXOR QIZI
Farg‘ona davlat universiteti katta o‘qituvchisi
Email: mylifeverygood2022@mail.ru
ORCID ID: 0009-0003-9651-9594

Annotatsiya. Ushbu maqolada Farg‘ona viloyati intensiv shaftoli bog‘larida navlarning fenologik fazalari hamda ularning zararli organizmlar (kasallik va zararkunandalar) rivojlanish dinamikasi bilan o‘zaro bog‘liqligi yoritilgan. 15 ta shaftoli navida olib borilgan monitoring asosida Sharq mevaho‘ri va asosiy kasalliklarning (monilioz, klyasterosporioz, barg bujmayishi) paydo bo‘lish muddatlari tahlil qilinib, fenofazalarga mos uyg‘unlashgan muhofaza choralari bo‘yicha tavsiyalar berilgan.
Kalit so‘zlar: shaftoli, nektarin, fenologik faza, Sharq mevaho‘ri, klyasterosporioz, monilioz, barg bujmayishi, intensiv bog‘.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по взаимосвязи между фенологическими фазами сортов персика и динамикой развития вредных организмов в условиях интенсивных садов Ферганской области. На основе мониторинга 15 сортов персика проанализированы сроки появления восточной плодожорки и основных болезней (монилиоз, клястероспориоз, курчавость листьев), а также разработаны рекомендации по интегрированной защите соответственно каждой фенологической фазе.
Ключевые слова: персик, нектарин, фенологическая фаза, восточная плодожорка, клястероспориоз, монилиоз, курчавость листьев, интенсивный сад.

Abstract. This article presents the research results on the relationship between the phenological phases of peach varieties and the development dynamics of harmful organisms in intensive orchards of the Fergana region. Based on monitoring 15 peach varieties, the timing of the emergence of Oriental fruit moth and key diseases (brown rot, shot hole, leaf curl) was analyzed, and recommendations for integrated crop protection tailored to each phenological stage were developed.
Keywords: peach, nectarine, phenological phase, Oriental fruit moth, shot hole, brown rot, peach leaf curl, intensive orchard.

KIRISH

Bugungi kunda mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirish, mevalarning hosildorligi hamda sifat ko‘rsatkichlarini oshirish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash eng ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu dolzarb masalalar hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 15.07.2021-yildagi “O‘zbekiston Respublikasi O‘simliklar karantini va himoyasi agentligini tashkil etish” to‘g‘risidagi PQ-5185-sonli qarori ijrosini ta`minlash maqsadida "O‘zbekiston Respublikasi O‘simliklar karantini va himoyasi agentligi" tashkil etilgan. Intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirish va aholini sifatli meva mahsulotlari bilan ta’minlashda esa mevachilikning bir qator

klasterlari hamda fermer xo‘jaliklari tomonidan yaratilayotgan kolleksion bog‘larda ko‘plab kuzatuvlar, ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda [1].

Farg‘ona viloyati O‘zbekiston Respublikasida danak mevali ekinlar, xususan shaftoli (Prunus persica) yetishtirish bo‘yicha yetakchi hududlardan biri hisoblanadi. Biroq, so‘nggi 25–30 yil davomida turli agroekologik omillar va iqlim o‘zgarishlari ta’sirida shaftolizor maydonlarining sezilarli qisqarishi kuzatildi. Yer sharida sodir bo‘layotgan global iqlim o‘zgarishlari shaftoli navlarining vegetatsiya dinamikasiga, fenologik fazalarning o‘tish muddatlariga va o‘z navbatida zararli organizmlar (kasallik va zararkunandalar) ning fenologik kalendardagi tarqalish davriga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda.

Intensiv shaftoli bog‘larini barpo etish va ularni tegishli navlar bilan boyitib borishda navlarning iqlim omillariga adaptatsiya salohiyati bilan bir qatorda, fenofazalar davomida noqulay abiotik va biotik omillarga, jumladan zararkunanda va kasallik qo‘zg‘atuvchilarga chidamliligini baholash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Shaftoli daraxtlari mavsum davomida 26 dan ortiq turdagi zararkunandalar hamda ko‘plab zamburug‘li, bakterial va virusli kasalliklar bilan zararlanishi mumkin. Zararli organizmlarning rivojlanish sikli o‘simlikning muayyan fenologik fazalari (kurtaklarning bo‘rtishi va yozilishi, gullash, meva tugilishi, pishib yetilishi) bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, o‘simlik fenofazalari va zararli manbalarning faollashish muddatlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash muhofaza tadbirlarining muddatlarini to‘g‘ri belgilashga xizmat qiladi.

TADQIQOT USLUBI

Tadqiqotlar 2022–2024 yillarda Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Farg‘ona ilmiy-tajriba stansiyasining to‘liq hosilga kirgan kolleksion va intensiv shaftoli bog‘larida olib borildi. Daraxtlarning joylashish sxemasi 4×3 m [4].

Tadqiqot obyekti sifatida oddiy shaftolining 3 ta botanik guruhiga mansub 15 ta navi o‘rganildi:

1. Nektarinlar guruhi: Lola (nazorat), Nektarin tashkentskiy, Lyuchak ranniy, Muyassar, Zarg‘aldoq, Fantaziya, Oq luchchak, Anjir Donat.

2. Haqiqiy shaftolilar guruhi: Chempion (nazorat), Elberta, Start, Sharq, Zolotaya Moskva, Frost (Frost).

3. Perjirlar (anjirsimon) guruhi: Injirniy noviy.

Tadqiqot davomida kurtaklarning bo‘rtishi va yozilishi, gullashning boshlanishi va tugashi, mevaning shakllanishi va pishib yetilishi kabi fenologik fazalar kuzatildi. Zararli organizmlarning tarqalishi, zararlash darajasi va hayot sikli USAID Agrobiznesni rivojlantirish loyihasi metodologiyasi hamda umumiy qabul qilingan entomologik va fitopatologik kuzatuv usullari asosida baholandi[3]. Ushbu tadqiqotlar X.Ch. Buriev va boshqalar tavsiya etgan usullar bo‘yicha bajarildi [2].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

1. Shaftoli navlarida fenologik fazalarning o‘tish dinamikasi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, 2022–2024 yillar oralig‘ida shaftolining barcha o‘rganilgan navlarida kurtaklarning bo‘rta boshlanishi fevral oyining oxiri (24–28 fevral) va mart oyining birinchi o‘n kunligiga, gullash esa asosan mart oyining ikkinchi va uchunchi o‘n kunliklariga to‘g‘ri keldi.

Gullash fazasining davomiyligi nektarinlar guruhida 6–10 kunni, haqiqiy shaftolilarda 6–12 kunni va perjirlar guruhida (Injirniy noviy) 11 kunni tashkil etdi. Mevalarning shakllanish davri eng qisqa navlarda 75–79 kunni (Sharq, Lyuchak ranniy), eng uzun navlarda esa 122–123 kunni (Muyassar, Frost) tashkil etdi.

Mevalarning terimbop pishib yetilish muddatiga ko‘ra navlar juda ertapishar (Zarg‘aldoq), ertapishar (Lyuchak ranniy, Oq luchchak, Nektarin tashkentskiy, Sharq), o‘rtapishar (Lola, Chempion, Zolotaya Moskva, Injirniy noviy) va kechpishar (Muyassar, Fantaziya, Anjir Donat, Elberta, Start, Frost) guruhlariga ajratildi.

2. Fenologik fazalar va zararli organizmlar rivojlanishining o‘zaro bog‘liqligi.

Fenologik kuzatuvlar va fitopatologik monitoring natijalari asosida shaftoli daraxtida fenologik bosqichlar bo‘yicha zararli organizmlarning rivojlanish kritik (xavfli) davrlari aniqlandi:

1-bosqich: Kurtaklarning bo‘rtishi va yozilish davri (Fevral oxiri – Mart boshlari). Zararli organizmlar faolligi: Bu davrda tinim davridan chiqayotgan o‘simlikda barg bujmayishi (*Taphrina deformans*), klyasterosporioz (*Wilsonomyces carpophilus*), bakterial rak (*Pseudomonas syringae*) va sitosporoz kabi kasallik qo‘zg‘atuvchilarining sporalari faollashadi. Zararkunandalardan Yevropa qalin kanasi, unsimon kurt va qalqondorlarning qishlayotgan bosqichlari uyg‘onadi.



A – rasm. Shaftolining barg bujmayishi **B – rasm. Sharq mevaxo‘ri kasalligi**

Biologik bog‘liqlik: Iqlimning nam va salqin kelishi (fevral oxiri – mart boshi) kurtaklari erta bo‘rtadigan Zarg‘aldoq, Lola, Sharq navlarida *Taphrina deformans* va *Pseudomonas syringae* bilan zararlanish xavfini oshiradi.

2-bosqich: Gullash davri (Martning ikkinchi yarmi – Aprel boshlari). Zararli organizmlar faolligi: Gullash davri (20–31 mart) jigarrang chirish - monilioz

(*Monilinia fructicola*) kasalligining tarqalishi uchun eng kritik davr hisoblanadi. Shuningdek, tripslar va kulrang gubbali uzunburun gullarga zarar yetkazadi. Aprel oyi boshlanishi bilan Sharq mevaxo‘ri (*Grapholitha molesta*)ning birinchi avlod kapalatlari uchishni boshlaydi.

Biologik bog‘liqlik: Gullash davomiyligi uzun (10–12 kun) bo‘lgan Lola, Chempion, Sharq va Injirniy noviy navlarida, ayniqsa gullash vaqtida me’yordan ortiq yog‘ingarchilik kuzatilganda, monilioz va bakterial dog‘lanish (*Xanthomonas campestris*) bilan zararlanish ehtimoli yuqori bo‘ladi.

3-bosqich: Meva tugilishi va shakllanish davri (Aprel – Iyun). Zararli organizmlar faolligi: Aprel–may oylarida Sharq mevaxo‘rining 1-avlod lichinkalari yosh novdalarni kemirib kiradi va daraxt o‘sishini to‘xtatadi. May–iyun oylarida un shudringi (*Podosphaera leucotricha*), parsha (*Cladosporium carpophilum*), zang (*Tranzschelia discolor*) hamda o‘simlik bitlari (shiralar, jumladan Olxo‘ri virusini (PPV) tashuvchi omillar) rivojlanadi.

Biologik bog‘liqlik: Yosh novdalarning jadal o‘sishi davrida Sharq mevaxo‘rining 1-avlodi asosan novda uchini kemiradi. Meva to‘lishish davri qisqa bo‘lgan ertapishar navlar (Lyuchak ranniy, Sharq) meva zang va parsha bilan minimal darajada zararlansa-da, Sharq mevaxo‘rining dastlabki avlodlari hujumiga uchraydi.

4-bosqich: Meva pishishi va terim davri (Iyun oxiri – Avgust). Zararli organizmlar faolligi: Iyun–avgust oylarida Sharq mevaxo‘rining 2-, 3- va 4-avlodlari yosh novdalardan meva ichiga kirib oziqlanishni boshlaydi. Ushbu davrda o‘rgamchak kana (qizilcha) hamda meva chirish kasalliklari avj oladi.

Biologik bog‘liqlik: Meva shakllanishi va pishib yetilishi uzoq davom etadigan kechpishar Muyassar (122 kun), Anjir Donat (115 kun), Fantaziya (110 kun) va Frost (123 kun) navlari Sharq mevaxo‘rining 3-4 avlodlari tomonidan kuchli zararlanadi. Chunki ushbu navlarda mevaning daraxtda qolish vaqti uzoq bo‘lib, zararkunandaning bir nechta avlodi ketma-ket mevani kemirishiga imkon yaratadi.

Farg‘ona viloyati sharoitida shaftoli navlarining vegetatsiya davri va fenologik fazalarining o‘tishi iqlimning mavsumiy o‘zgarishlariga juda sezgir ekanligi aniqlandi [5,6].

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatmoqdaki, shaftoli daraxtlarini zararli organizmlardan muhofaza qilish tizimini taqvim kunlariga emas, balki o‘simlikning fenofazalariga va zararkunandaning bioekologik sikliga asoslanib tuzish zarur.

Masalan, Sharq mevaxo‘ri (*Grapholitha molesta*) bir mavsumda 4–6 tagacha avlod beradi. Ertapishar navlarda (Zarg‘aldoq, Lyuchak ranniy) zararkunandaning faqat 1–2-avlodlari zarar yetkazishga ulgursa, kechpishar navlarda (Muyassar, Frost) 3-, 4- va keyingi avlodlar meva ichiga kirib, hosilga jiddiy ziyon yetkazadi. Shu sababli, kechpishar navlarda iyun–avgust oylarida feramon tuzoqlar (biofiks) ko‘rsatkichiga asosan qo‘shimcha ishlov berish talab etiladi.

Kasalliklarga kelsak, kurtaklarning bo‘rtish davrida berilgan profilaktik ishlov berish (Bordo suyuqligi) barg bujmayishi (*Taphrina deformans*) va klyasterosporioz xavfini 80-90% ga kamaytiradi.

XULOSA

Farg‘ona viloyati sharoitida shaftoli navlarining kurtak bo‘rtishi 24–28 fevral, gullashi 19–25 mart kunlariga to‘g‘ri kelib, mevalarning yetilish muddatiga ko‘ra navlar juda ertapishardan kechpishargacha bo‘lgan guruhlarni tashkil etadi.

Shaftoli navlarining fenologik fazalari zararli organizmlarning paydo bo‘lishi va ko‘payishi bilan uzviy bog‘liq. Kurtak bo‘rtishi davrida zamburug‘li va bakterial kasalliklar, gullashdan so‘ng esa Sharq mevaxo‘ri va so‘ruvchi zararkunandalar asosiy xavf hisoblanadi.

Intensiv bog‘larda ertapishar navlarni yetishtirish Sharq mevaxo‘rining keyingi avlodlari zararidan “qochish” imkonini beradi. Kechpishar navlarda (Muyassar, Frost, Anjir Donat) esa meva shakllanishi davri uzoq (110–123 kun) bo‘lganligi sababli, fenofazaga asoslangan kimyoviy va biologik (feramon dispenserlar) himoya tizimini muntazam qo‘llash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 15.07.2021 yildagi “O‘zbekiston Respublikasi O‘simliklar karantini va himoyasi agentligini tashkil etish” to‘g‘risidagi PQ-5185-sonli qarori

2. Buriev X.Ch., Yenileev N.Sh. v.b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 64 b.

3. Shaftoli zararkunnadalari va kasalliklariga qarshi kurash. Agrobiznesni rivojlantirish loyihasi. 2021.

4. Yuldasheva G.Q. Farg‘ona viloyati sharoitida intensiv shaftoli bog‘lari barpo qilish uchun nav tanlash va yangi shakl berish usullari. Dissertasiya. Toshkent – 2025.

5. https://ru.climate-data.org/азия/узбекистан/ферганская-область/алтыарык-34227/#temperature-graph

6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Персик_обыкновенный

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SIRDARYO VILOYATI SHAROITIDA CHILONJIYDANING ISTIQBOLLI NAVLARI KO‘CHATLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

ESHQUVVATOV JASUR
Mustaqil tadqiqotchi
E-mail: jasureshquvvatov11@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-2002-9221

Annotatsiya. Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati sharoitida chilonjiyda (*Ziziphus jujuba Mill.*)ning istiqbolli navlari ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish masalalari ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Tadqiqotning dolzarbligi chilonjiydaning qurg‘oqchil va kontinental iqlim sharoitlariga nisbatan moslashuvchanligi, mevalarining oziq-ovqat hamda biologik faol xususiyatlari va O‘zbekistonda ushbu ekinni intensiv yetishtirishga bo‘lgan qiziqishning ortib borishi bilan izohlanadi. Maqolada O‘zbekiston sharoitida introduksiya qilingan chilonjiyda navlari, ularni urug‘, qalamcha va payvandlash orqali ko‘paytirish usullari, urug‘larni ekishdan oldingi tayyorlash hamda ko‘chatlarning ildiz tizimini shakllantirishga ta’sir etuvchi omillar ko‘rib chiqilgan. O‘zbekiston sharoitida Xitoydan introduksiya qilingan Xiangzao, Zanhuangdazao, Tangzao, Mayabaizao, Junzao, Dabailing, Dongzao, Linyilizao va Jixinzao navlari o‘rganilgani va ayrim navlarning moslashuvchanligi yuqori baholangani ilmiy manbalarda qayd etilgan. Shuningdek, chilonjiyda urug‘larini oldindan skarifikatsiya qilish unuvchanlik jarayonini tezlashtirishi, urug‘larni 2,5–3,0 sm chuqurlikda ekish esa yuqori unuvchanlik bilan bog‘liqligi haqidagi yangi ma’lumotlar tahlil qilingan. Vegetativ ko‘paytirishda indolil-3-moy kislotasi (IBA)dan foydalanishning ildiz hosil bo‘lishiga ta’siri ham ko‘rib chiqilgan. Ilmiy manbalarda IBA qo‘llanilishi chilonjiyda qalamchalarining ildizlanishini yaxshilashi qayd etilgan. Olingan ma’lumotlar Sirdaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoitida istiqbolli chilonjiyda navlari ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.
Kalit so‘zlar: chilonjiyda, *Ziziphus jujuba Mill.*, nav, ko‘chat, ko‘paytirish, urug‘, qalamcha, payvandlash, skarifikatsiya, IBA, ildiz tizimi, Sirdaryo viloyati.

Аннотация. В статье на основе научных источников проанализированы вопросы совершенствования технологии выращивания саженцев перспективных сортов унаби (Ziziphus jujuba Mill.) в условиях Сырдарьинской области. Актуальность исследования обусловлена высокой адаптационной способностью унаби к засушливым и континентальным условиям, пищевой и биологической ценностью его плодов, а также перспективностью расширения производства данной культуры в условиях Узбекистана. Рассмотрены современные сведения о сортах унаби, интродуцированных в Узбекистан, способах семенного и вегетативного размножения, предпосевной подготовке семян, укоренении черенков и использовании прививки при выращивании посадочного материала. В исследованиях, проведённых в условиях Узбекистана, изучались интродуцированные из Китая сорта Xiangzao, Zanhuangdazao, Tangzao, Mayabaizao, Junzao, Dabailing, Dongzao, Linyilizao и Jixinzao, среди которых были выявлены сорта с высокой адаптационной способностью. Анализ современных исследований также показывает перспективность применения скарификации семян и оптимизации глубины их посева. В условиях Каракалпакстана наиболее высокая всхожесть семян была отмечена при глубине посева 2,5–3,0 см, а скарификация способствовала ускорению прорастания. При вегетативном размножении установлено положительное влияние индолил-3-масляной кислоты (IBA) на укоренение черенков унаби. Полученные из научных источников сведения могут быть использованы в качестве основы для разработки адаптированной технологии выращивания качественного посадочного материала унаби в почвенно-климатических условиях Сырдарьинской области.
Ключевые слова: унаби, Ziziphus jujuba Mill., сорт, саженец, размножение, семена, черенок, прививка, скарификация, IBA, корневая система, Сырдарьинская область.

Abstract. This article analyzes the scientific basis for improving the technology of growing seedlings of promising jujube (*Ziziphus jujuba Mill.*) cultivars under the conditions of the Syrdarya region of Uzbekistan. The relevance of the study is associated with the adaptability of jujube to arid and continental climatic conditions, the nutritional and biological value of its fruits, and the increasing interest in expanding jujube cultivation in Uzbekistan. Scientific information on jujube cultivars introduced into Uzbekistan, seed and vegetative propagation methods, pre-sowing seed treatments, cutting rooting, and grafting techniques used for the production of planting material is reviewed. Previous research conducted under Uzbek conditions investigated nine jujube cultivars introduced from China, including Xiangzao, Zanhuangdazao, Tangzao, Mayabaizao, Junzao, Dabailing, Dongzao, Linyilizao, and Jixinzao, with several cultivars demonstrating promising adaptability. Recent research on seed propagation has also demonstrated the importance of pre-sowing treatment and sowing depth. Under the conditions of the Republic of Karakalpakstan, the highest seed germination was observed at a sowing depth of 2.5–3.0 cm, while scarification accelerated seed germination and improved germination performance. Studies of vegetative propagation have demonstrated that indole-3-butyric acid (IBA) can significantly improve the rooting of jujube cuttings and root development characteristics. The reviewed scientific evidence provides a basis for developing an adapted technology for producing high-quality jujube planting material under the soil and climatic conditions of the Syrdarya region.
Keywords: jujube, *Ziziphus jujuba Mill.*, cultivar, seedling, propagation, seed, cutting, grafting, scarification, IBA, root system, Syrdarya region.

KIRISH

Bugungi kunda meva-sabzavotchilik va bog‘dorchilik sohalarini intensiv rivojlantirish, mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga mos, yuqori hosildor hamda noqulay ekologik omillarga chidamli mevali o‘simliklar assortimentini kengaytirish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, suv resurslari cheklangan, yozgi harorat yuqori va tuproq sharoiti o‘ziga xos bo‘lgan hududlarda qurg‘oqchilikka nisbatan chidamli mevali ekinlarni ko‘paytirish, ularning sifatli ko‘chatlarini yetishtirish hamda zamonaviy agrotexnologiyalarni ishlab chiqish alohida ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan chilonjiyda (*Ziziphus jujuba* Mill.) istiqbolli mevali o‘simliklardan biri sanaladi.

Chilonjiyda mevalarining oziqaviy qiymati, o‘simlikning issiqlik va qurg‘oqchilikka moslashuvchanligi, turli tuproq sharoitlarida o‘sish imkoniyati hamda uzoq muddat hosil berishi bilan ajralib turadi. Mazkur biologik va xo‘jalik xususiyatlari uni kontinental iqlim hukmron bo‘lgan hududlarda yetishtirish istiqbollarini kengaytiradi. Biroq muayyan hududda chilonjiyda bog‘larini barpo etish samaradorligi, birinchi navbatda, mahalliy sharoitga mos navlarni tanlash va standart talablarga javob beradigan sog‘lom, yaxshi rivojlangan ko‘chat materiallarini yetishtirish texnologiyasiga bog‘liq.

Sirdaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoiti mevali o‘simliklar ko‘chatlarini yetishtirishda differensial agrotexnik yondashuvni talab qiladi. Hududdagi yuqori yozgi harorat, namlik ta’minoti, tuproqning mexanik tarkibi va sho‘rlanish darajasi kabi omillar ko‘chatlarning ildiz tizimi shakllanishi, vegetativ o‘sishi, tutib ketishi va keyingi rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli boshqa hududlar uchun ishlab chiqilgan ko‘chat yetishtirish texnologiyalarini Sirdaryo sharoitiga to‘liq ko‘chirish har doim ham kutilgan natijani bermaydi. Mahalliy agroekologik omillarni hisobga olgan holda ko‘chat yetishtirish elementlarini takomillashtirish zarurati yuzaga keladi.

Chilonjiyda plantatsiyalarining mahsuldorligini oshirishda ko‘chat sifati boshlang‘ich va hal qiluvchi omillardan biridir. Ko‘chatning ildiz tizimi yaxshi shakllanganligi, yer ustki qismining rivojlanishi, poya diametri, balandligi, sog‘lomligi va standart talablarga muvofiqligi bog‘ barpo etilgandan keyingi tutuvchanlik hamda o‘simliklarning kelgusidagi hosildorligiga ta’sir qiladi. Shu bois ko‘chatxonada tuproqni tayyorlash, ekish sxemasi, sug‘orish tartibi, oziqlantirish, tuproq namligini boshqarish, begona o‘tlarga qarshi kurash va ko‘chatlarni shakllantirish kabi agrotexnik tadbirlarni ilmiy asosda tashkil etish talab etiladi.

Chilonjiydaning istiqbolli navlarini ko‘paytirishda nav xususiyatlarini saqlab qolish ham muhim hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, generativ va vegetativ ko‘paytirish usullarining imkoniyatlarini qiyosiy o‘rganish, payvandtag va payvandust komponentlarining mosligini aniqlash, payvandlash muddati va usullarini optimallashtirish sifatli navdor ko‘chatlar olishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Ayniqsa, payvand qilingan ko‘chatlarning tutib ketish darajasi va keyingi vegetativ rivojlanishining hududning tuproq-iqlim sharoitlari bilan bog‘liqligini aniqlash katta amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi: Sirdaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoitida chilonjiydaning istiqbolli navlari ko‘chatlarini yetishtirishga oid mavjud ilmiy ma’lumotlarni tahlil qilish hamda ushbu sharoit uchun ko‘chat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishning ilmiy-amaliy yo‘nalishlarini asoslashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari sifatida chilonjiydaning istiqbolli navlari va ularning biologik xususiyatlarini tahlil qilish; urug‘ va vegetativ ko‘paytirish usullarining ilmiy asoslarini o‘rganish; urug‘larni ekishdan oldingi tayyorlash usullarini baholash; Sirdaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoitlarini ko‘chat yetishtirish talablari bilan bog‘lash; mavjud ilmiy tadqiqotlar asosida istiqbolli ko‘chat yetishtirish texnologik elementlarini aniqlash belgilandi.

Ilmiy yangilik sifatida esa mavjud tadqiqot natijalarini aynan Sirdaryo sharoitida o‘tkazilgan tajriba natijasi sifatida emas, balki turli agroekologik hududlarda olingan ilmiy ma’lumotlarni Sirdaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoitlari bilan qiyosiy tahlil qilish asosida ko‘chat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish uchun ilmiy yo‘nalishlar ishlab chiqilishi nazarda tutiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Chilonjiyda (*Ziziphus jujuba Mill.*) issiq va nisbatan qurg‘oqchil iqlim sharoitlariga moslashish xususiyatiga ega bo‘lgan, oziq-ovqat, dorivor va xo‘jalik ahamiyati yuqori mevali o‘simliklardan biridir[1]. So‘nggi yillarda ushbu ekinning turli ekologik sharoitlarda introduksiyasi, biologik xususiyatlari hamda urug‘ va vegetativ usullarda ko‘paytirish masalalariga qiziqish ortib bormoqda. Ayniqsa, sifatli va bir xil rivojlangan ko‘chat materialini olish chilonjiyda yetishtirish samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Zamonaviy tadqiqotlarda chilonjiydani urug‘dan ko‘paytirishda urug‘ning fiziologik holati, oldindan ishlov berish usullari va ekish chuqurligi unuvchanlik jarayoniga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sezilarli ta’sir ko‘rsatishi qayd etilgan. Masalan, Qoraqalpog‘iston sharoitida olib borilgan tadqiqotda urug‘larni 2,5–3,0 sm chuqurlikda ekish yuqori unuvchanlik bilan bog‘langan, skarifikatsiya esa urug‘larning unishini tezlashtirgan[2].

O‘zbekistonning turli hududlari chilonjiydani yetishtirish uchun muayyan agroekologik imkoniyatlarga ega. Shu bilan birga, hududlar o‘rtasidagi tuproq va iqlim sharoitlarining farqlanishi ko‘chat yetishtirish texnologiyasini mahalliy sharoitga moslashtirishni talab etadi[3]. Sirdaryo viloyati Markaziy Osiyoning quruq kontinental iqlim mintaqasida joylashgan bo‘lib, hududda vegetatsiya davri nisbatan uzoq, yoz fasli issiq va yog‘ingarchilik miqdori cheklangan. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, Sirdaryo viloyati joylashgan agroiqlimiy hududda vegetatsiya davri taxminan 190–200 kunni tashkil etadi, yillik yog‘ingarchilik esa hududga qarab 240–270 mm atrofida bo‘lishi mumkin.

Sirdaryo viloyatining agroekologik sharoitini baholashda tuproq omili ham alohida ahamiyatga ega. Ilmiy tadqiqotlarda viloyat qishloq xo‘jaligi yerlari turli darajadagi sho‘rlanishga moyil bo‘lgan hudud sifatida tavsiflangan. Ayrim tadqiqotlarda Sirdaryo viloyatining yarim qurg‘oqchil sharoitga ega ekani, yer osti suvlari sathi hududning geomorfologik holatiga qarab sezilarli farqlanishi va sug‘oriladigan yerlarning bir qismi turli darajada sho‘rlanganligi qayd etilgan. Shu sababli chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirishda nafaqat navning biologik xususiyatlari, balki tuproqning mexanik tarkibi, namlik rejimi, sho‘rlanish darajasi va sug‘orish sharoitlarini ham hisobga olish muhimdir. Sirdaryo viloyatining sug‘oriladigan tuproqlari asosan bo‘z-o‘tloqi va o‘tloqi tuproqlardan iborat bo‘lib, ularning mexanik tarkibi hamda sho‘rlanish darajasi hududlar kesimida farqlanadi.

Chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirish bo‘yicha O‘zbekistonda olib borilgan tadqiqotlar ushbu ekinning turli navlarini introduksiya qilish va ko‘paytirish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatadi. Xususan, O‘zbekiston sharoitida Xitoydan keltirilgan bir qator chilonjiyda navlari o‘rganilgan bo‘lib, nav xususiyatlarini mahalliy agroekologik sharoit bilan bog‘liq holda baholash ko‘chat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Bunda urug‘dan ko‘paytirish bilan bir qatorda qalamcha va payvandlash kabi vegetativ ko‘paytirish usullaridan foydalanish navning qimmatli belgilarini saqlab qolish nuqtayi nazaridan muhimdir[4].

Sirdaryo viloyatida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini diversifikatsiya qilish va mavjud bog‘dorchilik maydonlaridan samarali foydalanish masalasi ham dolzarb hisoblanadi. 2025-yilda viloyat qishloq xo‘jaligini rivojlantirish bo‘yicha o‘tkazilgan tahlillarda mavjud bog‘ va tokzorlarning bir qismi eskirgan navlar hamda agrotexnologiyalar bilan bog‘liq muammolarga ega ekani qayd etilgan va ularni zamonaviy, bozor talablariga mos navlar asosida yangilash masalasi ko‘tarilgan. Bu holat yangi mevali ekinlarni, jumladan, mahalliy sharoitga mos chilonjiyda navlarini ko‘paytirish va sifatli ko‘chat materiallari bilan ta’minlashning amaliy ahamiyatini oshiradi.

Shu bilan birga, mavjud ilmiy adabiyotlarning tahlili chilonjiydani ko‘paytirish bo‘yicha ayrim hududlarda yetarlicha ma’lumotlar mavjud bo‘lsa-da,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Sirdaryo viloyatining o‘ziga xos tuproq-iqlim sharoitida istiqbolli chilonjiyda navlari ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasining barcha elementlarini kompleks baholash masalasi alohida tadqiqotni talab qilishini ko‘rsatadi. Ayniqsa, ko‘chat yetishtirishda nav tanlash, ko‘paytirish usuli, urug‘larni tayyorlash, ekish chuqurligi, substrat va tuproq sharoiti, sug‘orish hamda ko‘chatlarning dastlabki rivojlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash muhimdir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini chilonjiyda (*Ziziphus jujuba Mill.*)ni ko‘paytirish, ko‘chat yetishtirish, nav xususiyatlarini baholash hamda turli agroekologik sharoitlarda olingan ilmiy natijalarni qiyosiy tahlil qilish tashkil etdi. Tadqiqotda bevosita yangi dala tajribasi natijalari emas, balki chilonjiydaning urug‘dan va vegetativ usulda ko‘paytirilishiga bag‘ishlangan ilmiy maqolalar, dissertatsiyalar, avtoreferatlar hamda O‘zbekiston sharoitida olib borilgan tadqiqotlar tahlil qilindi.

Tadqiqot materiali sifatida Ziziphus jujuba Mill.ning turli navlari, ularni ko‘paytirish usullari va ko‘chatlarning dastlabki rivojlanishiga ta’sir qiluvchi agrotexnik omillar haqidagi ilmiy ma’lumotlardan foydalanildi. Ayniqsa, urug‘larni ekishdan oldingi ishlov berish, urug‘larning unuvchanligi, ekish chuqurligi, vegetativ ko‘paytirishda qalamchalarning ildiz hosil qilishi va payvandlash usullariga oid ma’lumotlarga alohida e’tibor qaratildi.

Urug‘dan ko‘paytirish bo‘yicha ma’lumotlarni tahlil qilishda Azilovaning (2026) Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida olib borgan tadqiqoti muhim manba sifatida qabul qilindi. Mazkur tadqiqotda urug‘larni turli chuqurliklarda ekish, shuningdek, stratifikatsiya va skarifikatsiyaning urug‘larning unib chiqishiga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, 2,5–3,0 sm chuqurlikda ekilgan urug‘larda yuqori unuvchanlik kuzatilgan, skarifikatsiya esa urug‘larning unib chiqish jarayonini tezlashtirgan (Azilova, 2026)[1].

Ushbu natijalar Sirdaryo viloyati uchun tayyor texnologik ko‘rsatma sifatida emas, balki o‘xshash kontinental va qurg‘oqchil sharoitlarda olingan ilmiy dalil sifatida baholandi. Chunki Qoraqalpog‘iston va Sirdaryo viloyatlarining tuproq-iqlim sharoitlari to‘liq bir xil emas. Shu sababli boshqa hududda aniqlangan optimal ko‘rsatkichlarni Sirdaryo sharoitida bevosita takrorlashdan ko‘ra, ularni mahalliy sharoitda tajriba orqali tekshirish zarurligi hisobga olindi.

Sirdaryo viloyati sharoitining o‘ziga xosligi tadqiqotning alohida metodologik omili sifatida qaraldi. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, Sirdaryo joylashgan agroiqlimiy hududda vegetatsiya davri taxminan 190–200 kunni tashkil etadi, yillik yog‘ingarchilik miqdori esa ayrim subzonalarda 240–270 mm atrofida bo‘ladi. Hududning sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlarida tuproq va suv rejimi ko‘chatlarning rivojlanishida muhim omil hisoblanadi.

Bundan tashqari, Sirdaryo viloyatining sug‘oriladigan yerlarida sho‘rlanish muammosi mavjudligi zamonaviy tadqiqotlarda ham qayd etilgan. Kulmatov va boshqalar (2021) Sirdaryo viloyatidagi sug‘oriladigan yerlarning sho‘rlanish dinamikasini o‘rganib, sho‘rlanishning hududning mahalliy relyefi, yer osti

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

suvlari va sug‘orish-drenaj tizimi bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan[5]. Khasanov va boshqalar (2022) esa Sirdaryo viloyatining sug‘oriladigan yerlarida yer osti suvlari sathi, minerallashuvi va tuproq sho‘rlanishining o‘zaro bog‘liqligini GIS ma’lumotlari asosida baholagan[6].

Shu sababli chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishda faqat nav yoki ko‘paytirish usulini emas, balki tuproqning sho‘rlanish darajasi, namlik rejimi, sug‘orish sifati va yer osti suvlari holatini ham hisobga olish zarurligi metodologik jihatdan asoslandi.

Tadqiqotda baholanadigan asosiy ko‘rsatkichlar. Mavjud ilmiy tadqiqotlarni tizimlashtirishda chilonjiyda ko‘chatlarining sifatini baholash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar asosiy mezon sifatida ajratildi (1-jadval).

1-jadval

Tadqiqotda baholanadigan asosiy ko‘rsatkichlar

№	Ko‘rsatkich	Ilmiy ahamiyati
1	Urug‘larning unuvchanligi, %	Urug‘dan ko‘paytirish samaradorligini baholash
2	Unib chiqish muddati, kun	Urug‘ning biologik faolligini aniqlash
3	Ko‘chat bo‘yi, sm	Dastlabki vegetativ o‘sishni baholash
4	Barglar soni, dona	Vegetativ rivojlanish darajasi
5	Ildiz tizimining rivojlanishi	Ko‘chatning yashovchanlik potensialini baholash
6	Qalamchalarning ildizlanishi, %	Vegetativ ko‘paytirish samaradorligi
7	Payvandlash samaradorligi, %	Navdor ko‘chat olish imkoniyatini baholash
8	Standart ko‘chat chiqishi	Ko‘chat yetishtirish texnologiyasining yakuniy samaradorligi

Bunday yondashuv kelgusida Sirdaryo sharoitida tajriba tashkil etilganda olingan ma’lumotlarni boshqa hududlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar bilan bevosita taqqoslash imkonini beradi.

Shuningdek, maqolada ilmiy adabiyotlarni tanlashda 2016–2026-yillarda chop etilgan zamonaviy tadqiqotlarga ustuvorlik beriladi. Biroq chilonjiydaning O‘zbekiston sharoitida ko‘paytirilishi va ko‘chat yetishtirishiga bag‘ishlangan eski dissertatsiya va fundamental tadqiqotlar ham mavzuga bevosita aloqador bo‘lgani sababli tarixiy-ilmiy asos sifatida saqlanadi.

Statistik yondashuv: Maqolada yangi dala tajribasi natijalari mavjud bo‘lmaganligi sababli sun’iy statistik natijalar, o‘rtacha qiymatlar, standart xatoliklar yoki ishonchlilik darajalari keltirilmaydi. Ilmiy manbalarda tayyor holda berilgan statistik ko‘rsatkichlar esa o‘z manbasi bilan birga tahlil qilinadi.

Kelgusida Sirdaryo viloyatida amaliy tajriba o‘tkazilganda ko‘chatlarning o‘sish ko‘rsatkichlari bo‘yicha variantlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash uchun dispersiya tahlili (ANOVA), o‘rtacha qiymatlarning standart xatosi va zarur hollarda korrelyatsion tahlildan foydalanish mumkin. Bunday statistik usullar faqat haqiqiy tajriba ma’lumotlari olingandan keyin qo‘llanadi.

Chilonjiyda (*Ziziphus jujuba Mill.*) ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishda, avvalo, navni to‘g‘ri tanlash, ko‘paytirish usulining biologik xususiyatlarini hisobga olish va ko‘chatlarning dastlabki rivojlanishi uchun maqbul agrotexnik sharoit yaratish muhim hisoblanadi. O‘zbekistonda ushbu

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

yo‘nalishda olib borilgan tadqiqotlar chilonjiydaning introduksiya qilingan navlarini mahalliy sharoitlarda o‘rganish va ko‘chat yetishtirish texnologiyasining ayrim elementlarini takomillashtirish imkoniyati mavjudligini ko‘rsatadi. Xususan, OAK ma’lumotlarida L. B. Xalmirzayevaning Samarqand viloyati sharoitida chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishga bag‘ishlangan PhD dissertatsiyasi 06.01.07 – “Mevachilik va uzumchilik” ixtisosligi bo‘yicha ro‘yxatga olingani qayd etilgan (Xalmirzayeva, 2019)[7].

Mazkur tadqiqotning mavzuga bevosita yaqinligi shundaki, unda chilonjiydaning ko‘chatlarini yetishtirish jarayoni aynan O‘zbekistonning sug‘oriladigan dehqonchilik hududlaridan biri bo‘lgan Samarqand viloyati sharoitida o‘rganilgan. Shu sababli ushbu tadqiqot natijalarini Sirdaryo sharoiti uchun tayanch manbalardan biri sifatida ko‘rib chiqish mumkin. Biroq Samarqand va Sirdaryo viloyatlarining tuproq-iqlim sharoitlari aynan bir xil emasligi sababli Samarqandda olingan ko‘rsatkichlarni Sirdaryo uchun tayyor norma sifatida qabul qilish ilmiy jihatdan to‘g‘ri bo‘lmaydi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Chilonjiydaning nav tarkibi ko‘chat yetishtirish texnologiyasining muhim elementi hisoblanadi. Chunki navlar o‘rtasida o‘sish kuchi, meva xususiyatlari, vegetativ ko‘payishga javob reaksiyasi va payvandlashdagi moslashuvchanlik bo‘yicha farqlar mavjud. O‘zbekistonda olib borilgan tadqiqotlarda Xitoydan introduksiya qilingan chilonjiyda navlarini mahalliy sharoitlarda o‘rganishga alohida e’tibor qaratilgan.

2-jadval

O‘zbekistonda chilonjiydaning istiqbolli navlarini o‘rganishga oid mavjud ma’lumotlar

№	Nav yoki nav guruhi	Tadqiqot yo‘nalishi	Manba
1	Xiangzao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
2	Zanhuangdazao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
3	Tangzao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
4	Mayabaizao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
5	Junzao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
6	Dabailing	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
7	Dongzao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
8	Linyilizao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
9	Jixinzao	Introduksiya va ko‘chat yetishtirish	Xalmirzayeva (2019)
10	Xitoydan introduksiya qilingan navlar	Yoriqcha payvandlash va ko‘chat yetishtirish	Hao et al. (2023)

Hao va hammualliflar (2023) O‘zbekistonda Xitoydan olib kelingan 10 ta chilonjiyda navining ko‘chatlarini yoriqcha (cleft) payvandlash usulida yetishtirish natijalarini o‘rgangan. Tadqiqotda payvandtag va payvandust diametrlarining o‘zaro mosligi payvandlash samaradorligiga ta’sir qilishi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

aniqlangan. Mualliflar payvandtag va payvandust diametri o‘rtasidagi farqni minimal darajada saqlash muhimligini ko‘rsatgan va tegishli kombinatsiyada payvandlash samaradorligi 68,8% gacha yetganini qayd etgan (Hao et al., 2023).[3]

Bu ma’lumotlar Sirdaryo viloyati uchun istiqbolli navlarni tanlashda boshlang‘ich material sifatida foydalanish mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq yakuniy nav tanlovi Sirdaryo sharoitida fenologik kuzatuvlar, ko‘chatlarning o‘sish sur’ati, qishga chidamlilik, sug‘orish va sho‘rlanish sharoitlariga reaksiyasi hamda keyingi hosildorlik ko‘rsatkichlari asosida amalga oshirilishi kerak.

Urug‘dan ko‘paytirish texnologiyasining imkoniyatlari.

Chilonjiydani urug‘dan ko‘paytirish texnologik jihatdan nisbatan sodda bo‘lsa-da, urug‘larning fiziologik holati va urug‘ po‘stining xususiyatlari unib chiqish jarayoniga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli urug‘larni ekishdan oldingi tayyorlash ko‘chat yetishtirishning muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi.

Azilova (2026) tomonidan Qoraqalpog‘iston sharoitida olib borilgan tadqiqotda chilonjiyda urug‘larining turli chuqurliklarda ekilishi hamda stratifikatsiya va skarifikatsiya usullarining unish jarayoniga ta’siri o‘rganilgan[1]. Tadqiqotda 2,5–3,0 sm ekish chuqurligida yuqori unuvchanlik kuzatilgani va skarifikatsiya urug‘larning unib chiqishini tezlashtirgani aniqlangan (Azilova, 2026).

Bu natija Sirdaryo sharoitida ko‘chat yetishtirish uchun bevosita tayyor texnologik norma sifatida emas, balki sinovdan o‘tkazilishi lozim bo‘lgan istiqbolli texnologik parametr sifatida qaralishi kerak. Chunki urug‘larning unishi tuproq harorati, namligi, mexanik tarkibi, sho‘rlanish darajasi va sug‘orish rejimiga bog‘liq holda o‘zgarishi mumkin.

Shu nuqtayi nazardan, Sirdaryo sharoitida chilonjiyda urug‘larini ekish bo‘yicha kelgusidagi tajribalarda kamida uchta omilni birgalikda baholash maqsadga muvofiq:

- urug‘larni oldindan tayyorlash usuli;
- ekish chuqurligi;
- tuproq namligi va sug‘orish rejimi.

Bunday yondashuv faqat bitta omilni o‘rganishga qaraganda ko‘chat yetishtirish texnologiyasining mahalliy sharoitga mosligini aniqroq baholash imkonini beradi.

Vegetativ ko‘paytirish va IBA qo‘llash imkoniyatlari.

Nav xususiyatlarini saqlab qolish nuqtayi nazaridan vegetativ ko‘paytirish chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Ayniqsa, qalamchalar orqali ko‘paytirishda ildiz hosil bo‘lish jarayonini boshqarish ko‘chat olish samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi.

Shao va hammualliflar (2018) chilonjiydaning “Zhongqiusucui” navida qalamchalarni IBAning 500, 1000 va 1500 mg/L konsentratsiyalari bilan ishlov berib, ildiz hosil bo‘lish jarayonini o‘rgangan. Tadqiqotda IBA qalamchalarning ildizlanishini va ildiz tizimining ayrim xususiyatlarini yaxshilagani, tajribada

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qo‘llangan konsentratsiyalar orasida 1500 mg/L varianti eng yuqori natijani bergani aniqlangan (Shao et al., 2018)[4].

Biroq bu natijani Sirdaryo sharoitida avtomatik ravishda optimal konsentratsiya deb qabul qilish mumkin emas. Chunki tadqiqot boshqa nav va boshqa agrotexnik sharoitda o‘tkazilgan. Shuning uchun Sirdaryo uchun IBAning bir nechta konsentratsiyasini taqqoslash asosida alohida tajriba tashkil qilish maqsadga muvofiq.

Boshqa tadqiqotda Zenginbal va hammualliflar (2016) chilonjiyda qalamchalarining uzunligi va IBA konsentratsiyasining ildizlanishga ta’sirini o‘rgangan. Tadqiqotda 15, 20 va 25 sm uzunlikdagi qalamchalar hamda 0, 2500 va 5000 ppm IBA variantlari qo‘llangan. Mualliflar eng yuqori ildizlanish ko‘rsatkichini 25 sm uzunlikdagi qalamchalarda va 2500 ppm IBA ishlatilgan variantda qayd etgan (Zenginbal et al., 2016)[8].

Shunday qilib, ikki tadqiqot natijalarining o‘zi ham IBAning samarasi nav, qalamcha materiali va tajriba sharoitiga bog‘liq bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi. Demak, Sirdaryo viloyati uchun yagona “eng yaxshi” IBA me’yorini mavjud adabiyotlardan ko‘chirib olish emas, balki mahalliy sharoitda aniqlash ilmiy jihatdan to‘g‘ri yondashuv hisoblanadi.

Payvandlash texnologiyasining ahamiyati.

Chilonjiydaning navdor ko‘chatlarini tezroq va sifatli olishda payvandlash alohida ahamiyatga ega. Ayniqsa, urug‘dan yetishtirilgan payvandtaglardan foydalanish orqali kerakli nav xususiyatlariga ega bo‘lgan ko‘chatlarni olish mumkin.

Hao va hammualliflar (2023) tomonidan O‘zbekiston sharoitida o‘tkazilgan tadqiqotda Xitoydan keltirilgan 10 ta chilonjiyda navi yoriqcha payvandlash usulida ko‘paytirilgan. Mualliflar payvandtag va payvandustning diametrlarini moslashtirish payvandlash samaradorligini oshirishda muhim ekanligini ko‘rsatgan. Tegishli o‘lchamdagi materiallardan foydalanilganda payvandlash samaradorligi 68,8% gacha, ayrim ko‘chatlarning bo‘yi esa 143,5 sm gacha yetgani qayd etilgan (Hao et al., 2023)[4].

Bu natijalar maqolamiz mavzusi uchun muhim, chunki chilonjiydaning istiqbolli navlarini Sirdaryo sharoitida joriy etishda faqat navning o‘zi emas, balki sifatli payvandtag olish va payvandtag–payvandust mosligini ta’minlash ham texnologiyaning ajralmas qismi sifatida qaralishi kerak.

Oziqlantirishning ko‘chat sifatiga ta’siri.

O‘zbekistonda chilonjiyda ko‘chatlarini oziqlantirish bo‘yicha ham tadqiqotlar olib borilgan. Xalmirzayeva va Abdurasulov (2023) tadqiqotida chilonjiydaning istiqbolli navlari, urug‘larning sifat ko‘rsatkichlari, o‘stiruvchi stimulyatorlar va oziqlantirish usullarining ko‘chatlarning o‘sishiga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot materiallari qatorida Мелкоплодный №1, Ta-yan-szao va U-sin-xun navlari keltirilgan[9]. Mualliflar ko‘chatzorda qo‘llangan o‘g‘itlar va bargdan qo‘shimcha oziqlantirish kurtak payvand qilingan ko‘chatlarning sifat ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatganini qayd etgan.

Mazkur tadqiqotda, masalan, Ta-yan-szao navida nazorat variantida ko‘chat balandligi 82,7 sm, oziqlantirishning qo‘shimcha varianti qo‘llangan sharoitda esa 96,4 sm ko‘rsatkichiga yetgani keltirilgan. Bu raqamlar Samarqand sharoitidagi mavjud tadqiqot natijasi bo‘lib, Sirdaryo uchun natija sifatida talqin qilinmasligi kerak.

Ushbu ma’lumot Sirdaryo sharoitida ko‘chatlarni oziqlantirish bo‘yicha kelgusidagi tajribalarni tashkil etishda asos bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, o‘g‘itlash tizimini tuproqning oziqa elementlari bilan ta’minlanganlik darajasi va sho‘rlanish holati bilan bog‘lab o‘rganish maqsadga muvofiq.

Mavjud ilmiy ma’lumotlarning qiyosiy tahlili.

Yuqoridagi tadqiqotlarni umumlashtirish chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasining bir nechta o‘zaro bog‘liq elementlardan tashkil topishini ko‘rsatadi.

3-jadval

Mavjud ilmiy ma’lumotlarning qiyosiy tahlili

Texnologik omil	Mavjud tadqiqotlarda aniqlangan holat	Sirdaryo uchun ilmiy yondashuv
Nav tanlash	O‘zbekistonda bir qator Xitoy navlari o‘rganilgan	Mahalliy sharoitda moslashuvchanligini alohida baholash
Urug‘ tayyorlash	Skarifikatsiya unishni tezlashtirgan	Sirdaryo tuprog‘ida sinab ko‘rish
Ekish chuqurligi	Qoraqalpog‘istonda 2,5–3,0 sm istiqbolli natija bergan	Mahalliy tuproq va namlik sharoitida tekshirish
Qalamcha uzunligi	25 sm qalamchalarda yuqori ildizlanish qayd etilgan	Nav va mikroiqlimga bog‘liq holda tekshirish
IBA	Turli tadqiqotlarda ijobiy ta’sir qayd etilgan, optimal doza tadqiqotga qarab farq qiladi	Bir nechta konsentratsiyani taqqoslash
Payvandlash	Mos payvandtag–payvandust kombinatsiyasida 68,8% gacha samaradorlik qayd etilgan	Sirdaryo sharoitida mos diametrlarni aniqlash
Oziqlantirish	Samarqand tadqiqotida ko‘chat sifatiga ijobiy ta’sir kuzatilgan	Tuproq tahlili asosida oziqlantirish tizimini ishlab chiqish

XULOSA VA TAVSIYALAR

Olib borilgan ilmiy manbalar tahlili chilonjiyda (Ziziphus jujuba Mill.) ko‘chatlarini yetishtirishda navning biologik xususiyatlari, ko‘paytirish usuli va agrotexnik sharoitlarni o‘zaro uyg‘unlashtirish muhimligini ko‘rsatdi. O‘zbekistonda olib borilgan tadqiqotlarda Xitoydan introduksiya qilingan bir qator chilonjiyda navlarining ko‘chatlari o‘rganilgan bo‘lib, ularni mahalliy sharoitlarda ko‘paytirish imkoniyatlari aniqlangan (Xalmirzayeva, 2019; Hao et al., 2023).

Urug‘dan ko‘paytirishda urug‘larni ekishdan oldingi tayyorlash va ekish chuqurligiga e’tibor berish lozim. Qoraqalpog‘iston sharoitida skarifikatsiya urug‘larning unishini tezlashtirgani va 2,5–3,0 sm chuqurlik istiqbolli natija bergani aniqlangan (Azilova, 2026). Vegetativ ko‘paytirishda esa IBA kabi ildiz hosil bo‘lishini rag‘batlantiruvchi preparatlardan foydalanish qalamchalarning ildizlanishini yaxshilashi mumkin (Shao et al., 2018).

Sirdaryo viloyati sharoitida ushbu natijalarni bevosita tayyor texnologiya sifatida qabul qilish emas, balki mahalliy tuproq-iqlim sharoitida tajribalar orqali tekshirish maqsadga muvofiq. Ayniqsa, istiqbolli navlarni tanlash, urug‘larni tayyorlash, ekish chuqurligi, qalamchalarning ildizlanishi va payvandtag–payvandust mosligini birgalikda o‘rganish ko‘chat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish uchun muhim yo‘nalish hisoblanadi.

Shunday qilib, mavjud ilmiy ma’lumotlar Sirdaryo viloyatida chilonjiyda ko‘chatlarini yetishtirish uchun ilmiy asos mavjudligini, biroq optimal texnologik parametrlarni mahalliy sharoitda eksperimental aniqlash zarurligini ko‘rsatadi.

Yuqoridagi xulosalarga oid quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

-Sirdaryo sharoitiga mos chilonjiyda navlarini tanlashda O‘zbekistonda avval o‘rganilgan introduksiya navlaridan foydalanish.

-Urug‘dan ko‘paytirishda skarifikatsiya va turli ekish chuqurliklarini tajriba asosida baholash.

-Navdor ko‘chat olishda qalamcha va payvandlash usullarini sinovdan o‘tkazish.

-IBA konsentratsiyasini qalamcha turi va nav xususiyatlari bilan bog‘liq holda aniqlash.

-Ko‘chat yetishtirishda Sirdaryo tuproqlarining sho‘rlanishi va sug‘orish sharoitlarini alohida hisobga olish va boshqalar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Azilova, U. T. (2026). Prospects for seed propagation of Ziziphus jujuba Mill. under the conditions of the Republic of Karakalpakstan. Science and Society, 3(1), 55–58.

2. https://www.fao.org/4/y4711e/y4711e05.htm?utm_source=

3. Hao, Q., Shaumarov, X., Hamroyev, H., & Ochilov, M. (2023). Efficiency of growing jujube (Ziziphus jujuba Mill.) varieties that imported from China. E3S Web of Conferences, 421, 01007. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342101007

4. Shao, F., Wang, S., Huang, W., & Liu, Z. (2018). Effects of IBA on the rooting of branch cuttings of Chinese jujube (Ziziphus jujuba Mill.) and changes to nutrients and endogenous hormones. Journal of Forestry Research, 29(6), 1557–1567. https://doi.org/10.1007/s11676-017-0557-6

5. Kulmatov R., Khasanov S., Odilov S., Li F. Assessment of the Space-Time Dynamics of Soil Salinity in Irrigated Areas Under Climate Change: a Case Study in Sirdarya Province, Uzbekistan // Water, Air, & Soil Pollution. – 2021. – Vol. 232. – Article 216. DOI: 10.1007/s11270-021-05163-7.

6. Khasanov S., Li F., Kulmatov R., Zhang Q., Qiao Y., Odilov S., Yu P., Leng P., Hirwa H., Tian C., Yang G., Liu H., Akhmatov D. Evaluation of the perennial spatio-temporal changes in the groundwater level and mineralization, and soil salinity in irrigated lands of arid zone: as an example of Syrdarya Province, Uzbekistan // Agricultural Water Management. – 2022. – Vol. 263. – Article 107444.

7. Xalmirzayeva, L. B. (2019). Samarqand viloyati sharoitida unabi (Ziziphus jujuba Mill.) ko‘chatini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish [PhD dissertation]. Akademik M. Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti.

8. Zenginbal, E., Kantar, A., Aydın, E., & Bostan, S. Z. (2016). Hünnap (Ziziphus jujuba Mill.)’ta çelik boyu ve IBA dozlarının köklenmeye etkisi. Bahçe, 45(Özel Sayı 1).

9. Xalmirzayeva, L. B., & Abdurasulov, F. Sh. (2023). Unabining kurtak payvand qilingan ko‘chatlarini sifat ko‘rsatkichlariga o‘g‘it me’yorlarining ta’siri. Agroinnovatsiya, 1(1), 55–57.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 635.621+631.543

QOVOQ NAVLARINING TAKRORIY MUDDATDA YETISHTIRISH SAMARADORLIGI

TO‘RAMATOV RUSTAM G‘OPUROVICH
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik
ilmiy-tadqiqot instituti, q.x.f.f.d
ORCID: 0009-0006-5980-8057
SHOKIROV ALISHER JO‘RABOYEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.
E-mail: alishershokirov76@gmail.com
ORCID: 0009-0008-7805-6991

Annotatsiya. Qovoqni 20 kunlik ko‘chatlarini 1-iyunda ekilgan variantda tovarbop hosildorlik Shirintoy navida (34,1 t/ga) o‘rtacha ko‘rsatkichga (24,4 t/ga) nisbatan 39,7% ga; Palov kadu 268 navida (38,2 t/ga) o‘rtacha (28,9 t/ga) ko‘rsatkichga nisbatan 32,2% ga, rentabellik ko‘rsatkichlari: Shirintoy navida – 78,3% ga; Palov kadu 268 navida - 55,0% gacha yuqori bo‘lganligi aniqlangan.
Kalit so‘zlar: takroriy ekin, variant, navlar, barg eni, barg bo‘yi, asosiy poya, hosildorlik, biometrik, ekish muddati, meva eti, meva soni, tovarbop, sof daromad, rentabellik.

Аннотация. Установлено, что в варианте с высадкой 20-дневной рассады тыквы 1 июня товарная урожайность у сорта Ширинтой (34,1 т/га) была на 39,7% выше по сравнению со средним показателем (24,4 т/га); у сорта Палов каду 268 (38,2 т/га) — на 32,2% выше по сравнению со средним показателем (28,9 т/га), а показатели рентабельности были выше: у сорта Ширинтой — на 78,3%; у сорта Палов каду 268 — до 55,0%. У сорта Палов каду 268 (38,2 т/га) показатели рентабельности выросли на 32,2% по сравнению со средним показателем (28,9 т/га): у сорта Ширинтой - на 78,3%.
Ключевые слова: повторная культура, вариант, сорта, листья, высота листа, основной стебель, урожайность, биометрический, срок посева, мякоть плода, количество плодов, товарный, чистый доход, рентабельность.

Abstract. It was found that in the variant where 20-day-old pumpkin seedlings were planted on June 1, the marketable yield of the Shirintoy variety (34.1 t/ha) was 39.7% higher compared to the average (24.4 t/ha), and for the Palov kadu 268 variety (38.2 t/ha) it was 32.2% higher compared to the average (28.9 t/ha). Furthermore, the profitability indicators were higher by 78.3% for the Shirintoy variety and by up to 55.0% for the Palov kadu 268 variety.
Keywords: repeated crop, variant, cultivar, leaves, leaf height, main stem, yield, biometric, sowing date, fruit flesh, fruit quantity, marketable, net income, profitability.

KIRISH

Bugungi kunda aholini sifatli va ekologik xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta’minlash, sug‘oriladigan yerlardan samarali foydalanish hamda qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini oshirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, bir yilda bir maydondan ikki marotaba hosil olish imkonini beruvchi takroriy ekinlarni yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanishning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Qovoq (Cucurbita L.) poliz ekinlari orasida oziqaviy va xo‘jalik jihatdan muhim ekinlardan biri bo‘lib, uning mevalari tarkibida uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, karotinoidlar va boshqa biologik faol birikmalar mavjud. Qovoq mevalaridan oziq-ovqat sanoatida, qayta ishlashda hamda chorvachilikda keng foydalaniladi. Shu sababli qovq yetishtirish hajmini oshirish va uning hosildorligini barqarorlashtirish dolzarb masalalardan hisoblanadi. O‘zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlari, xususan, Toshkent viloyatida vegetatsiya davrining nisbatan uzoq davom etishi qovoqni asosiy ekindan keyin takroriy ekin sifatida yetishtirish imkonini beradi. Biroq takroriy ekinda qovoqdan yuqori va sifatli hosil olish ko‘p jihatdan ekish muddatining to‘g‘ri tanlanishiga bog‘liq. Ekish muddatining kechiktirilishi o‘simliklarning vegetatsiya davrining qisqarishiga, harorat sharoitlarining o‘zgarishiga va hosilning shakllanish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Aksincha, maqbul muddatda ekilgan o‘simliklar dastlabki rivojlanish bosqichlaridan boshlab qulay harorat va namlik sharoitlaridan samarali foydalanib, vegetativ massa hamda generativ organlarning yaxshi shakllanishini ta’minlaydi. Shu nuqtai nazardan, takroriy ekinda qovoq yetishtirishda turli ekish muddatlarining o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, vegetatsiya davri, hosilning shakllanishi va mahsuldorligiga ta’sirini o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ayniqsa, mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga mos eng maqbul ekish muddatlarini aniqlash qovoqdan yuqori va sifatli hosil olish, takroriy ekin maydonlaridan samarali foydalanish hamda yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish imkonini beradi. Shundan kelib chiqib, ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi Toshkent viloyati sharoitida takroriy ekinda qovoq yetishtirish uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash hamda ushbu muddatlarning o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’sirini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

TADQIQOT USLUBLARI

Dala tajribalarda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini 20 kunlik ko‘chatlar quyidagi ekish muddatlari bo‘yicha amalga oshiriladi: 1-iyun, 10-iyun, 20- iyun va 30-iyun. Tadqiqotlar 4 ta qaytariqli, 2 qatorli, egatlar uzunligi 23 m, hisobli maydon 80 m2 va ekish sxemasi (280+70)/2×70 sm hisoblanib, har bir namunada 30 dona o‘simliklarda olib borildi.

Dala tajribalarida quyidagi fenologik kuzatishlar, biometrik va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘yicha hisob-kitoblar «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi» (Azimov B.J., Azimov B.B., 2002), «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (Belik V.F., 1992), «Методика полевого опыта в овощеводстве». (S.S.Litvinov., 2011.) va «Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (qovoq)» (1977) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturida, 0,95% ishonchlilik oralig‘i bilan « Методика полевого опыта» (Dospexov B.A., 1985) dispersion usuli bo‘yicha hisoblandi.

TADQIQOT NATIJALARI

Shirintoy navini mevalarni 10% va 75% biologik pishishi 1-iyun ekish muddatida – 115...133 kun, 10-iyun muddatida – 116...138 kun, 20-iyun muddatida – 118...141 kunni tashkil qildi. Eng kech 30-iyun muddatida ekilgan variantda mevalarni 10% biologik pishishi 125 kunda, mevalari yoppasiga pishishga ulgurmadi. Palov kadu 268 navida mevalarni 10% va 75% pishishi uchun: 1-iyun ekish muddatida – 100...118 kun, 10-iyun muddatida – 104...121 kun, 20-iyun muddatida – 107...124 kun, 30-iyun muddatida – 110...127 kunni tashkil qildi.

Asosiy poyasi uzunligi Shirintoy navida variantlarning o‘rtacha ko‘rsatkichi 334,2 sm.ni tashkil etdi. Asosiy poya uzunligi o‘rtacha ko‘rsatkichga (334,2 sm) nisbatan: 1-iyun ekish muddatida (385,8 sm) – 15,4% ga, 10-iyunda (353,2 sm) – 5,7% ga uzun bo‘lsa, 20-iyun ekish muddatiga (314,0 sm) – 6,1% ga, 30-iyunda (283,8 sm) – 15,1% ga kalta bo‘lgan. Palov kadu 268 navida asosiy poyasi uzunligi variantlar bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkich 376,5 sm.ni tashkil etdi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan 1-iyun ekish muddatida (437,9 sm) – 16,3% ga, 10-iyunda (419,8 sm) – 11,5% ga uzun bo‘lgan bo‘lsa, 20-iyun ekish muddatiga (334,6 sm) - 11,1% ga, 30-iyunda ekilgan variantda (313,6 sm) – 16,7% gacha kalta bo‘lganligi aniqlandi.

Takroriy ekinda turli ekish muddatlarida qovoqning Shirintoy va Palov kadu 268 navlarida eng ko‘p yon shoxlari sonini 1-iyun ekish muddatida (mos ravishda) – 5,0 va 4,4 dona shakllangan bo‘lsa, eng kam ko‘rsatkich 30-iyun ekish muddatida (mos ravishda: 3,7 va 3,0 dona) qayd etildi.

1-jadval

Takroriy ekinda turli ekish muddatlarida qovoq navlarining asosiy poyasi, yon shoxlari va bir tupdagi barg soni (2020-2022 yy.)

Ekish muddatlari	Asosiy poya uzunligi,		Yon shoxlari soni		Bir tupdagi barg soni	
	sm	o‘rtachaga nisbatan, %	dona	o‘rtachaga nisbatan, %	dona	o‘rtachaga nisbatan, %
Shirintoy navi						
O‘rtacha	334,2	100,0	4,4	100,0	318,8	100,0
1-iyun	385,8	115,4	5,0	113,6	356,6	111,9
10-iyun	353,2	105,7	4,5	102,3	339,7	106,6
20-iyun	314,0	93,9	4,1	93,2	307,4	96,4
30-iyun	283,8	84,9	3,7	84,1	271,4	85,1
Palov kadu 268 navi						
O‘rtacha	376,5	100,0	3,6	100,0	257,5	100,0
1-iyun	437,9	116,3	4,4	122,2	311,7	121,0
10-iyun	419,8	111,5	4,0	111,1	287,6	111,7
20-iyun	334,6	88,9	3,3	91,7	224,7	87,3
30-iyun	313,6	83,3	3,0	83,3	205,9	80,0

Bir tupdagi barg soni Shirintoy navida barcha muddatlar o‘rtacha ko‘rsatkichi 318,8 donani tashkil qildi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan 30-iyunda (271,4 dona) ekilgan variantda - 14,9% ga, 20-iyun (307,4 dona) ekish muddatida - 3,6% ga kam bo‘ldi. 10-iyunda (339,7 dona) ekilgan variantda - 6,6% ga, 1-iyun

ekish muddatida (356,6 dona) - 11,9% gacha ko‘p boldi. Palov kadu 268 navida ekish muddatlari bo‘yicha bir tup o‘simlikdagi barglar soni o‘rtacha ko‘rsatkichi 257,5 donani tashkil etgan bo‘lsa, o‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan 20-iyun (224,7 dona) ekish muddatida 12,7% ga, 30-iyunda (205,9 dona) ekilgan variantda – 20,0% gacha kam bo‘ldi. 10-iyunda (287,6 dona) ekilgan variantda 11,7% ga, 1-iyun (311,7 dona) ekish muddatida – 21,0% gacha ko‘p bo‘lganligi aniqlandi.

Shirintoy navida bir tup o‘simlik mahsuldorligi barcha ekish muddatlari o‘rtacha ko‘rsatkichi 3,6 kg.ni tashkil etdi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan 1-iyun ekish muddatida (4,6 kg) – 27,8% ga, 10-iyun ekish muddatida (3,8 kg) – 5,6% ga yuqori, aksincha, 20-iyun ekish muddatida (3,2 kg) 11,1% ga past bo‘lgan bo‘lsa, 30-iyunda ekilgan variantda (2,7 kg) – 25,0% gacha past bo‘ldi. Palov kadu 268 navi mahsuldorligi barcha ekish muddatlari o‘rtacha 4,2 kg.ni tashkil etdi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan: 1-iyun ekish muddatida (5,2 kg) – 23,8% ga, 10-iyunda (4,6 kg) – 9,5% ga yuqori, aksincha, 20-iyun ekish muddatiga (3,8 kg) – 9,5% ga, 30-iyunda (3,0 kg) ekilgan variantda – 28,6% gacha pasayib bordi. (2-jadval).

2-jadval

Takroriy ekinda turli ekish muddatlarida ekilgan qovoq navlarining meva o‘lchamilari (2020-2022 y.y.)

Ekish muddatlari	Meva					
	uzunligi, sm	eni, sm	etining qalinligi, sm	1 tupdagi soni, dona	bir dona meva vazni, kg	o‘rtachaga nisbatan, %
Shirintoy navi						
O‘rtacha	26,7	15,0	2,2	2,1	1,7	100,0
1-iyun	31,4	16,7	2,5	2,4	1,9	111,8
10-iyun	29,6	15,6	2,3	2,2	1,7	100,0
20-iyun	23,7	14,5	2,1	2,0	1,6	94,1
30-iyun	21,9	13,3	1,9	1,9	1,4	82,4
Palov kadu 268 navi						
O‘rtacha	34,5	19,9	3,2	1,6	2,6	100,0
1-iyun	40,9	22,6	3,5	1,8	2,9	111,5
10-iyun	36,4	21,2	3,4	1,7	2,7	103,8
20-iyun	33,5	19,1	3,2	1,5	2,5	96,2
30-iyun	27,3	16,8	2,6	1,3	2,3	88,5

Qovoqning Shirintoy navini umumiy hosildorligi barcha ekish muddatlari o‘rtacha ko‘rsatkichi 29,3 t/ga.ni tashkil etdi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan: 1-iyun ekish muddatida (37,8 t/ga) – 29,0% ga, 10-iyunda (31,3 t/ga) – 6,8% ga yuqori, aksincha, 20-iyun ekish muddatiga (25,8 t/ga) – 12,0% ga va 30-iyunda ekilgan variantda (22,3 t/ga) – 23,9% gacha past bo‘lgan. Palov kadu 268 navini umumiy hosildorligi barcha variantlar o‘rtacha ko‘rsatkichi 33,8 t/ga.ni tashkil qildi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan: 1-iyun ekish muddatida (42,7 t/ga) – 26,3% ga, 10-iyunda (37,5 t/ga) – 10,9% ga yuqori bo‘lgan bo‘lsa, aksincha, 20-iyun ekish muddatida (30,7 t/ga) – 9,2% ga va 30-iyunda eng kech ekilgan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

varianda (24,4 t/ga) – 27,8% gacha pasayib borganligi kuzatildi.

Shirintoy navida tovarbop hosildorligi, barcha muddatlar o‘rtacha ko‘rsatkichi 24,4 t/ga.ni tashkil etdi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan: eng erta ekilgan 1-iyun ekish muddatida (34,1 t/ga) – 39,7% ga, 10-iyunda ekilganda (27,4 t/ga) – 12,3% ga yuqori bo‘lsa, 20-iyun ekish muddatida (22,1 t/ga) – 9,4% ga va 30-iyunda ekilgan variantda (13,9 t/ga) – 43,0% gacha kamayib bordi.

Palov kadu 268 navida tovarbop hosili barcha variantlar o‘rtacha ko‘rsatkichi 28,9 t/ga.ni tashkil qildi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan 1-iyun ekish muddatida (38,2 t/ga) – 32,2% ga, 10-iyunda ekilgan variantda (33,0 t/ga) – 14,2% ga yuqori bo‘ldi. 20-iyun ekish muddatida (26,3 t/ga) – 9,0% ga va eng kech 30-iyunda ekilganda (18,2 t/ga) – 37,1% gacha pasayib borganligi aniqlandi (3-jadval).

3-jadval

Takroriy ekinda turli ekish muddatlarida ekilgan qovoq navlarining tovarbop hosildorligi, (2020-2022 yy).

Ekish muddatlari	Tovarbop hosildorligi, t/ga				
	2020-yil	2021-yil	2022-yil	o‘rtacha	O‘rtachaga nisbatan, %
Shirintoy navi					
O‘rtacha	24,0	27,5	21,7	24,4	100,0
1-iyun	33,9±0,50	36,5±0,54	31,8±0,47	34,1±0,38	139,7
10-iyun	27,1±0,40	31,5±0,46	23,6±0,30	27,4±0,28	112,3
20-iyun	20,8±0,31	26,5±0,39	19,1±0,30	22,1±0,26	90,6
30-iyun	14,2±0,29	15,4±0,23	12,2±0,22	13,9±0,16	57,0
Palov kadu 268 navi					
O‘rtacha	28,6	31,8	26,4	28,9	100,0
1-iyun	38,2±0,56	41,8±0,62	34,5±0,51	38,2±0,43	132,2
10-iyun	33,4±0,49	35,7±0,53	29,8±0,38	33,0±0,33	114,2
20-iyun	24,1±0,35	29,3±0,43	25,6±0,41	26,3±0,31	91,0
30-iyun	18,6±0,38	20,3±0,30	15,7±0,29	18,2±0,21	62,9

Shirintoy va Palov kadu 268 navlari kochatlariarini iyun oyining birinchi dekadasi boshida (1-iyun) ekilganda umumiy hosildorlikdagi tovarbop hosili ulishi eng yuqori ko‘rsatkich: Shirintoy navida – 90,2% nitashkil qildi, Palov kadu 268 navida - 89,4% ni tashkil qilib barcha variatlarga nisbatan 5,0 – 14,0% gacha yuqori bo‘lgan. Eng past ko‘rsatkich eng kech 30-iyunda ekilgan variantda kuzatilib: Shirintoy navida - 62,9% va Palov kadu 268 navida - 74,5% ni tashkil qildi.

Shirintoy navini turli muddatlarda ekib yetishtirilganda 1 tonna mahsulot tannarhi 699,3 – 1643,1 ming so‘m oralig‘da tebrandi. Gektaridan olingan sof foyda barcha variantlarga nisbatan eng yuqori 1-iyunda ekilgan variantda (44353,2 ming so‘m). Rentabelligi barcha variantlar o‘rtacha ko‘rsatkichi 107,7% ni tashkil etdi. O‘rtacha ko‘rsatkichga nisbatan 1-iyunda ekilgan variantda – 78,3% gacha yuqori bo‘lgan.

Palov kadu 268 navida 1 tonna mahsulot tannarhi barcha ekish muddatlari bo‘yicha 629,6 – 1266,7 ming so‘mgacha o‘zgardi. Gektaridan olingan sof foyda eng ko‘p 1-iyun ekish (33248,7 ming so‘m) muddatida olingan bo‘lsa, eng kam

30-iyunda (4246,5 ming so‘m) ekilgan variantda qayd etildi. Rrentabellik ko‘rsatkichlari barcha variantlar bo‘yicha o‘rtacha – 83,2% ni tashkil etdi, 1-iyunda ekilgan variantda – 55,0% gacha yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

XULOSA

Shirintoy navini 1-iyunda ekilgan variantda bir tup o‘simlik (4,6 kg) mahsuldorligi barcha variantlar o‘rtacha (3,6 kg) ko‘rsatkichiga nisbatan 27,8% ga; Palov kadu 268 navida: 1-iyun ekilgan (5,2 kg) variantda o‘rtacha (4,2 kg) ko‘rsatkichdan 23,8% ga yuqori; tovarbop hosil Shirintoy navida: 1-iyunda (34,1 t/ga) o‘rtacha ko‘rsatkichga (24,4 t/ga) nisbatan 39,7% ga; Palov kadu 268 navida 1-iyun (38,2 t/ga) o‘rtacha (28,9 t/ga) ko‘rsatkichdan 32,2% ga yuqori bo‘lgan va rentabellik ko‘rsatkichi Shirintoy navida 1-iyunda ekilgan variantda (186,0%) o‘rtacha (107,7%) ko‘rsatkichga nisbatan - 78,3% ga, Palov kadu 268 navida o‘rtacha (83,2%) ko‘rsatkichga nisbatan 1-iyunda (138,2%) ekilgan variantda – 55,0% gacha yuqori bo‘lgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Kulakova M.N. O‘zbekistonda qovoqcha, patisson va qovoq yetishtirish. O‘zSSR "Fan" nashriyoti, 1981. – 56 b.

2. Артюгина З.Д. Тиква, кабачки, қовоқи // Овошнийе култури. (состав. Буренин В.И.) – Л.: Лениздат, 1980. – С. 116-124.

3. Ашеров И.М. Тикви Узбекистана. – Т.: Фан, 1979. – 64 с.

4. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi. – Toshkent, 2002. – B. 121-152

5. Балашев Н.Н. Бахчеводство. – Т.: Ўқитувчи, 1976. – 148 с.

6. Stapleton S.C, Wien H.C, Morse R.A. Dala sharoitida qovoq navlarining gullashi va meva to‘plami // HortScience, 2000, vol. 35, N 6. - S. 1074-1077.

7. Белик В.Ф. Методика опитного дела в овошеводстве и бахчеводстве. – М: Агропрмиздат, 1992. – С. 133-135, 226.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опита. – М.: Колос, 1985. – С. 207-223, 268-297.

9. Литвинов С.С. Методика полевого опита в овошеводстве. М., ВНИИО, 2011. – С. 340.

10. Методическийе указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тиквенних култур (қовоқ). – Москва, 1977. – С. 11-15, 59-62.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

G‘O‘ZANING GOSSYPIUM HIRSUTUM L. MAHALLIY NAVLARIDA SUV TANQISLIGIGA BARDOSHLILIKNI MORFOFIZIOLOGIK VA SSR MARKERLAR ASOSIDA KOMPLEKS BAHOLASH

JO‘RAYEV SIROJIDDIN TURDIQULOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti
biologiya fanlari doktori, professor.
E-mail: juraev.197817@mail.ru
ISAQOV BOBURMIRZO ULUG‘BEK O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti
Seleksiya va urug‘chilik yo‘nalishi magistri
E-mail: boburmirzoisaqov@gmail.com
OLIMOVA ZULXUMORXON QAXRAMONJON QIZI
Tadqiqotchi
BOYLIYEV MA’RUF OLIM O‘G‘LI
Tadqiqotchi

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda Gossypium hirsutum L. turiga mansub 9 ta mahalliy g‘o‘za navining suv tanqisligiga bardoshliligi morfologik, biometrik, fiziologik va molekulyar-genetik ko‘rsatkichlar asosida kompleks baholandi. Tajriba laboratoriya sharoitida nazorat va suv tanqisligi variantlarida olib borildi. Qurg‘oqchilik stressini kuchaytirish maqsadida suv miqdorini cheklash bilan bir qatorda 15% li PEG eritmasidan foydalanildi. O‘simliklarning umumiy uzunligi, ildiz uzunligi, umumiy biomassa, ildiz massasi va quruq massa ko‘rsatkichlari aniqlandi. Barglarning vaqt davomida og‘irlik o‘zgarishi, suvni qayta singdirish qobiliyati hamda xlorofill miqdori fiziologik mezon sifatida baholandi. Molekulyar-genetik bosqichda BNL1053, CIR143, BNL1666, BNL1705, NAU2954, NAU2202, NAU2296, NAU2715, BNL3259 va NAU2265 SSR markerlari asosida PCR va agaroz gel elektroforezi o‘tkazildi. Natijalarga ko‘ra, suv tanqisligi sharoitida barcha navlarda biomassa va quruq massa kamaygan, ayrim navlarda esa ildiz tizimining nisbatan yaxshi saqlanishi kuzatilgan. Kompleks tahlilda Andijon-35, Xorazm-127, C-6524, Buxoro-6 va Ravnaq-2 navlari nisbatan barqaror ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. BNL1053 va NAU2954 markerlari bo‘yicha ayrim allel variantlarining barqaror navlarda uchrashi qayd etildi. Olingan natijalar mahalliy g‘o‘za genofondini suv tanqisligiga bardoshlilik bo‘yicha saralash va markerlarga asoslangan seleksiya uchun boshlang‘ich material tanlashda foydalanish mumkinligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: Gossypium hirsutum L., g‘o‘za, suv tanqisligi, qurg‘oqchilik, PEG-6000, morfofiziologik ko‘rsatkichlar, SSR marker, PCR, genetik polimorfizm, markerlarga asoslangan seleksiya.

Аннотация. В данном исследовании проведена комплексная оценка засухоустойчивости 9 местных сортов хлопчатника вида *Gossypium hirsutum L.* на основе морфологических, биометрических, физиологических и молекулярно-генетических показателей. Эксперимент проводился в лабораторных условиях в контрольном варианте и варианте с водным дефицитом. С целью усиления стрессового воздействия, связанного с засухой, наряду с ограничением количества воды использовали 15%-ный раствор ПЭГ (полиэтиленгликоля). Определяли общую длину растений, длину корней, общую биомассу, массу корней и сухую массу. В качестве физиологических критериев оценивали изменение массы листьев во времени, способность к повторному поглощению воды, а также содержание хлорофилла. На молекулярно-генетическом этапе проводили ПЦР и электрофорез в агарозном геле с использованием SSR-маркеров BNL1053, CIR143, BNL1666, BNL1705, NAU2954, NAU2202, NAU2296, NAU2715, BNL3259 и NAU2265. Согласно полученным результатам, в условиях водного дефицита у всех сортов наблюдалось снижение биомассы и сухой массы, тогда как у

отдельных сортов отмечалось относительно хорошее сохранение корневой системы. По результатам комплексного анализа сорта Андіжон-35, Хорезм-127, С-6524, Бухоро-6 и Равнак-2 продемонстрировали относительно стабильные показатели. Установлено наличие отдельных аллельных вариантов по маркерам BNL1053 и NAU2954 у устойчивых сортов. Полученные результаты показывают, что исследованные местные сорта могут быть использованы для отбора исходного материала при селекции на устойчивость к водному дефициту, а также в маркер-ориентированной селекции.
Ключевые слова: Gossypium hirsutum L., хлопчатник, дефицит воды, засуха, PEG-6000, морфофизиологические показатели, SSR-маркер, ПЦР, генетический полиморфизм, маркер-ориентированная селекция.

Abstract. This study conducted a comprehensive assessment of drought tolerance in nine local cotton varieties belonging to the species *Gossypium hirsutum L.* based on morphological, biometric, physiological, and molecular-genetic indicators. The experiment was carried out under laboratory conditions using control and water-deficit treatments. To intensify drought stress, a 15% PEG (polyethylene glycol) solution was used in addition to limiting water availability. Plant total length, root length, total biomass, root mass, and dry mass were determined. Changes in leaf weight over time, water reabsorption capacity, and chlorophyll content were assessed as physiological criteria. At the molecular-genetic stage, PCR and agarose gel electrophoresis were performed using the SSR markers BNL1053, CIR143, BNL1666, BNL1705, NAU2954, NAU2202, NAU2296, NAU2715, BNL3259, and NAU2265. The results showed that biomass and dry mass decreased in all varieties under water-deficit conditions, while relatively good preservation of the root system was observed in some varieties. Based on the comprehensive analysis, the varieties Andijon-35, Khorezm-127, C-6524, Bukhoro-6, and Ravnaq-2 demonstrated relatively stable characteristics. The occurrence of certain allelic variants of the BNL1053 and NAU2954 markers was recorded in the relatively stable varieties. The results indicate that the studied local cotton varieties can be used for the selection of initial breeding material for water-deficit tolerance and for marker-assisted selection.
Keywords: *Gossypium hirsutum* L., cotton, water deficit, drought, PEG-6000, morphophysiological traits, SSR marker, PCR, genetic polymorphism, marker-assisted selection.

KIRISH

Global iqlim o‘zgarishi sharoitida suv resurslarining cheklanishi qishloq xo‘jaligi ekinlarining barqaror mahsuldorligini ta’minlashdagi asosiy muammolardan biridir. G‘o‘za (Gossypium hirsutum L.) suv ta’minotiga sezgir bo‘lgan texnik ekinlardan biri bo‘lib, namlik yetishmovchiligi uning o‘sishi, biomassaning shakllanishi va fotosintetik jarayonlariga ta’sir ko‘rsatadi. Qurg‘oqchilikka chidamlilik murakkab, ko‘p komponentli belgi bo‘lgani sababli uni faqat bitta morfologik ko‘rsatkich orqali baholash yetarli emas.

Farooq va boshq. (2009) o‘simliklarning qurg‘oqchilik stressiga javobini fiziologik va metabolik o‘zgarishlar majmuasi sifatida ko‘rib, suv tanqisligida o‘sish jarayonlarining cheklanishi hamda suvni tejash mexanizmlarining faollashishini ta’kidlagan. Chaves, Flexas va Pinheiro (2009) esa suv tanqisligi sharoitida barg suv rejimi, stomatal boshqaruv va fotosintez o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘simlikning stressga javobida muhim omil sifatida ko‘rsatgan.

Cattivelli va boshq. (2008) qurg‘oqchilikka chidamlilikning genetik tabiati murakkabligini qayd etib, seleksiyada fiziologik baholashni molekulyar-genetik yondashuvlar bilan uyg‘unlashtirish zarurligini asoslagan. Zahoor (2017) g‘o‘zada qurg‘oqchilikka moslashuvning ildiz tizimi, suv rejimi va o‘simlikning umumiy fiziologik holati bilan bog‘liqligiga e’tibor qaratgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Qurg‘oqchilikni laboratoriya sharoitida standartlashtirishda polietilenglikol (PEG) eritmalaridan foydalanish keng qo‘llanadi. Michel va Kaufmann (1973) PEG-6000 eritmalarining osmotik potensialini aniqlashga asoslangan yondashuvni taklif qilgan. Bunday modellashtirish turli genotiplarni bir xil stress sharoitida qiyoslash imkonini beradi. Shu bilan birga, Collard va boshq. (2005) molekulyar markerlardan foydalanish murakkab belgilar bo‘yicha seleksiya jarayonida fenotipik baholashni to‘ldirishi mumkinligini ko‘rsatgan.

Shu nuqtayi nazardan, O‘zbekiston sharoitida yaratilgan mahalliy G. hirsutum L. navlarining suv tanqisligiga javob reaksiyalarini bir vaqtning o‘zida morfofiziologik va molekulyar-genetik darajada baholash muhimdir. Mazkur tadqiqotning maqsadi 9 ta mahalliy g‘o‘za navining suv tanqisligiga bardoshliligini morfologik va fiziologik ko‘rsatkichlar hamda SSR markerlari asosida kompleks baholashdan iborat.

TADQIQOT OBYEKTI VA METODLARI

Tadqiqot obyekti sifatida Gossypium hirsutum L. turiga mansub Andijon-35, Andijon-36, Andijon-37, Xorazm-127, C-6524, Ravnaq-1, Ravnaq-2, Buxoro-6 va Porloq-1 navlari olindi. Tadqiqot ishlari O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Genomika va bioinformatika markazida laboratoriya sharoitida olib borildi.

Tajriba 9 ta navning har biri uchun 5 ta biologik takror asosida tashkil etilib, nazorat va stress variantlari uchun jami 90 ta tajriba birligi shakllantirildi. Substrat mahalliy tuproq, biogumus va kremniy qumi aralashmasidan 1:1:1 nisbatda tayyorlandi. Dastlab barcha o‘simliklar bir xil sug‘orish rejimida parvarish qilindi. 6-martdan boshlab nazorat variantiga 50 ml, suv tanqisligi variantiga 25 ml suv berildi. 21-, 25- va 29-mart kunlari stress variantida 25 ml hajmda 15% li PEG eritmasi qo‘llanildi, nazorat variantida esa 50 ml suv berish davom ettirildi.

Tajriba yakunida o‘simliklarning umumiy uzunligi, ildiz uzunligi, umumiy biomassa, ildiz og‘irligi va quruq massa ko‘rsatkichlari aniqlandi. Barglarning dastlabki og‘irligi hamda 1 va 4 soatdan keyingi og‘irliklari quruq xona sharoitida qayd etildi; 24 soatdan keyin distillangan suvda qayta singdirilgan holatdagi og‘irlik ham o‘lchandi. Xlorofill miqdori SPAD-502 qurilmasida aniqlangan.

Molekulyar-genetik tahlil uchun barg to‘qimalaridan genom DNKsi CTAB usuli asosida ajratildi. DNK konsentratsiyasi va tozaligi NanoDrop yordamida baholandi. PCR BNL1053, CIR143, BNL1666, BNL1705, NAU2954, NAU2202, NAU2296, NAU2715, BNL3259 va NAU2265 SSR markerlari yordamida amalga oshirildi. PCR mahsulotlari 2–3% li agaroz gel elektroforezida ajratilib, UV-transillyuminator yordamida vizualizatsiya qilindi. Olingan bantlar asosida allel variantlari va genetik polimorfizm baholandi.

Morfologik va fiziologik natijalar Microsoft Excel 2016 va Statgraphics-19 X64 dasturlarida qayta ishlandi. O‘rtacha qiymatlar, foiz o‘zgarishlari va variantlararo farqlar qiyosiy tahlil qilindi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Suv tanqisligi sharoitida o‘simliklarda o‘sish va biomassaning shakllanishi cheklanishi tadqiqotdagi barcha navlarda qayd etildi. 2026-yil tajribalarining umumlashtirilgan ma’lumotlari navlarning stressga javob reaksiyasi bir xil emasligini ko‘rsatdi.

1-jadval

2026-yilda g‘o‘za navlarining normal va suv tanqisligi sharoitidagi o‘rtacha morfometrik ko‘rsatkichlari (n=5)

Nav	Sharoit	Umumiy uzunlik, sm	Ildiz uzunligi, sm	Biomassa, g	Quruq massa, g
Andijon-35	Normal	40.0	18.6	4.20	0.73
Andijon-35	Stress	39.0	20.1	2.00	0.37
Andijon-36	Normal	41.6	17.6	3.50	0.46
Andijon-36	Stress	44.4	20.8	2.23	0.31
Andijon-37	Normal	43.1	19.2	3.29	0.54
Andijon-37	Stress	42.7	21.0	2.24	0.33
Xorazm-127	Normal	45.6	18.2	3.50	0.68
Xorazm-127	Stress	45.0	22.3	1.64	0.37
C-6524	Normal	49.0	19.5	4.17	0.69
C-6524	Stress	43.7	18.0	2.33	0.37
Ravnaq-1	Normal	47.2	19.6	3.05	0.54
Ravnaq-1	Stress	33.7	15.9	1.79	0.31
Ravnaq-2	Normal	46.8	20.3	3.80	0.55
Ravnaq-2	Stress	40.3	18.8	2.32	0.37
Buxoro-6	Normal	48.7	20.7	3.49	0.67
Buxoro-6	Stress	44.8	20.6	2.06	0.30
Porloq-1	Normal	51.6	25.3	2.97	0.69
Porloq-1	Stress	41.6	21.5	1.57	0.21

Jadval ma’lumotlariga ko‘ra, stress sharoitida umumiy biomassa barcha navlarda kamaygan. Masalan, C-6524 navida biomassa 4,17 g dan 2,33 g gacha, Porloq-1 navida 2,97 g dan 1,57 g gacha kamaygan. Xorazm-127 navida esa ildiz uzunligi 18,2 sm dan 22,3 sm gacha oshgan. Andijon-35, Andijon-36 va Andijon-37 navlarida ham ildiz uzunligining stress sharoitida yuqoriroq qiymatlari qayd etildi. Bunday o‘zgarishlar suv tanqisligi sharoitida ildiz tizimining suv izlashga yo‘naltirilgan o‘sish reaksiyasi bilan mos keladi.

Quruq massa ko‘rsatkichi ham stress ta’sirini aniq aks ettirdi. Normal sharoitdagi 0,73 g quruq massa Andijon-35 navida stressda 0,37 g ga, C-6524 navida 0,69 g dan 0,37 g ga, Buxoro-6 navida 0,67 g dan 0,30 g ga kamaygan. Shu bilan birga, navlar o‘rtasidagi kamayish darajasining farqlanishi ularning suv tanqisligiga javob reaksiyasi genotipga bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi.

Fiziologik baholashda barg og‘irligining vaqt davomida o‘zgarishi va qayta suv singdirish xususiyati alohida ahamiyat kasb etdi. Stress sharoitida barglarning dastlabki og‘irligi nazoratga nisbatan past bo‘lgan, biroq ayrim navlarda vaqt davomida og‘irlik yo‘qotish nisbatan cheklangan. Dissertatsiya ma’lumotlarida Andijon-35, Ravnaq-2 va Buxoro-6 navlari suvni saqlab qolish bo‘yicha nisbatan barqaror, Xorazm-127, Ravnaq-1 va Ravnaq-2 esa qayta suv singdirish ko‘rsatkichi bo‘yicha yuqori natijalarni namoyon qilgani qayd etilgan.

Xlorofill ko‘rsatkichi ham navlar o‘rtasida farq qilgan. C-6524, Ravnaq-1 va Ravnaq-2 navlarida stress sharoitida fotosintetik apparatning nisbatan yaxshi saqlanishi kuzatilgan. Bu natija suv rejimini saqlash va fotosintetik faoliyatning davom etishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatadi.

SSR MARKERLAR ASOSIDA MOLEKULYAR-GENETIK TAHLIL

Morfofiziologik baholashdan keyingi bosqichda o‘rganilgan navlarning genetik xususiyatlari SSR markerlar yordamida tahlil qilindi. SSR markerlarining yuqori polimorfizmi navlar o‘rtasidagi allelik farqlarni aniqlash imkonini berdi. Tadqiqotda 10 ta marker qo‘llanib, PCR mahsulotlari agaroz gel elektroforezi orqali baholandi.

Olingan natijalarda BNL1053 va NAU2954 markerlari bo‘yicha ayrim allel variantlar Andijon-35, Xorazm-127 va Buxoro-6 navlarida qayd etildi. Ushbu navlarning morfofiziologik ko‘rsatkichlari ham suv tanqisligiga nisbatan nisbatan barqaror bo‘lganligi sababli marker profili bilan fenotipik baholash o‘rtasida moslik kuzatildi.

CIR143 va BNL1666 markerlari bo‘yicha allelik xilma-xillik ildiz tizimi yaxshi rivojlangan navlarda yaqqolroq namoyon bo‘ldi. Dissertatsiya natijalarida Andijon-36 va Ravnaq-2 navlarida ildiz uzunligi yuqori bo‘lishi bilan bir qatorda ushbu markerlar bo‘yicha ko‘proq allel variantlari aniqlangani qayd etilgan.

Andijon-37 va Porloq-1 navlarida ayrim markerlar bo‘yicha polimorfizmning pastligi kuzatilgan. Ushbu natijalar ularning morfofiziologik ko‘rsatkichlarida qayd etilgan sezgirlik bilan bir yo‘nalishda namoyon bo‘lgan. Markerlar asosida olingan genetik ma’lumotlar keyinchalik navlar o‘rtasidagi genetik o‘xshashlik va farqlilikni klaster tahlili orqali baholash imkonini berdi.

Shunday qilib, tadqiqotda fenotipik va molekulyar ma’lumotlarning birgalikda qo‘llanilishi suv tanqisligiga bardoshlilikni baholashda qo‘shimcha axborot berdi. Biroq mazkur natijalar markerlarning qurg‘oqchilikka chidamlilik bilan bog‘liqligini yakuniy tasdiqlash uchun kengroq genotiplar to‘plami va mustaqil dala tajribalari bilan tekshirilishi lozim.

XULOSA

1. Gossypium hirsutum L. turiga mansub 9 ta mahalliy g‘o‘za navida suv tanqisligi sharoiti umumiy biomassa va quruq massa kamayishiga olib keldi, biroq navlar orasida stress ta’sirining darajasi farqlandi.

2. Suv tanqisligi sharoitida ayrim navlarda ildiz uzunligining nisbatan saqlanishi yoki ortishi kuzatildi. Xorazm-127, Andijon-35, Andijon-36 va Ravnaq-2 navlarida ildiz tizimi ko‘rsatkichlari muhim moslashuv belgisi sifatida namoyon bo‘ldi.

3. Barg og‘irligi dinamikasi, suvni qayta singdirish va xlorofill miqdori navlarning fiziologik javobini farqlash imkonini berdi. Andijon-35, Ravnaq-2, C-6524 va Buxoro-6 navlari umumiy baholashda nisbatan barqaror ko‘rsatkichlarni namoyon etdi.

4. SSR tahlilida BNL1053, NAU2954 va CIR143 markerlari bo‘yicha aniqlangan allel variantlari morfofiziologik jihatdan barqaror deb baholangan ayrim navlarda uchradi. Bu markerlar keyingi seleksion va molekulyar tadqiqotlar uchun istiqbolli vosita sifatida ko‘rib chiqilishi mumkin.

5. Morfofiziologik va molekulyar-genetik natijalarni birgalikda baholash mahalliy g‘o‘za genofondidan suv tanqisligiga bardoshli boshlang‘ich materiallarni tanlash imkoniyatini kengaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Farooq M. et al. Plant drought stress review. Agronomy for Sustainable Development. 2009.

2. Chaves M.M., Flexas J., Pinheiro C. Drought stress physiology. Annals of Botany. 2009.

3. Cattivelli L., Rizza F., Badeck F.W. Drought tolerance genetics. Field Crops Research. 2008.

4. Zahoor R. Cotton drought tolerance. Environmental and Experimental Botany. 2017.

5. Michel B.E., Kaufmann M.R. The osmotic potential of polyethylene glycol 6000. Plant Physiology. 1973.

6. Collard B.C.Y., Jahufer M.Z.Z., Brouwer J.B., Pang E.C.K. An introduction to markers, quantitative trait loci (QTL) mapping and marker-assisted selection for crop improvement: the basic concepts. Euphytica. 2005.

7. Innis M.A., Gelfand D.H., Sninsky J.J., White T.J. (eds.). PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications. Academic Press, San Diego, USA. 1990.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K. 633.351:631.53.04:631.559

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA NO‘XAT NAVLARI POYA BALANDLIGIGA EKISH MUDDATLARI VA ME’YORLARINING TA’SIRI

OSERBAEVA TAMARAXAN
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti professori, q.x.f.n.
ORCID: 0009-0001-7167-8148
KUNAKBAEV NURJAN SARSENOVICH
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti 3-kurs tayanch doktoranti
ORCID: 0009-0006-2764-9100

Annotatsiya. Maqolada no‘xat navlari poya balandligining o‘sishiga ekish muddatlari va me’yorlarining tasiri o‘rganilgan. Polvon navi Iftixor va Yulduz navlariga nisbatan o‘simlik poyasining baland bo‘lib o‘sishi, 5-10 aprel muddatda ekilganda hamda gektariga 90 kg miqdorida urug‘ sarflash no‘xatning o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan.
Kalit so‘zlar: no‘xat, poya, navlar, o‘simlik balandligi, ekish muddatlari, ekish me’yorlari, o‘sish, rivojlanish.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований влияния сроков посева и норм высева на высоту растений различных сортов нута. Установлено, что сорт Полвон характеризовался большей высотой растений по сравнению с сортами Ифтихор и Юлдуз. Результаты исследований показали, что посев в период с 5 по 10 апреля при норме высева семян 90 кг/га оказывает положительное влияние на рост и развитие растений нута.
Ключевые слова: нут, стебель, сорта, высота растения, сроки посева, нормы высева, рост, развитие.

Abstract. The article presents the results of a study on the effects of sowing dates and seeding rates on plant height in different chickpea varieties. The results showed that the Polvon variety exhibited greater plant height than the Iftixor and Yulduz varieties. It was also established that sowing between April 5 and 10 at a seeding rate of 90 kg/ha had a positive effect on the growth and development of chickpea plants.
Keywords: chickpea, stem, varieties, plant height, planting dates, seeding rates, growth, development.

KIRISH

No‘xat doni oziq-ovqatda ishlatiladi, undan har xil milliy taomlar tayyorlanadi va xashaki navlari mollarga em bo‘ladi. No‘xat doni tarkibida 19-30% oqsil, 4-7% moy, 47-60% azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,4 - 12,8 % kletchatka, 0,2-4,0% kul va shuningdek V vitamini, hamda mineral tuzlar bo‘ladi. Oziq-ovqatda uning oqish tusli urug‘lari, mollarga esa qoramtir rangli urug‘lar ishlatiladi [1].

No‘xat qadimiy madaniy ekinlardan biridir. Arxeologik ma’lumotlarga ko‘ra, uning qoldiqlari Falastin hududida olib borilgan qazishmalar jarayonida miloddan avvalgi IV ming yillikka oid qatlamlardan topilgan [2].

Rossiyada no‘xat haqida dastlabki yozma ma’lumotlar XVIII asrning 70-yillariga borib tarqaladi. Taniqli sayohatchi S.G. Gmelin o‘zining “Rossiya bo‘ylab sayohat” asarida ushbu ekin Kavkaz va Bolqon mamlakatlari orqali Rossiyaning Yevropa qismiga kirib kelganini va dastlab Qrim hududida keng tarqalganini qayd etgan [7]. Hozirgi kunda no‘xat Hindiston, Bangladesh, Pokiston hamda O‘rta Yer dengizi mintaqasidagi mamlakatlarda keng maydonlarda yetishtirilmoqda. Olimlarning ta’kidlashicha, mazkur hududlarda no‘xat ekinining keng tarqalishi va yuqori samaradorlik bilan yetishtirilishi, asosan, ushbu mintaqalarning iqlim sharoitlari ekinning biologik talablariga mos kelishi bilan bog‘liq [3].

No‘xat ekini baland bo‘yli o‘sib birinchi pastki dukkaklari yerdan balandligi yerga nisbatan yuqorida joylashsa hosilini kombayn bilan yig‘ishtirib olish osonlashadi va o‘simlikdagi novdalar soni ko‘p bo‘lsa hosildorligi oshadi [10].

Shu sababli ham no‘xat ekish muddatlari, sxemalari va nav xususiyatlariga bog‘liqligini tahlil etish alohida ahamiyat kasb etdi.

Dehqonchilik madaniyati rivojlangan mamlakatlarda o‘simlik oqsili ishlab chiqarishni oshirish muhim vazifalardan biridir, chunki chorvachilik ratsionida protein yetishmovchiligi yem sarfining keskin ortishiga olib keladi [4].

Termiz muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti mualliflari tomonidan no‘xat navlarining ekilishi, o‘sishi va hosildorligi o‘rganilgan. Maqolada no‘xat poyasi tik o‘sishi, sershox bo‘lishi va odatda 30–70 sm balandlikka ega bo‘lishi qayd etilgan. Shuningdek, ekish usuli va me’yori navning o‘sishi va hosildorligi bilan bog‘liqligi ko‘rsatilgan. [8]. Tadqiqot natijalari ekish muddati o‘simlikning o‘sishi va hosildorligiga sezilarli ta’sir qilishini ko‘rsatgan. Erta muddatda ekilgan no‘xatda vegetatsiya sharoiti nisbatan qulay bo‘lib, o‘sish ko‘rsatkichlari va biologik hosil yuqoriroq bo‘lgan [9]. Eronning Urmiya hududida o‘tkazilgan tajribada no‘xat 15 noyabr, 15 mart va 15 aprel muddatlarida, o‘simlik zichligi esa 17–45 tup/m^2 oralig‘ida o‘rganilgan. Mualliflar ekish muddati don hosiliga sezilarli ta’sir qilganini, ammo o‘simlik balandligiga ta’siri statistik jihatdan sezilarli bo‘lmaganini qayd etgan. [6]. Yirik urug‘li no‘xat navlarida 72–120 kg/ga oralig‘idagi urug‘ me’yorlari o‘rganilgan. Tadqiqotda urug‘ me’yori 120 kg/gadan 72 kg/ga gacha kamaytirilganda o‘simlik balandligi, unib chiqish darajasi va gullashgacha bo‘lgan davr ko‘rsatkichlarida pasayish kuzatilgan. Bu ekish me’yori o‘simlikning dastlabki rivojlanishi va poya shakllanishiga ta’sir qilishini ko‘rsatadi [5].

TAJRIBA O‘TKAZISH USLUBI

Ilmiy tadqiqot ishi Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti tajriba dalasida 2023-2026 yillar davomida o‘tkazildi.

Dala tajribasida no‘xatning Polvon va Iftixor navlarini uch ekish muddatlarda (martning 3-dekadasi, aprelning 1-2- dekadalarida), uch ekish me’yorlarda (80, 90 va 100kg/ga) to‘rt takrorlanishda ekildi.

Tajribalarning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib, no‘xatning navlarida fenologik kuzatuvlar va hisob ishlari olib borildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

TAJRIBA NATIJALARI

No‘xat navlarining poya balandligi shonalash, gullash, dukkaklash, pishish fazalarida aniqlandi. Polvon navi bilan Iftixor navida o‘simlik poyasi balandligi jihatidan bir-biriga yaqin bo‘lishi kuzatilib, Yulduz nazorat naviga nisbatan bir oz balandroq bo‘ldi. Erta 25-30 mart muddatda ekish no‘xat navlarining poyasi baland bo‘lib o‘sishiga imkon yaratdi. (3.7-jadvalga qarang).

Polvon navini erta (25-30 mart) muddatda gektariga 100 kg miqdorida urug‘ sarflab ekilganda shonalash fazasida 23,8 sm, gullash fazasida 38,7 sm, dukkaklash fazasida 54,3 sm va pishish fazasida 56,6 sm ni tashkil qilib, 90 kg sarflangan variantga nisbatan fazalar bo‘yicha 0,7, 1,2, 1,8 va 2,3 sm ga va 80 kg me’yorda ekilgan variantga nisbatan 1,5, 2,6, 4,3 va 4,0 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

5-10 aprel muddatda ekilganda o‘simlikning bo‘yi fazalar bo‘yicha o‘sib borib pishish fazasida ekish me’yorlari bo‘yicha 51,7, 53,5 va 55,6 sm balandlikka etishi aniqlandi. Bundan ko‘rinadiki gektariga 80 kg miqdorida urug‘ ekilgan variantga nisbatan ekish me’yorini oshirilgan variantlarda 1,8 va 3,9 sm ga baland bo‘lib o‘sdi.

Polvon navi kechroq 15-20 aprel kuni ekilgan muddatda o‘simlikning poyasi erta ekilgan muddatlarga nisbatan ancha past bo‘lib rivojlanishi kuzatildi va ekish me’yorlari bo‘yicha 48,6, 50,8, 51,9 sm balandlikda o‘sdi. Bunda ekish me’yori 100 kg bo‘lgan variantda o‘simlikning bo‘yi kam (80,90 kg/ga) urug‘ ekilgan variantlarga nisbatan 3,3 va 1,1 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

Polvon navi erta muddatda (25-30 mart) ekilganga nisbatan 10 va 20 kun kechikib ekilgan muddatlarga nisbatan o‘simlik poyasi nisbatan baland bo‘lib o‘sishi kuzatilib, 5-10 aprel kunlari ekilganga nisbatan ekish me’yorlari bo‘yicha 0,9, 0,8 va 1,0 sm ga hamda kech muddatga nisbatan (15-20 aprel) 4,0, 3,5, 4,7 sm ga balandroq bo‘lib o‘sishini ta’minladi. Buni no‘xat erta muddatda ekilganda bahorgi salqin havo va tuproqdagi tabiiy namlikdan yuqori darajada foydalanishi bilan izohlash mumkin.

Iftixor navini erta (25-30 mart) muddatda gektariga 100 kg miqdorida urug‘ sarflab ekilganda shonalash fazasida 23,4 sm, gullash fazasida 40,2 sm, dukkaklash fazasida 52,2 sm va pishish fazasida 56,0 sm ni tashkil qilib, 90 kg sarflangan variantga nisbatan fazalar bo‘yicha 1,2, 1,1, 1,5 va 2,2 sm ga va 80 kg me’yorda ekilgan variantga nisbatan 2,1, 2,0, 3,5 va 3,8 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

5-10 aprel muddatda ekilganda o‘simlikning bo‘yi fazalar bo‘yicha o‘sib borib pishish fazasida ekish me’yorlari bo‘yicha 51,5, 53,1 va 55,0 sm balandlikka etishi aniqlandi. Bundan ko‘rinadiki gektariga 80 kg miqdorida urug‘ ekilgan variantga nisbatan ekish me’yorini oshirilgan variantlarda 1,6 va 3,5 sm ga baland bo‘lib o‘sdi.

Iftixor navi kechroq 15-20 aprel kuni ekilgan muddatda o‘simlikning poyasi pishish fazasida ekish me’yorlari bo‘yicha 47,4, 49,1, 50,7 sm balandlikda o‘sdi. Bunda ekish me‘yori 100 kg bo‘lgan variantda o‘simlikning bo‘yi kam

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

(80,90 kg/ga) urug‘ ekilgan variantlarga nisbatan 3,3 va 1,1 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

Iftixor navi erta muddatda (25-30 mart) ekilganga nisbatan 10 va 20 kun kechikib ekilgan muddatlarda o‘simlik poyasi nisbatan past bo‘lib o‘sishi kuzatilib, 5-10 aprel kunlari ekilganga nisbatan ekish me’yorlari bo‘yicha 0,7, 0,7 va 1,0 sm ga hamda kech muddatga nisbatan (15-20 aprel) 4,8, 4,7, 5,3 sm ga balandroq bo‘lib o‘sishini ta’minladi.

Yulduz nazorat navini erta (25-30 mart) muddatda gektariga 100 kg miqdorida urug‘ sarflab ekilganda pishish fazasida 54,3 sm ni tashkil qilib, 90 kg sarflangan variantga nisbatan fazalar bo‘yicha 2,2 sm ga va 80 kg me’yorda ekilgan variantga nisbatan 3,0 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi. 5-10 aprel muddatda ekilganda o‘simlikning bo‘yi fazalar bo‘yicha o‘sib borib pishish fazasida ekish me’yorlari bo‘yicha 50,7, 52,3 va 53,2 sm balandlikka etishi aniqlandi. Bundan ko‘rinadiki gektariga 80 kg miqdorida urug‘ ekilgan variantga nisbatan ekish me’yorini oshirilgan variantlarda 1,6 va 2,5 sm ga baland bo‘lib o‘sdi.

1-jadval

No‘xat navlarining fazalar bo‘yicha poya balandligi, 2024-2026 yy.

Variant an	Navlar	Ekish muddatlari sana	Ekish me‘yori kg	O‘suv fazalari, sm			
				shonalash	gullash	dukkaklash	pishish
1	Yulduz (nazorat)	25-30 mart	80	19,4	35,6	46,7	51,3
2			90	20,9	37,9	48,1	52,1
3			100	22,1	39,5	50,4	54,3
4		5-10 aprel	80	18,3	32,4	45,6	50,7
5			90	19,6	34,9	47,2	52,3
6			100	20,7	36,1	48,3	53,2
7		15-20 aprel	80	20,1	29,6	42,3	46,5
8			90	20,8	33,4	45,6	48,6
9			100	21,7	36,1	47,4	50,3
10	Polvon	25-30 mart	80	22,3	36,1	50,0	52,6
11			90	23,1	37,5	52,5	54,3
12			100	23,8	38,7	54,3	56,6
13		5-10 aprel	80	20,5	35,2	49,2	51,7
14			90	21,8	37,9	51,8	53,5
15			100	22,3	35,8	53,2	55,6
16		15-20 aprel	80	20,2	33,2	45,3	48,6
17			90	21,6	35,3	47,2	50,8
18			100	22,4	36,8	49,5	51,9
19	Iftixor	25-30 mart	80	21,3	38,2	48,7	52,2
20			90	22,2	39,1	50,7	53,8
21			100	23,4	40,2	52,2	56,0
22		5-10 aprel	80	19,5	37,3	48,1	51,5
23			90	22,3	38,4	49,8	53,1
24			100	23,6	39,9	51,8	55,0
25		15-20 aprel	80	18,7	35,2	45,2	47,4
26			90	19,4	36,3	46,7	49,1
27			100	21,5	38,7	48,1	50,7

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Yulduz navi kechroq 15-20 aprel kuni ekilgan muddatda o‘simlikning poyasi pishish fazasida ekish me’yorlari bo‘yicha 46,5, 48,6, 50,3 sm balandlikda o‘sdi. Bunda ekish me`yori 100 kg bo‘lgan variantda o‘simlikning bo‘yi kam (80,90 kg/ga) urug‘ ekilgan variantlarga nisbatan 3,8 va 1,7 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

Yulduz navi erta muddatda (25-30 mart) ekilganga nisbatan 10 va 20 kun kechikib ekilgan muddatlarda o‘simlik poyasi nisbatan past bo‘lib o‘sishi kuzatilib, 5-10 aprel kunlari ekilganga nisbatan ekish me’yorlari bo‘yicha 0,6, 0,2 va 1,1 sm ga hamda kech muddatga nisbatan (15-20 aprel) 4,8, 3,5, 4,0 sm ga balandroq bo‘lib o‘sishini ta’minladi.

Polvon navi erta muddatda (25-30 mart) ekilgan variantda pishish fazasida Yulduz nazorat variantga nisbatan o‘simliklar poyasi ekish me’yorlari bo‘yicha 1,3, 2,2, 2,3 sm ga, maqbul muddatda (5-10 aprel) 1,0, 1,2, 2,4 sm ga hamda kech ekilgan muddatda (15-20 aprel) 2,1, 2,2, 1,6 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

Iftixor navi erta muddatda (25-30 mart) ekilgan variantda pishish fazasida Yulduz nazorat variantga nisbatan o‘simliklar poyasi ekish me’yorlari bo‘yicha 0,9, 1,7, 1,7 sm ga, maqbul muddatda (5-10 aprel) 0,8, 0,8, 1,8 sm ga hamda kech ekilgan muddatda (15-20 aprel) 1,2, 0,5, 0,4 sm ga baland bo‘lib o‘sishi aniqlandi.

XULOSA

Yuqoridagi natijalardan xulosa, Polvon navi Iftixor va Yulduz navlariga nisbatan o‘simlik poyasining baland bo‘lib o‘sishi, 5-10 aprel muddatda ekilganda hamda gektariga 90 kg miqdorida urug‘ sarflash no‘xatning o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. «O‘simlikshunoslik». Darslik. –Toshkent, 2018
2. Балашов В.В., Балашов А.В. Волгоградский нут: монографиялар. Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013.С-108.
3. Bobokulov Z.R., Bobomirzayev P.X., Tursunov Sh.N. Zarafshon vodiysi sharoitida no‘xatdan yuqori va sifatli hosil yetishtirish bo‘yicha tavsiyanoma. Tavsiyanoma. Samarqand, 2025. “Access service” nashriyoti. 44 b.
4. Бобомурадов З.С., Ҳамдамов И.Х., Савкина Л.В. Нут – кормовая культура. // Селское хозяйство Узбекистана. 1996. № 6., с.11.
5. Bhuker A., Puneeth Raj M.S., Mor V.S., Harish M.S. Optimizing seed rate of bold seeded varieties of chickpea (Cicer arietinum L.) for enhancement in seed quality and yield // Journal of Food Legumes. — 2024. — Vol. 36, Issue 2.
6. Valimohammadi F., Tajbakhsh M., Saeid A. Comparison Winter and Spring Sowing Dates and Effect of Plant Density on Yield, Yield Components and Some Quality, Morphological Traits of Chickpea (Cicer arietinum L.) Under Environmental Condition of Urmia, Iran // Journal of Agronomy. — 2007. — Vol. 6, No. 4. — P. 571–575. DOI: 10.3923/ja.2007.571.575.

7. Олейник П. П. Рекомендации по возделыванию нута на богарных землях Узбекистана. НИИБЗ. – Ташкент, 1972. – С.13-14

8.Tadjiyev K.M., Usmonov Y.U., Xolboyev M.B. No‘xat (Cicer arietinum L.) o‘simligi navlarining ekilishi, hosildorlik belgilari va yetishtirish istiqbollari // International Journal of Scientific Researchers. — 2025. — Vol. 10, Issue 1. — B. 125–127

9. Singh A., Dhillon B.S., Sidhu A.S. Productivity of Chickpea (Cicer arietinum L.) under Different Sowing Date and Seed Rate in South West Punjab // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. — 2019. — Vol. 8, No. 5. — P. 1419–1425.

10. Hamdamova E., Suvonova G. The effect of planting methods on chickpea crop growth and yield elements. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban) / Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) ISSN: 1671–5497 E–Publication: Online Open Access Vol: 41 Issue: 11-2022 DOI17605/OSF IO/YH3D6. PP. 354-356.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINING TOIFASINI O‘ZGARTIRISH JARAYONLARINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

KADIROV ABDUXALIL RO‘ZMAXAMMATOVICH
“O‘zdaverloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: Abduxalilqadirov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan hamda o‘rmon fondi yerlarining yer fondi toifasini o‘zgartirish jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirishning ilmiy-uslubiy jihatlari tadqiq etilgan. Tadqiqot doirasida «Agroportal» axborot tizimi orqali yer uchastkalariga oid ma’lumotlarini shakllantirish, asoslovchi hujjatlarni elektron tarzda taqdim etish, arizalarni vakolatli tashkilotlarga yo‘naltirish, yer tuzish loyiha hujjatlarini tayyorlash hamda manfaatdor tashkilotlar bilan elektron kelishish jarayonlari tahlil qilingan. Shuningdek, yer fondi toifasini o‘zgartirish bilan bog‘liq ma’lumot va hujjatlar almashinuvini yagona raqamli muhitda tashkil etish imkoniyatlari baholangan. Tadqiqot natijasida geoaxborot ma’lumotlarini o‘zaro integratsiyalash, ma’lumotlarni takroriy kiritish holatlarini qisqartirish, jarayon bosqichlarini avtomatlashtirish va ularning bajarilish holatini raqamli monitoring qilishga qaratilgan ilmiy-uslubiy takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: yer resurslari, yer fondi toifasi, raqamlashtirish, «Agroportal» axborot tizimi, yer tuzish, geoaxborot tizimi, elektron hujjat aylanmasi, yer resurslarini boshqarish.

Аннотация. В статье исследованы научно-методические аспекты совершенствования процессов изменения категории земель сельскохозяйственного назначения и земель лесного фонда на основе цифровых технологий. В рамках исследования проанализированы процессы формирования сведений о земельных участках посредством информационной системы «Агропортал», представления обосновывающих документов в электронной форме, направления заявлений в уполномоченные организации, подготовки землеустроительной проектной документации, а также электронного согласования с заинтересованными организациями. Кроме того, оценены возможности организации обмена данными и документами, связанными с изменением категории земельного фонда, в единой цифровой среде. По результатам исследования разработаны научно-методические предложения, направленные на интеграцию геоинформационных данных, сокращение случаев повторного ввода информации, автоматизацию этапов процессов и цифровой мониторинг состояния их выполнения.
Ключевые слова: земельные ресурсы, категория земельного фонда, цифровизация, информационная система «Агропортал», землеустройство, геоинформационная система, электронный документооборот, управление земельными ресурсами.

Abstract. The article examines the scientific and methodological aspects of improving the processes for changing the land fund category of agricultural lands and forest fund lands through digital technologies. The study analyzes the processes of generating information on land parcels through the Agroportal information system, submitting supporting documents electronically, forwarding applications to authorized organizations, preparing land management project documentation, and carrying out electronic coordination with relevant organizations. In addition, the possibilities of organizing the exchange of data and documents related to changes in land fund categories within a unified digital environment are assessed. Based on the research results, scientific and methodological proposals were developed to integrate geoinformation data, reduce repeated data entry, automate the stages of the process, and ensure digital monitoring of their implementation status.
Keywords: land resources, land fund category, digitalization, Agroportal information system, land management, geographic information system (GIS), electronic document management, land resource management.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Bugungi kunda yer resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, yer uchastkalariga oid ma'lumotlarning ishonchliligini ta'minlash, yer munosabatlarini shaffof boshqarish hamda ushbu jarayonlarga raqamli va geoaxborot texnologiyalarini keng joriy etish yer ma'murchiligini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, yer uchastkalarining huquqiy maqomi yoki yer fondi toifasi o'zgarishi bilan bog'liq jarayonlarda fazoviy va atributiv ma'lumotlarning o'zaro muvofiqligi, hujjatlarni elektron shaklda yuritish va manfaatdor tashkilotlar o'rtasida tezkor axborot almashinuvini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Xorijiy tadqiqotchilar S. Enemark, I. Williamson va J. Wallace zamonaviy yer ma'murchiligi tizimlarini shakllantirishda yerga bo'lgan huquqlar, cheklovlar va majburiyatlarga oid ma'lumotlarni yagona institutsional va axborot muhitida boshqarish, shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish zarurligini asoslab berganlar. Ularning tadqiqotlarida yer ma'murchiligi tizimlarini faqat kadastr ma'lumotlarini yurituvchi mexanizm sifatida emas, balki davlat boshqaruvi, iqtisodiy rivojlanish va yer resurslaridan barqaror foydalanishni axborot bilan ta'minlovchi integratsiyalashgan tizim sifatida shakllantirish yondashuvi ilgari surilgan [1].

P. van Oosterom, C. Lemmen, P. van der Molen va boshqa olimlarning tadqiqotlarida esa yer ma'murchiligi ma'lumotlarini standartlashtirish, turli davlat reestrlari va fazoviy ma'lumotlar infratuzilmalari bilan o'zaro bog'lash hamda axborot tizimlari o'rtasida ma'lumot almashinuvini ta'minlash masalalari muhim o'rin egallaydi. LADM kabi standartlashtirilgan modellar fazoviy va huquqiy ma'lumotlarni yagona tuzilma asosida boshqarishga xizmat qilishi ko'rsatilgan [2, 3].

Mahalliy olimlar tadqiqotlarida ham yer resurslarini boshqarishni raqamlashtirish, geoaxborot texnologiyalaridan foydalanish va kadastr ma'lumotlarini integratsiyalash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, S. Avezbaev va hammualliflar tomonidan yer tuzish hamda hududiy boshqaruv vazifalarini hal etishda GIS texnologiyalaridan foydalanish, raqamli modellar va zamonaviy geoaxborot yechimlarini yer munosabatlariga joriy etish masalalari tadqiq etilgan [4, 5].

Mavjud ilmiy ishlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yer ma'murchiligini raqamlashtirish, kadastr va geoaxborot ma'lumotlarini integratsiyalash, GIS texnologiyalaridan foydalanish hamda elektron hujjat aylanmasini takomillashtirish masalalari turli jihatlarda tadqiq etilgan. Biroq aynan O'zbekiston sharoitida qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan va o'rmon fondi yerlarining yer fondi toifasini «Agroportal» axborot tizimi orqali o'zgartirish jarayonida fazoviy va atributiv ma'lumotlar harakati, tashkilotlararo elektron kelishuv, ma'lumotlarni takroran kiritish holatlari hamda jarayonlarni avtomatik monitoring qilish mexanizmlari kompleks tarzda yetarlicha tadqiq etilmagan.

Shundan kelib chiqib, tadqiqotning maqsadi qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan va o'rmon fondi yerlarining yer fondi toifasini o'zgartirish jarayonlarini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

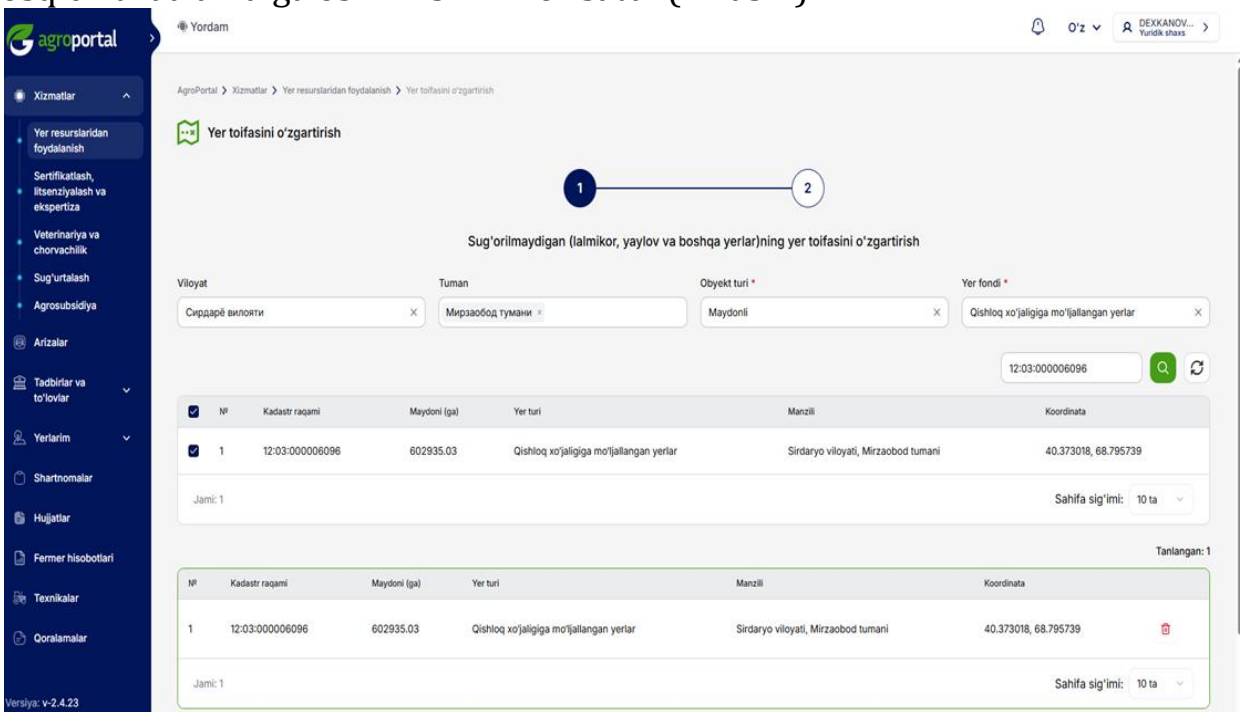
raqamlashtirishning amaldagi holatini tahlil qilish, «Agroportal» axborot tizimida ma'lumotlar va hujjatlar harakatini ilmiy-uslubiy jihatdan baholash hamda fazoviy va atributiv ma'lumotlarni integratsiyalash, takroriy ma'lumot kiritishni qisqartirish, tashkilotlararo axborot almashinuvi va jarayon monitoringini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy-uslubiy takliflarni ishlab chiqishdan iborat.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

O'zbekistonda yer resurslarini boshqarishni raqamlashtirish bo'yicha amaliy mexanizmlar ham izchil rivojlantirilmoqda. Xususan, 2026 yil 15 maydagi 246-son qaror asosida qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan va o'rmon fondi yerlarining yer fondi toifasini o'zgartirish bo'yicha takliflarni tayyorlash, kiritish, ko'rib chiqish hamda vakolatli organlar bilan kelishish tartib-taomillarini «Agroportal» orqali amalga oshirish mexanizmi joriy etilgan [6]. Amaldagi tartibda «Agroportal» tanlangan yer uchastkalari bo'yicha materiallarni to'plash, ko'rib chiqish va tegishli tashkilotlar bilan elektron kelishishga mo'ljallangan yagona integratsiyalashgan platforma sifatida belgilangan.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yer maydonlari toifasini o'zgartirish jarayoni «Agroportal» orqali o'zaro bog'langan bir nechta elektron bosqichlarda amalga oshirilishini ko'rsatdi (1-rasm).



1-rasm. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yer maydonlarini toifasini o'zgartirilishi uchun agroportal tizimi

Tadqiqotda muhim natijalardan biri «Agroportal» va «E-ijara» platformalari o'rtasidagi jarayonlar bog'liqligi ekanligi aniqlandi. Hokimlik tomonidan yuborilgan ariza «E-ijara» platformasida «O'zdaverloyiha»ning tegishli hududiy bo'linmasiga kelib tushishi va keyingi ish jarayoni elektron tarzda davom

ettirilishi nazarda tutilgan. Shuningdek, buyurtmachi to‘lovlarni amalga oshirishi uchun tegishli rekvizitlarning tizimda shakllantirilishi va keyinchalik yer tuzish loyiha hujjatlarining tayyorlanishi jarayonning moliyaviy va loyihaviy bosqichlarini ham raqamli muhitga integratsiyalash imkonini beradi (1-jadval).

1-jadval

«Agroportal» axborot tizimi orqali yer toifasini o‘zgartirish jarayonining asosiy bosqichlari

№	Jarayon bosqichi	Amalga oshiriladigan ishlar	Raqamli natija
1	Er uchastkasini aniqlash	Viloyat, tuman, obyekt turi va kadastr raqami kiritiladi, tegishli kontur tanlanadi	Er uchastkasi fazoviy va kadastr ma’lumotlari bilan identifikatsiya qilinadi
2	Asoslovchi hujjatlarni shakllantirish	Qaror raqami va sanasi, texnik-iqtisodiy asos, kadastr xaritasi, kontur qaydnomasi va master-reja yuklanadi	Hujjatlar yagona elektron ariza tarkibida jamlanadi
3	Arizani elektron yuborish	Toifani o‘zgartirish asosi va maqsadi ko‘rsatilib, ariza yuboriladi	Ariza elektron tarzda vakolatli tuzilmalarga yetkaziladi
4	Er tuzish loyihasini shakllantirish	Ariza «E-ijara» orqali «O‘zdaverloyiha» hududiy bo‘linmasiga kelib tushadi, loyihalash ishlari amalga oshiriladi	Er tuzish loyiha hujjatlari elektron shaklda tayyorlanadi
5	Tashkilotlararo kelishish	Vakolatli tashkilotlar ma’lumot va xulosalarini kiritadi	Kelishish natijalari elektron tizimda aks etadi
6	Yakuniy ko‘rib chiqish	Shakllantirilgan va kelishilgan materiallar Hukumat komissiyasiga yuboriladi	Jarayonning yakuniy bosqichi elektron muhitda amalga oshiriladi

Izoh: Ushbu ketma-ketlik bosqichlari muallif tomonidan mexanizmlar asosida shakllantirilgan.

Tahlil natijalari yer toifasini o‘zgartirish jarayonida faqat ariza berish emas, balki tegishli tashkilotlar xulosalarini olish va ularni kelishish bosqichlari ham elektron shaklda amalga oshirilishini ko‘rsatadi. Bir qator vakolatli tashkilotlar tomonidan xulosalar kiritilishi va kelishish holatlarining elektron tarzda aks ettirilishi ko‘rsatilgan. Bu tashkilotlararo axborot almashinuvini yagona jarayon doirasida tashkil etish imkonini beradi.

Jarayonning yakuniy bosqichida shakllantirilgan va kelishilgan materiallarni Hukumat komissiyasi ko‘rib chiqishi uchun elektron tarzda yuborilishi yer toifasini o‘zgartirishning ariza berishdan tortib yakuniy ko‘rib chiqishgacha bo‘lgan zanjirini yagona raqamli muhitda tashkil etishga xizmat qiladi. Shu jihatdan «Agroportal»dan foydalanishning asosiy ustunligi hujjatlarni oddiy elektron formatga o‘tkazishdagina emas, balki kadastr ma’lumotlari, loyiha hujjatlari, to‘lov jarayonlari, tashkilotlar xulosalari va yakuniy kelishuv bosqichlarini o‘zaro bog‘langan axborot zanjirida shakllantirishda namoyon bo‘ladi.

Shu bilan birga, tizim samaradorligini yanada oshirish uchun kadastr va geoaxborot ma’lumotlarini avtomatik integratsiyalash, hujjatlardagi ma’lumotlarni qayta kiritish holatlarini minimallashtirish, har bir bosqich uchun bajarilish holati va muddatini avtomatik monitoring qilish hamda tashkilotlararo

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ma’lumot almashinuvini yanada takomillashtirish maqsadga muvofiq. Bu yer toifasini o‘zgartirish jarayonining tezkorligi, ma’lumotlar ishonchliligi va boshqaruv samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqotlar qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan va o‘rmon fondi yerlarining yer fondi toifasini o‘zgartirish jarayonlarini «Agroportal» axborot tizimi orqali amalga oshirish yerga oid ma’lumotlar va hujjatlarni yagona raqamli muhitda shakllantirish, qayta ishlash va boshqarish imkonini berishini ko‘rsatdi. Mazkur axborot tizimida yer uchastkasiga oid ma’lumotlarni kiritish, uning fazoviy konturini belgilash, asoslovchi hujjatlarni elektron shaklda taqdim etish, yer tuzish loyiha hujjatlarini shakllantirish, vakolatli tashkilotlarning xulosalarini elektron tarzda olish hamda yakuniy materiallarni Hukumat komissiyasiga kiritish bosqichlari o‘zaro bog‘langan raqamli jarayon sifatida tashkil etilgan.

Tahlil natijalari ushbu jarayonlarni raqamlashtirish yer toifasini o‘zgartirish bilan bog‘liq hujjatlar harakatini tizimlashtirish, manfaatdor tashkilotlar o‘rtasida axborot almashinuvini tezlashtirish, ma’lumotlarning izchilligini ta’minlash hamda jarayonning har bir bosqichini elektron nazorat qilish uchun zarur texnologik asosni shakllantirishini ko‘rsatdi. Bu esa yer toifasini o‘zgartirish bo‘yicha materiallarni tayyorlash va kelishish jarayonlarining shaffofligi hamda boshqaruv samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, tadqiqot davomida axborot tizimining funksional samaradorligini yanada oshirish imkoniyatlari ham aniqlandi. Xususan, yer uchastkalariga oid fazoviy va atributiv ma’lumotlarning avtomatik integratsiyasini kengaytirish, bir xil ma’lumotlarni turli bosqichlarda takroran kiritish holatlarini bartaraf etish, ariza va hujjatlarni ko‘rib chiqish muddatlarini avtomatik nazorat qilish, jarayon bosqichlari bo‘yicha elektron xabar berish mexanizmlarini joriy etish hamda tegishli davlat axborot tizimlari o‘rtasida ma’lumot almashinuvini takomillashtirish maqsadga muvofiqligi asoslandi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, «Agroportal» axborot tizimi asosida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan va o‘rmon fondi yerlarining yer fondi toifasini o‘zgartirish jarayonlarini raqamlashtirish yer resurslarini boshqarishda yagona axborot muhitini shakllantirish, tashkilotlararo munosabatlarni avtomatlashtirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilishning axborot ta’minotini takomillashtirishga xizmat qiluvchi muhim tashkiliy-texnologik mexanizm sifatida baholandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Enemark S., Williamson I., Wallace J. Building modern land administration systems in developed economies // Journal of Spatial Science. – 2005. – Vol. 50, No. 2. – P. 51–68. DOI: 10.1080/14498596.2005.9635049.

2. Lemmen C., van Oosterom P.J.M., Bennett R.M. The Land Administration Domain Model // Land Use Policy. – 2015. – Vol. 49. – P. 535–545. DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.01.014.

3. van Oosterom P.J.M., Lemmen C. The Land Administration Domain Model (LADM): Motivation, standardisation, application and further development // Land Use Policy. – 2015. – Vol. 49. – P. 527–534. DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.09.032.

4. Avezbayev S., Sharipov S., Xujakeldiev K. Development of projects for recultivation of lands using GIS technologies. – 2023.

5. Avezbaev S.A. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari. Darslik. – Toshkent: Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti, 2008. – 138 b.

6. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2026 yil 15 maydagi «Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan va o‘rmon fondi yerlarini yer fondining boshqa toifasiga o‘tkazish hamda qishloq xo‘jaligi va o‘rmon xo‘jaligi ishlab chiqarishi nobudgarchiliklari o‘rnini qoplash tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 246-son qarori.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 634.23:664.8.03

MAHALLIY SHAROITDA YETISHTIRILGAN GILOS MEVALARINI GAZLI MUHIT SHAROITIDA SAQLASHNING ILMIY VA AMALIY ASOSLARI

ABDULLAYEV ZOKIR IKROMJONOVICH
Namangan davlat texnika universiteti dotsenti, q.x.f.f.d (PhD)
YO‘LDOSHEV O‘TKIR ULUG‘BEK O‘G‘LI
Mustaqil tadqiqotchi
E-Mail: 1zokir0808@gmail.com
ORCID: 0009-0006-3175-2143

Annotatsiya. Maqolada mahalliy sharoitda yetishtirilgan gilos mevalarini gazli muhit sharoitida saqlashning ilmiy va amaliy asoslari yoritilgan. Saqlash jarayonida O_2 va CO_2 miqdori, harorat va nisbiy namlikning mevalarning tabiiy massa kamayishi, nafas olish jadalligi, sifat ko‘rsatkichlari va tovarbopligiga ta’siri tahlil qilingan. Gazli muhitdan foydalanish gilosning saqlash muddatini uzaytirish va sifat yo‘qotishlarini kamaytirishning istiqbolli usuli ekanligi asoslangan.
Kalit so‘zlar: gilos, gazli muhit, saqlash, O_2, CO_2, harorat, nisbiy namlik, tabiiy massa kamayishi, sifat, tovarboplik.

Аннотация. The article examines the scientific and practical principles of storing locally grown sweet cherries under controlled atmosphere conditions. The effects of O_2 and CO_2 concentrations, temperature, and relative humidity on natural weight loss, respiration rate, fruit quality, and marketability are analyzed. Controlled atmosphere storage is shown to be a promising method for extending storage life and reducing quality losses in sweet cherries.
Ключевые слова: sweet cherry, controlled atmosphere, storage, O_2, CO_2, temperature, relative humidity, weight loss, fruit quality, marketability.

Abstract. В статье рассмотрены научные и практические основы хранения плодов черешни, выращенных в местных условиях, в регулируемой газовой среде. Проанализировано влияние концентрации O_2 и CO_2, температуры и относительной влажности на естественную убыль массы, интенсивность дыхания, качество и товарность плодов. Показано, что регулируемая газовая среда способствует продлению срока хранения черешни и снижению потерь качества.
Keywords: черешня, регулируемая газовая среда, хранение, O_2, CO_2, температура, относительная влажность, естественная убыль массы, качество, товарность.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo aholisi sonining muntazam ortib borishi, oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning oshishi aholini meva sabzavot mahsulotlari bilan yil davomida barqaror ta’minlash zarurati meva mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlash samaradorligini oshirishni global miqyosdagi dolzarb masalalardan biriga aylantirmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti — FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) ma’lumotlariga ko‘ra meva mahsulotlarini yig‘ish, tashish, saqlash va qayta ishlash jarayonlaridagi yo‘qotishlar ayrim sharoitlarda 22–45%, iste’mol va realizatsiya bosqichlaridagi isrofgarchilik esa 12–18% gacha bo‘lishi aytiladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Xususan, mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish bilan bir qatorda ularni saqlash, chuqur qayta ishlash, qo‘shilgan qiymat zanjirini shakllantirish va eksport salohiyatini oshirish ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF–5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni, hamda 2025-yil 8-apreldagi PQ–136-son “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirish hamda qayta ishlash zanjirini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorida aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarining raqobatbardoshligini oshirish, qulay agrobiznes muhitini hamda yuqori qo‘shilgan qiymat zanjirini shakllantirish kabi vazifalar belgilangan.

Shuning uchun mahalliy sharoitda yetishtirilgan danakli mevalarning biologik va fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda gazli muhitda saqlashning optimal harorat, nisbiy namlik, O_2 va CO_2 konsentratsiyalarini ilmiy asoslash**,** saqlash davomiyligiga ularning ta’sirini aniqlash hamda amaliyot uchun samarali saqlash texnologiyasini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega vazifalardan biri hisoblanadi.

Danakli mevalarni saqlash bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda mevalarining yig‘im-terimdan keyingi fiziologik faolligi yuqori bo‘lib, saqlanuvchanligini cheklovchi asosiy omillar sifatida qayd etilgan [3, 4]. G.A.Manganaris va C.H.Crisosto tadqiqotlarida danakli mevalarni past haroratda uzoq muddat saqlash natijasida sovuqdan fiziologik shikastlanish belgilari kuzatilishi aniqlangan tadqiqotchilar boshqariladigan modifikatsiyalangan atmosfera sharoitlaridan to‘g‘ri foydalanish mevalarning fiziologik jarayonlarini sekinlashtirish imkonini berishini ta’kidlaydilar [5]. A.A. Wani va hammualliflarning tadqiqotlarida gilos mevalarining saqlanish muddati nav xususiyatlari, hosilni yig‘ib olish muddati, dastlabki sovitish, tashish va qadoqlash sharoitlariga bevosita bog‘liqligi aniqlangan. Modifikatsiyalangan atmosfera sharoitida saqlash mahsulot sifat ko‘rsatgichlarini yaxshilashda istiqbolli texnologiya ekanligi qayd etilgan [3]. S. Correia va hammualliflar gilos mevalarining yig‘im-terimdan keyingi sifatini saqlashda yetilish darajasi, harorat, saqlash davomiyligi va qo‘llaniladigan texnologiyaning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatib, modifikatsiyalangan atmosfera va zamonaviy qadoqlash texnologiyalaridan foydalanish uzoq masofalarga tashishda mahsulot sifatini saqlash imkoniyatlarini kengaytirishini ta’kidlaganlar [7]. Y. Wang va L.E. Long tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlarda esa turli gaz tarkibidagi muhitlarning gilos mevalari nafas olish intensivligi va sifat ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan [8]. Shu bilan birga, mavjud ilmiy manbalar tahlili gazli muhitda saqlash samaradorligi mevaning turi va navi, yetilish darajasi, yetishtirish sharoiti, saqlash harorati va davomiyligi, shuningdek, muhitdagi O_2 va CO_2 konsentratsiyalariga bog‘liqligini ko‘rsatadi [5,7]. Shu sababli xorijiy mamlakatlarda ishlab chiqilgan saqlash rejimlarini mahalliy sharoitda

yetishtirilgan danakli mevalarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri tatbiq etishdan ko‘ra, ularni mahalliy navlarning biologik va fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda tajribalar asosida optimallashtirish ilmiy jihatdan asosli hisoblanadi.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqotlarda Namangan viloyati sharoitida yetishtirilgan Svet Ariana gilos navining saqlanuvchanligini baholash hamda modifikatsiyalangan gaz muhitining mevalarning sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini aniqlash asosiy maqsad qilib belgilandi. Tajribalar oddiy atmosfera sharoiti va ikki xil modifikatsiyalangan atmosfera rejimida tashkil etilishi ko‘zda tutildi. Nazorat variantida mevalar oddiy atmosfera sharoitida, ya’ni taxminan 21% O_2 va 0,04% CO_2 mavjud muhitda, tajriba variantlarida esa o‘zgartirilgan atmosfera 6–8% O_2 + 4–6% CO_2 hamda o‘zgartirilgan atmosfera -2 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 miqdoriga yaqin muhitda saqlanishi rejalashtirildi. Barcha variantlarda harorat 0±0,5 °C, havoning nisbiy namligi 90–95% darajasida saqlanadi.

Tajriba uch takrorlikda tashkil etilib, mevalarning sifat ko‘rsatkichlari saqlash boshlanishida hamda 10, 20, 30 va 40-kunlarda baholanadi. Tadqiqot davomida tabiiy massa kamayishi, tovarbop mahsulot chiqishi, chirigan va fiziologik buzilgan mevalar miqdori, meva qattiqligi, eruvchan quruq moddalar miqdori hamda titrlanadigan kislotalilik asosiy mezonlar sifatida olinadi.

1-jadval

Tajriba tizimi

№	Gilos navi	Saqlash usuli	Gaz muhiti	Harorat	Nisbiy namlik
11	Svet Ariana	Oddiy ombor	≈21% O_2, ≈0,04% CO_2	0±0,5°C	90–95%
12	Svet Ariana	Atmosferasi boshqariladigan ombor	6–8% O_2 + 4–6% CO_2	0±0,5°C	90–95%
13	Svet Ariana	Atmosferasi boshqariladigan ombor	3–4% O_2 + 2–3% CO_2	0±0,5°C	90–95%

TADQIQOT NATIJALARI

Gilos mevalarini uzoq muddat saqlashda mahsulot massasining kamayishi asosiy sifat ko‘rsatkichlaridan biridir. Saqlash jarayonida mevalarning nafas olishi va transpiratsiyasi davom etishi natijasida organik moddalar va namlik yo‘qotiladi. Mazkur jarayonlar meva bandining qurishi, po‘stning burishishi va mahsulotning umumiy tovar ko‘rinishi yomonlashishiga olib keladi.

Tadqiqot natijalari bo‘yicha oddiy atmosfera sharoitida saqlangan Svet Ariana navida saqlash muddati uzayishi bilan tabiiy massa kamayishining jadal ortishi kutiladi (2-jadval).

Tajriba natijalari Svet Ariana gilos navida saqlash muddati uzayishi bilan barcha variantlarda tabiiy massa kamayishining ortib borishini ko‘rsatdi. Biroq uning jadalligi saqlash muhitining gaz tarkibiga qarab sezilarli farq qildi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Turli atmosfera sharoitlarida saqlash davomida Svet Ariana gilos navining tabiiy massa kamayishi, % (2025–2026)

Saqlash varianti	Gaz muhiti	10 kun	20 kun	30 kun	40 kun
Oddiy ombor	≈21% O_2 + ≈0,04% CO_2	1,42	2,81	4,36	6,15
Atmosferasi boshqariladigan ombor	6–8% O_2 + 4–6% CO_2	0,91	1,74	2,63	3,58
Atmosferasi boshqariladigan ombor	3–4% O_2 + 2–3% CO_2	0,68	1,29	1,96	2,74

Nazorat variantida tabiiy massa kamayishi 10-kunda 1,42% ni tashkil etgan bo‘lsa, 20-kunda 2,81%, 30-kunda 4,36% va 40-kunda 6,15% gacha oshgan. Demak, oddiy atmosfera sharoitida saqlash muddati uzayishi bilan meva massasining kamayishi nisbatan jadal kechgan.

Gaz tarkibi 6–8% O_2 + 4–6% CO_2 darajasida boshqarilgan 12-variantda tabiiy massa kamayishi 10-kunda 0,91%, 20-kunda 1,74%, 30-kunda 2,63% va 40-kunda 3,58% ni tashkil etdi. Nazorat bilan taqqoslanganda ushbu variantda massa kamayishi 10-kunda 35,9%, 20-kunda 38,1%, 30-kunda 39,7%, 40-kunda esa 41,8% kam bo‘lgan. Natijalar boshqariladigan gaz muhitining saqlash muddati uzaygan sari nazoratga nisbatan farqini yaqqol namoyon etadi.

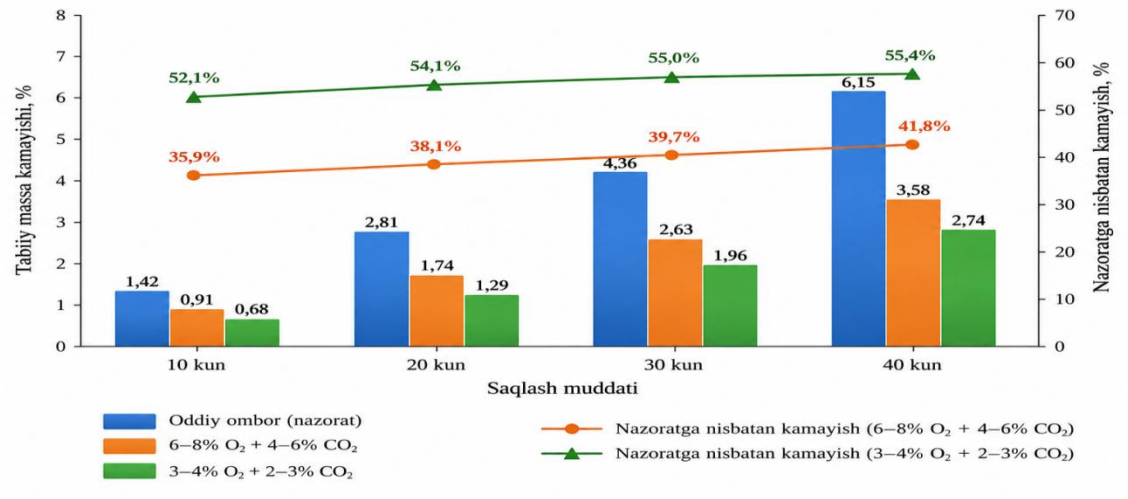
Eng past massa kamayishi 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 muhitida saqlangan 13-variantda qayd etildi. Ushbu variantda 10-kunda massa kamayishi atigi 0,68% bo‘lib, keyinchalik 20-kunda 1,29%, 30-kunda 1,96% va 40-kunda 2,74% gacha oshgan. Oddiy omborga nisbatan massa kamayishi mos ravishda 52,1; 54,1; 55,0 va 55,4% ga kam bo‘lgan.

Natijalarni 40 kunlik saqlash davri bo‘yicha qiyoslash yanada aniq farqni ko‘rsatadi. Nazorat variantidagi 6,15% massa kamayishiga nisbatan 6–8% O_2 + 4–6% CO_2 muhitida bu ko‘rsatkich 2,57 foiz punktga, 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 muhitida esa 3,41 foiz punktga past bo‘lgan. Bundan tashqari, 13-variantdagi 2,74% natija 12-variantdagi 3,58% ko‘rsatkichga nisbatan ham 0,84 foiz punktga yoki 23,5% ga kam bo‘lgan.

Shu tariqa, tajriba doirasida gaz muhitining tarkibi Svet Ariana gilos mevalarida tabiiy massa kamayishi bilan bog‘liq muhim texnologik omil sifatida namoyon bo‘lgan. Harorat va nisbiy namlik barcha variantlarda bir xil bo‘lgan sharoitda boshqariladigan atmosferadagi ikkala variantda ham oddiy atmosferaga nisbatan massa kamayishining pastligi kuzatilgan. Ayniqsa, 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 rejimida tajriba davomida eng past qiymatlar qayd etilgan.

Ushbu ma’lumotlardan yana bir muhim tendensiya ko‘rinadi: oddiy ombor bilan 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 varianti o‘rtasidagi mutlaq farq saqlashning 10-kunida 0,74 foiz punkt bo‘lgan bo‘lsa, 20-kunda 1,52, 30-kunda 2,40 va 40-kunda 3,41 foiz punktgacha ortgan. Bu tajribada boshqariladigan atmosferaning afzalligi saqlash muddati uzayishi bilan yanada yaqqol namoyon bo‘lganini ko‘rsatadi (1-rasm).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. Svet Ariana navining tabiiy massa kamayishi bo‘yicha samaradorligi

XULOSA

2025–2026-yillarda Svet Ariana gilos navida o‘tkazilgan tajriba natijalariga ko‘ra, saqlash muddati 10 kundan 40 kungacha uzayishi bilan barcha variantlarda tabiiy massa kamayishi ortgan. Oddiy atmosfera sharoitida ushbu ko‘rsatkich 40-kunda 6,15%, 6–8% O_2 + 4–6% CO_2 muhitida 3,58%, 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 muhitida esa 2,74% ni tashkil etgan.

Tajriba sharoitida 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 gaz tarkibida saqlangan mevalarda tabiiy massa kamayishining eng past qiymati kuzatilib, 40-kunda nazorat variantiga nisbatan 55,4% kam natija qayd etilgan. 6–8% O_2 + 4–6% CO_2 varianti ham nazoratga nisbatan massa kamayishini 41,8% ga pasaytirgan. Shu sababli, faqat tabiiy massa kamayishi mezoni bo‘yicha, 3–4% O_2 + 2–3% CO_2 gaz muhiti Svet Ariana gilos navini 0±0,5 °C va 90–95% nisbiy namlikda saqlash uchun tadqiq etilgan variantlar ichida eng past massa yo‘qotilishi qayd etilgan rejim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. PF-5853-son. “O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” Prezident Farmoni. – Toshkent, 2019 yil 23 oktyabr.

2. Mirziyoyev Sh.M. PQ–136-son “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirish hamda qayta ishlash zanjirini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Prezident qarori.- Toshkent, 2025-yil 8-aprel.

3. Wani A.A., Singh P., Gul K., Wani M.H., Langowski H.C. Sweet cherry (Prunus avium): Critical factors affecting the composition and shelf life // Food Packaging and Shelf Life. – 2014. – Vol. 1, No. 1. – P. 86–99. DOI: 10.1016/j.fpsl.2014.01.005.

4. Habib M., Bhat M., Dar B.N., Wani A.A. Sweet cherries from farm to table: A review // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2017. – Vol. 57, No. 8. – P. 1638–1649. DOI: 10.1080/10408398.2015.1005831.

5. Manganaris G.A., Crisosto C.H. Stone fruits: Peaches, nectarines, plums, apricots // Controlled and Modified Atmospheres for Fresh and Fresh-Cut Produce. – Academic Press, 2020. – P. 311–322. DOI: 10.1016/B978-0-12-804599-2.00017-X.

6. Correia S., Schouten R., Silva A.P., Gonçalves B. Factors affecting quality and health promoting compounds during growth and postharvest life of sweet cherry (Prunus avium L.) // Frontiers in Plant Science. – 2017. – Vol. 8. – Article 2166. DOI: 10.3389/fpls.2017.02166.

7. Wang Y., Long L.E. Respiration and quality responses of sweet cherry to different atmospheres during cold storage and shipping // Postharvest Biology and Technology. – 2014. – Vol. 92. – P. 62–69. DOI: 10.1016/j.postharvbio.2014.01.003.

UO‘K: 631.631.6

TOMCHILATIB SUG‘ORISHNING TAKRORIY EKILGAN SHIRIN MAKKAJO‘XORI HOSILDORLIGIGA TA’SIRI

ESHONQULOV JAMOLIDDIN SAPORBOY O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti
AL-8724052952 raqamli loyiha rahbari q.x.f.d, professor
https://orcid.org/0000-0002-4612-5277
TASHIMOV SULTANMUROD CHORIYEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti tadqiqotchisi
ZARIFBAYEV JASUR SHAVKATOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti tadqiqotchisi
https://orcid.org/0009-0002-4097-4996
RAHMONOVA DILRABO IBROHIM QIZI
Toshkent davlat agrar universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Maqola Jizzax viloyati sharoitida shirin makkajo‘xorini takroriy ekin sifatida turli sug‘orish usullari va sug‘orish oldi tuproq namliklarida sug‘orish tartiblari va turli sug‘orishlarning shirin makkajo‘xori hosildorligiga ta’siri bo‘yicha olingan ma’lumotlar bayon etilgan.
Kalit so‘zlar: Jizzax viloyati, sho‘rlangan tuproqlar, tomchilatib sug‘orish, yomg‘irlatib sug‘orish, shirin makkajo‘xori, hosildorlik.

Аннотация. В статье описаны данные, полученные в условиях Джизакской области о влиянии сахарной кукурузы на урожайность сахарной кукурузы при различных режимах орошения и влажности почвы, полученных различными способами орошения и полива в качестве повторной культуры.
Ключевые слова: Джизакская область, засоленные почвы, капельное орошение, дождевание, сладкая кукуруза, урожайность.

Abstract. The article describes the data obtained in the conditions of the Jizzakh region on the influence of sweet corn on the yield of sweet corn on irrigation procedures and various irrigation in soil moisture received various irrigation methods and irrigation as a repeated crop.
Keywords: Jizzakh region, saline soils, drip irrigation, sprinkler irrigation, sweet corn, productivity.

KIRISH

Iqlimning shlobal o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda suv tejamkor sug‘orishlarni qo‘llash borasidashi tadqiqotlar agrar sohaning oldida turgan dolzar masalalaridan biri hisoblanadi. shirin makkajo‘xorini tomchilatib sug‘orish zamonaviy qishloq xo‘jaligida, ayniqsa, suv tanqisligi kuzatiladigan mintaqalarda keng tarqalgan usullardan biridir. Bu usul tuproq namligini bir maromda ushlab turadi va an’anaviy sug‘orish usullariga nisbatan yuqori hosil olishni ta’minlaydi. Shu sababali, qishloq xo‘jaligi rivojlangan mamlakatlarda suv tejamkor sug‘orish usulini tadqiq qilish, uni takomillashtirishga keng e’tibor qaratilmoqda. Yaqin yillarda o‘zgarib borayotgan iqlim va suv resurslarining yetishmovchiligi yanada kuchayib borishini inobatga olgan holda, dunyoda suv tejovchi texnologiyalarni qo‘llash, turli tuproq-iqlim sharoitlari uchun maqbul sug‘orish tartiblarini, usullarini ishlab chiqishga oid

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tadqiqotlarni olib borishni hayotning o‘zi taqozo etmoqda. Respublikamizda qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish hamda jadal rivojlantirish, suv va energiya resurslarini tejash, innovatsion resurstejamkor agrotexnologiyalarni qo‘llash, mahsulot ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulot ishlab chiqarishni kengaytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

1965 yilda Rossiyada yerlarni sug‘orish ulushi barcha sug‘orish usullarining 7% dan oshmadi. Ayni paytda sug‘oriladigan yerlarning 50 foizdan ortig‘i yomg‘irlatib sug‘orish usuli bilan sug‘orilmoqda [22; 184-b, 27; 352-b]. O‘simlik qatoriga mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishdan foydalangan holda ma’lum bir vaqt oralig‘ida aniq belgilangan sug‘orish tezligida suv berish imkoniyati samarali hisoblanadi [95; 383-398-b, 98; 344-355-b, 100; 1221-1224-b].

Dunyo dehqonchiligida shirin makkajo‘xori 1 mln gektarga ekilib, 8,9 mln.tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Uning Rossiya, Ukraina, Belorussiya kabi Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stlik davlatlarida quyidagi Smena 114, Zarya, Yubileynaya 427, Kubanskaya konservnaya 148, Pionerka Severa, Ranyaya Zolotaya 401, gibrid Aurika F_1 kabi nav va duragaylari ekiladi [5]. Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida shirin makkajo‘xorining «Zamon» va «Mazza» navlarini 90x15 ekish sxemasida (74 ming.dona/ga me’yorida) ekib oziqlantirishda N180P140K90 kg/ga o‘g‘it me’yorlari qo‘llanilganda o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir etib, yuqori don hosilini yetishtirishga erishilgan.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot o‘tkazish jarayonida dala tajriba ishlarida tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlari va o‘simlikda fenologik kuzatuvlar O‘zPITIning “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, “Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических иследований в поливных хлопковых раёнах” uslubiy qo‘llanmasidan foydalanilgan holda olingan ma’lumotlarning variatsion – statistik taxlili B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” uslubi asosida tahlil qilingan.

TADQIQOT NATIJALARI

Jizzax viloyati sharoitida dala tajribalarini olib borish jarayonida shirin makkajo‘xorini o‘sib rivojlanishi sug‘orish usullari va o‘g‘itlash meyorlarini hosildorlikka tasiri aniqlandi. O‘tkazilgan tadqiqotlarda shirin makkajo‘xorini o‘sib rivojlanishi sug‘orish usullari va o‘gitlash meyorlarini hosildorlikka ta’siri o‘rganildi. Tajribada barcha variantlar bo‘yicha ekish bir xil muddatda amalga oshirilgan. Shirin makkajo‘xorining urug‘lari 7-9 kunda unib chiqakkanligi aniqlangan. Tajribaning 1-6 variantlari egatlab sug‘orish ishlari amalga oshirilgan bo‘lsa, tajribaning 7-14 variantlarida tomchialtib sug‘orish agrotadbiri o‘tkazilgan. Dala sharoitida tajribaning birinchi variantidja sug‘orish oldi tuproq namligi cheklangna dala nam sig‘imiga nisbatan 65-65-60 % sug‘orish tartibi bo‘yicha egatlab sug‘orilgan bo‘lib, ma’dan o‘g‘itlarning yillik me’yori N_{90} P_{126} K_{90}

kg/ga qo‘llanilgandan o‘simlikning bo‘y balandligi 199 sm, barglar soni 13 dona, bargining uzunligi 71 sm, barg eni 6,2 sm don hosilorligi 79 s/ga teng bo‘lganligi aniqlangan. Tajribaning ikkinchi variantida sug‘orish oldi tuproq namligiga mos, lekin oziqlantirish me’yori gektariga N_{120} P_{147} K_{105} kg/ga me’yorlarda qo‘llanilganda o‘sishi va rivojlanishi bo‘yicha ko‘rsatkichlarning biroz oshanligi kuzatilgan bo‘lib, don hosili 84 s/ga teng bo‘lgan.

1-jadval

Shirin makkajo‘xorini o‘sishi-rivojlanishi va hosildorligi (2025 y)

Var	Ekish muddati	Unib chiqishi kun	O‘sim-lik baland-ligi sm	Barg-lar soni dona	Barg uzun-ligi sm	Barg eni sm	So‘tasi hosil bo‘lgan balandlik sm	Ko‘chat qalinligi ming dona hisobida	Hosildor-lik s/ga
Egatlab sug‘orish									
1	22.06	7-9	199	13	71	6,2	163	60-65	79
2	22.06	7-9	211	10	68	6,3	171	60-65	84
3	22.06	7-9	201	11	63	6,3	158	60-65	88
4	22.06	7-9	214	12	66	6,3	163	60-65	81
5	22.06	7-9	216	14	69	6,7	167	60-65	89
6	22.06	7-9	218	14	72	6,8	170	60-65	93
Tomchilatib sug‘orish									
7	22.06	7-9	218	12	71	6,7	169	60-65	89
8	22.06	7-9	236	15	72	6,7	171	60-65	98
9	22.06	7-9	231	15	71	6,7	168	60-65	97
10	22.06	7-9	237	16	74	6,8	173	60-65	106
11	22.06	7-9	239	16	77	6,8	174	60-65	105
12	22.06	7-9	242	16	77	6,9	171	60-65	116

Yuqoridagi birinchi va ikkinchi variantlardagi oziqlantirish me’yorlariga mos ravishda, ammo sug‘orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-70-65% sug‘orish tartibi bo‘yicha tajribaning uchinchi va to‘rtinchi variantlarida yetishtirilgan don hosildorligi 88 va 81 s/ga teng bo‘lganligi, sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70% sug‘orish tartibida yuqoridagi variantlardagi oziqlantirish tartiblariga mos ravishda ma’dan o‘g‘itlarning yillik me’yori qo‘llanilgan bo‘lib shirin makkajo‘xorining beshinchi variantida 89 s/ga, oltinchi variantda esa 93 s/ga don hosili yetishtirishga erishilgan. Yuqoridagi barcha tajriba variantlarida sug‘orishlar oddiy egatlab amalga oshirilgan 1-jadval ma’luomtlarida keltirib o‘tilgan.

Tajribaning yettinchi va o‘n ikkinchi variantlarida tomchilatib sug‘orish ishlari amalga oshirilgan bo‘lib, sug‘orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 65-65-60 % sug‘orish va ma’dan o‘g‘itlarining yillik me’yori N_{90} P_{126} K_{90} kg/ga qo‘llanilganda gektaridan 89 sentner don hosili yetishtirilgan. Tajribaning ikkinchi variantida sug‘orish oldi tuproq namligiga mos ravishda oziqlantirish me’yorlari N_{120} P_{147} K_{105} kg/ga qo‘llanilganda gektariga 98 s don hosili yetishtirilgan. Tajribaning sug‘orish oldi tuproq namligi har ikkala variant uchuchn bir xil bo‘lib 70-70-65% sug‘orish tartibida oziqlantirish me’yorlari turlicha nisbatlarda tajribaning to‘qqizinchi variantida N_{90} P_{126} K_{90} kg/ga, o‘ninchi variantida tartibda N_{120} P_{147} K_{105} kg/ga qo‘llanilishi natijasida 97-106 s/ga don hosili yetishtirishga erishilgan. Tajribaning o‘n birinchi va o‘n

ikkinchi variantlarida sug‘orish oldi tuproq namligi oshirilgan bo‘lib, u 75-75-70 % sug‘orish tartibida amalga oshirilgan, o‘ninchi variantda N_{90} P_{126} K_{90} kg/ga qo‘llanilganda o‘simlikning bo‘y balandligi 239 sm, barglar soni 17 dona, barg uzunligi 77 smna teng bo‘lib yetishtirilgan don hosili gektariga 105 s bo‘lgan, o‘n ikkinchi variantda sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70 % va oziqlantirish tartiblari gektariga N_{120} P_{147} K_{105} kg me’yorda qo‘llanilganda eng yuqori don hosili yetishtirishga erishilganligi o‘tkazilgan tajribalarda aniqlangan.

XULOSA

Jizzax viloyatining sho‘rlangan tuproqlari sharoitida takroriy ekin sifatida shirin makkajo‘xori turli sug‘orish tartibalri va oziqlantirish me’yorlarida yetishtirilgan variantlar orasida sug‘orish oldi tuproq namligi 75-75-70% va N_{120} P_{147} K_{105} kg/ga me’yorda qo‘llanilganda yuqori natijalar qayd etilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Базавлук В. А. Мелиоративное обустройство территорий: Учебное пособие. Томск, Изд-во Том. 2014. – С. 184.
2. Василев С. М., Шкура В. Н. Дождевание. РосНИИПМ, Новочеркасск, 2016. – С. 352.
3. Issaka Z. Water-smart sprinkler irrigation, prerequisite to climate change adaptation: A review / Z. Issaka, H. Li, J. Yue, P. Tang, R.O. Darko // Journal of Water and Climate Change. 2018. Volume 9. – P. 383-398.
4. Kostenko M., Ryazancev A., Rembalovich G., Beznosyuk, R., Murog I. Bogdanchikov I. Influence of drop-rain irrigation on the erosion of soil substrate of container seedlings// International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2019. Vol.10. –P. 344-355.
5. Olgarenko G.V., Ryazantsev A.I., Kuznetsov A.V., Umaev D.M., Beznosyuk R.V., Kostenko M.Y. Sprinkler speed influence on soil substrate erosion// Eurasian Journal of Bio Sciences. 2019. Vol. 13(2). – P. 1221-1224.
6. E.Abdunazarov, Q Zokirov Sabzavotchilik- Toshkent : Complex print, 2019 – 167-168 b
7. D.Fayzullayeva., D.Otaqulova Shirin makkajo‘xori (z.m.l.saccharata) o‘simligini yetishtirishda ekish zichligi va qo‘llanilgan o‘g‘it me’yorlarining o‘suv davriga ta’siri//AGRO ILM – jurnali Maxsus son 9 [120], 2025. B-48-49

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

SUV FONDI YERLARI MONITORING YURITISH USULINI DASTURIY TA'MINOTDA TAKOMILLASHTIRISH

TURAYEV RUHIDDIN AMIRQULOVICH
"O'zdavyerloyiha" davlat ilmiy-loyihalash instituti
Bosh direktori, texnika fanlari doktori, professor
E-mail:info@uzdavyerloyiha.uz
TEMIROVA SHAXNOZA BEKTURSUN QIZI
"O'zdavyerloyiha" davlat ilmiy-loyihalash instituti
mustaqil izlanuvchisi, PhD
E-mail:shaxnozasobirova95@gmail.com
ORCID ID: 0009-0000-6714-0540

Annotatsiya. Maqolada suv fondi yerlarini monitoring qilishda suv xo'jaligi obyektlari, kadastr konturlari va yerdan foydalanuvchilarga oid ma'lumotlarni yagona raqamli muhitda birlashtirish masalasi o'rganilgan. Chinoz tumani misolida ishlab chiqilgan HydroGIS platformasining tuzilishi, tematik qatlamlari va fazoviy tahlil imkoniyatlari yoritilgan. Platformada 11 turdagi qatlam bo'yicha 28 882 ta yozuv shakllantirilgan. Suv fondi yer uchastkalari chegaralarini kadastr konturlari, sug'orish tarmoqlari va muhofaza zonalari bilan solishtirish tartibi bayon etilgan. Natijalar obyektning geometrik shakli, atributiv va huquqiy ma'lumotlarini o'zaro bog'lash yer monitoringi hamda davlat yer kadastri uchun amaliy ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi.
Kalit so'zlar: suv fondi yerlari, yer monitoringi, HydroGIS, geoaxborot tizimi, davlat yer kadastri, suvni muhofaza qilish zonasi, fazoviy tahlil, Chinoz tumani.

Аннотация. В статье рассматривается объединение сведений о землях водного фонда, водохозяйственных объектах, кадастровых контурах и землепользователях в единой цифровой среде. На примере Чиназского района раскрыты структура платформы HydroGIS, её тематические слои и возможности пространственного анализа. В базе данных сформировано 28 882 записи по 11 видам слоёв. Описан порядок сопоставления границ земельных участков водного фонда с кадастровыми контурами, оросительными сетями и водоохранными зонами. Результаты показывают практическую значимость взаимосвязи геометрии объекта с его атрибутивными и правовыми данными для мониторинга земель и ведения государственного земельного кадастра.
Ключевые слова: земли водного фонда, мониторинг земель, HydroGIS, геоинформационная система, государственный земельный кадастр, водоохранная зона, пространственный анализ, Чиназский район.

Abstract. This article examines the integration of information on water fund lands, water infrastructure, cadastral parcels, and land users within a unified digital environment. Using Chinaz District as a case study, it describes the structure, thematic layers, and spatial analysis functions of the HydroGIS platform. The database contains 28,882 records across 11 types of thematic layers. The article presents a procedure for comparing the boundaries of water fund land parcels with cadastral boundaries, irrigation networks, and water protection zones. The findings demonstrate the practical value of linking object geometry with attribute and legal data for land monitoring and the state land cadastre.
Keywords: water fund lands, land monitoring, HydroGIS, geographic information system, state land cadastre, water protection zone, spatial analysis, Chinaz District.

KIRISH

Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi global miqyosda turli sohalarda faoliyat samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Xususan, mobil qurilmalar va ularda ishlaydigan maxsus

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

dasturlar vositasida real vaqtda axborot to‘plash, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatlari keskin darajada kengaydi. Bu esa jamiyatning turli sohalarida, jumladan, qishloq xo‘jaligi, suv fondi yerlarini monitoringi, tabiiy resurslar boshqaruvi, ekologik monitoring, geoinformatika va boshqa yo‘nalishlarda yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi yer va suv resurslari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, yangilash va tahlil qilish jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ayniqsa, suv fondi yerlari, suv xo‘jaligi obyektlari va ularga tutash qishloq xo‘jaligi yerlarining holatini muntazam kuzatishda mobil qurilmalar, uchuvchisiz uchish apparatlari, geoaxborot tizimlari va veb-texnologiyalarning o‘zaro integratsiyasi katta amaliy ahamiyat kasb etadi. Bunday integratsiya dala kuzatuvlari, kadastr ma’lumotlari va masofadan zondlash materiallarini yagona axborot muhitida birlashtirish hamda boshqaruv qarorlarini aniq ma’lumotlar bilan ta’minlash imkonini beradi.

Suv fondi yerlari monitoringida dasturiy ta’minotdan foydalanishning asosiy vazifasi faqat xaritani vizual ko‘rsatishdan iborat emas. Dastur suv obyektlari, suv xo‘jaligi tarmoqlari, suv fondi yer uchastkalari, kadastr konturlari va yerdan foydalanuvchilarga oid fazoviy hamda atributiv ma’lumotlarni o‘zaro bog‘lash, obyektlar kesimida qidirish, maydon va chegaralarni tahlil qilish, ma’lumotlarni davriy yangilash hamda natijalarni hujjatlashtirish imkonini berishi lozim. Shu yondashuv asosida monitoring kuzatuv jarayonidan axborot-tahliliy boshqaruv tizimiga aylanadi.

ADABİYOTLAR TAHLİLİ

Geoaxborot tizimlariga oid ilmiy adabiyotlarda fazoviy ma’lumotlarni qatlamlar bo‘yicha tashkil etish, obyekt geometriyasini atributiv yozuvlar bilan bog‘lash va hududiy tahlil qilish tamoyillari bayon etilgan. Longley va hammualliflarning *Geographic Information Science and Systems* asari ushbu yondashuvning nazariy asoslarini yoritadi [1]. Yer boshqaruviga oid ma’lumotlarning o‘zaro muvofiqligi va ulardan qaror qabul qilishda foydalanish masalalari Williamson va hammualliflar tomonidan ko‘rib chiqilgan [2]. Masofadan zondlash materiallarini hududdagi o‘zgarishlarni aniqlash uchun qo‘llash usullari Lillesand va hammualliflar asarida bayon etilgan [3].

O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi yer monitoringi va yer kadastrining umumiy huquqiy asoslarini belgilaydi [4]. Yer monitoringi to‘g‘risidagi nizom kuzatuvlarni tashkil etishga [5], davlat yer kadastrini yuritish tartibi to‘g‘risidagi nizom esa yer uchastkalariga oid ma’lumotlarni shakllantirish va yangilashga xizmat qiladi [6]. Suv kodeksi hamda Vazirlar Mahkamasining 981-son qarori suv obyektlari va ularning muhofaza zonalariga oid ma’lumotlarni yuritishda hisobga olinadi [7, 8].

Mazkur manbalar suv fondi yerlarini monitoring qilishda uch turdagi ma’lumotni — fazoviy chegara, obyekt tavsifi va huquqiy asosni — birgalikda tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi. HydroGIS platformasi Chinoz tumani bo‘yicha

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ushbu ma’lumotlarni yagona obyektga yo‘naltirilgan geoma’lumotlar modelida bog‘lashga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti sifatida Toshkent viloyati Chinoz tumanidagi suv obyektlari, sug‘orish va kollektor-drenaj tarmoqlari, suv fondi yer uchastkalari hamda ular bilan bog‘liq kadastr konturlari tanlangan. Tadqiqotda tizimli va qiyosiy tahlil, geoaxborot qatlamlarini solishtirish, maydon ko‘rsatkichlarini tekshirish hamda obyektlarning atributiv ma’lumotlarini tahlil qilish usullaridan foydalanilgan.

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan HydroGIS dasturiy ta’minoti foydalanuvchi interfeysi, server qismi, ma’muriy boshqaruv paneli va markazlashtirilgan geoma’lumotlar bazasidan tashkil topgan. Har bir obyekt takrorlanmas identifikatsion raqam bilan qayd etiladi. Uning geometrik shakliga nomi, turi, maydoni yoki uzunligi, kadastr raqami, yer turi, foydalanuvchisi, huquqiy asosi va monitoring sanasi kabi ko‘rsatkichlar bog‘lanadi.

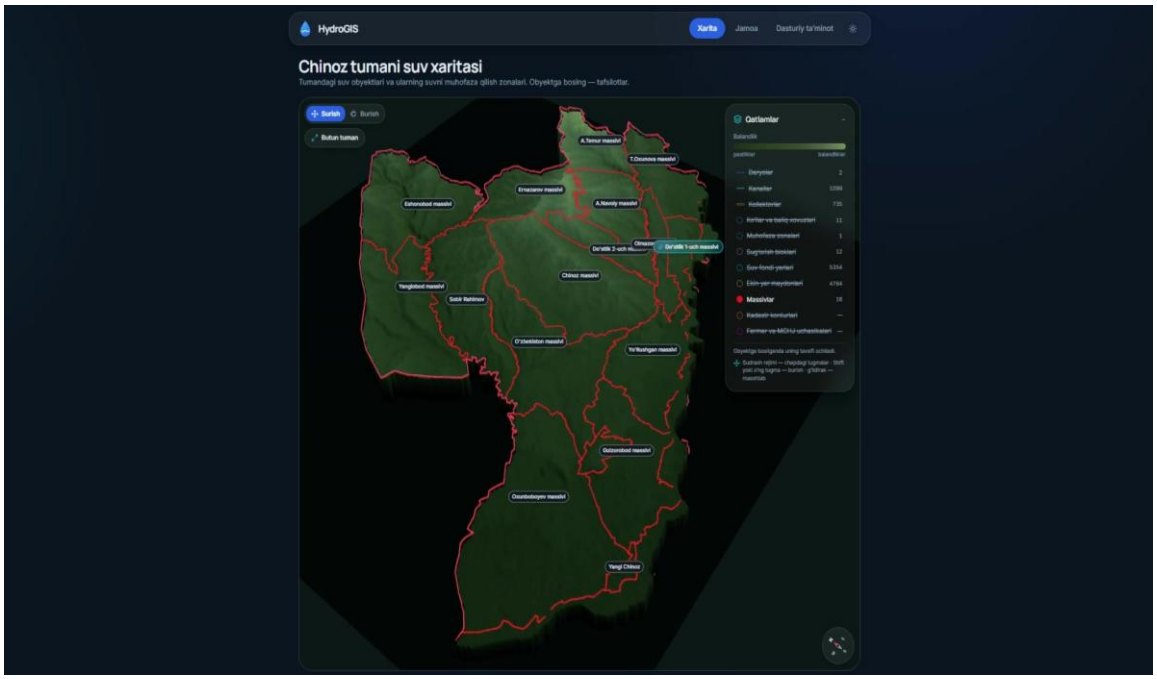
TAHLIL VA NATIJALAR

Suv fondi yerlarini monitoring qilish ishlarini takomillashtirish maqsadida muallif tomonidan “HydroGIS” dasturiy ta’minoti ishlab chiqilgan va O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligining DGU 68251-son guvohnomasi bilan davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan. Dasturiy majmua suv obyektlari va suv fondi yerlariga oid ma’lumotlarni markazlashtirish, ularning hududiy joylashuvi, maydoni, chegarasi va huquqiy tavsiflarini tahlil qilish hamda interaktiv 3D xaritada aks ettirishga mo‘ljallangan.

HydroGIS platformasini ishlab chiqishning huquqiy-metodik asosini O‘zbekiston Respublikasining 2025-yil 30-iyuldagi Suv kodeksi, Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 11-dekabrdagi 981-son qarori bilan tasdiqlangan suv obyektlarining suvni muhofaza qilish va sanitariya-muhofaza zonalarini belgilash tartibi hamda O‘zbekiston Respublikasida Yer monitoringi to‘g‘risidagi nizom tashkil etadi. Suv kodeksining 48-moddasida suv va suv obyektlari monitoringini masofadan zondlash, uchuvchisiz uchish apparatlari va geoaxborot tizimlari asosida amalga oshirish belgilangan. Kodeksning 50-moddasi suv xo‘jaligiga oid axborotni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun taqdim etishga xizmat qiluvchi yagona axborot tizimini shakllantirishni nazarda tutadi.

Mazkur me’yoriy talablar HydroGIS dasturini suv fondi yerlari monitoringining hududiy raqamli moduli sifatida qo‘llash uchun ilmiy-huquqiy asos yaratadi. Bunda daryolarning suvni muhofaza qilish zonalari alohida qatlam sifatida yuritiladi. Kanallar, sug‘orish va kollektor-drenaj tarmoqlarida esa Suv kodeksining 131-moddasiga muvofiq ularning namunaviy kesimi, loyihaviy ko‘rsatkichlari va joydagi haqiqiy holati asosida sohil bo‘yi mintaqalari belgilanadi. Shuning uchun kollektorlarni daryo muhofaza zonasi bilan tenglashtirishga yo‘l qo‘yilmaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



1-rasm. HydroGIS dasturiy ta’minotining foydalanuvchi interfeysi

HydroGIS zamonaviy veb va geoaxborot texnologiyalari asosida shakllantirilgan bo‘lib, foydalanuvchi interfeysi, server qismi, ma’muriy boshqaruv paneli hamda fazoviy va atributiv ma’lumotlarni saqlovchi markazlashtirilgan geoma’lumotlar bazasidan tashkil topgan. Veb-interfeys orqali foydalanuvchi xaritani surish, burish, kattalashtirish, kichraytirish va turli rakurslarda ko‘rishi mumkin (1-rasmga qarang). Mobil komponent esa dala sharoitida obyektning joylashuvi, fotosurati va kuzatuv natijalarini qayd etishga xizmat qiladi.

Admin paneli orqali daryolar, kanallar, kollektor-drenaj tarmoqlari, ko‘llar va baliqchilik hovuzlari, suvni muhofaza qilish zonalari, sug‘orish bloklari, suv fondi yer uchastkalari, ekin maydonlari, sug‘orish massivlari, kadastr konturlari hamda fermer xo‘jaliklari va MCHJlarga tegishli ma’lumotlar kiritiladi va yangilanadi. Har bir obyekt takrorlanmas identifikatsion raqam asosida ro‘yxatga olinib, uning geometrik shakli atributiv ma’lumotlar bilan bog‘lanadi. Bu yondashuv bir xil nomdagi obyektlarni farqlash, takroriy yozuvlarni kamaytirish va obyekt tarixini yuritish imkonini beradi.

Dasturga kiritilgan obyektlar nomi, turi, joylashuvi, maydoni yoki uzunligi, kadastr raqami, massiv nomi, yer turi, foydalanuvchi tashkilot, huquqni tasdiqlovchi hujjat, monitoring sanasi va boshqa ko‘rsatkichlar bilan tavsiflanadi. Natijada grafik obyekt va uning huquqiy, xo‘jalik hamda texnik tavsiflari o‘rtasida obyektga yo‘naltirilgan ma’lumotlar modeli shakllanadi.

Chinoz tumani bo‘yicha shakllantirilgan geoma’lumotlar bazasi suv va yer resurslarini birgalikda tahlil qilish imkonini beruvchi 11 ta asosiy tematik qatlamdan iborat. Dasturiy ta’minotda qayd etilgan qatlamlar va obyektlar soni quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

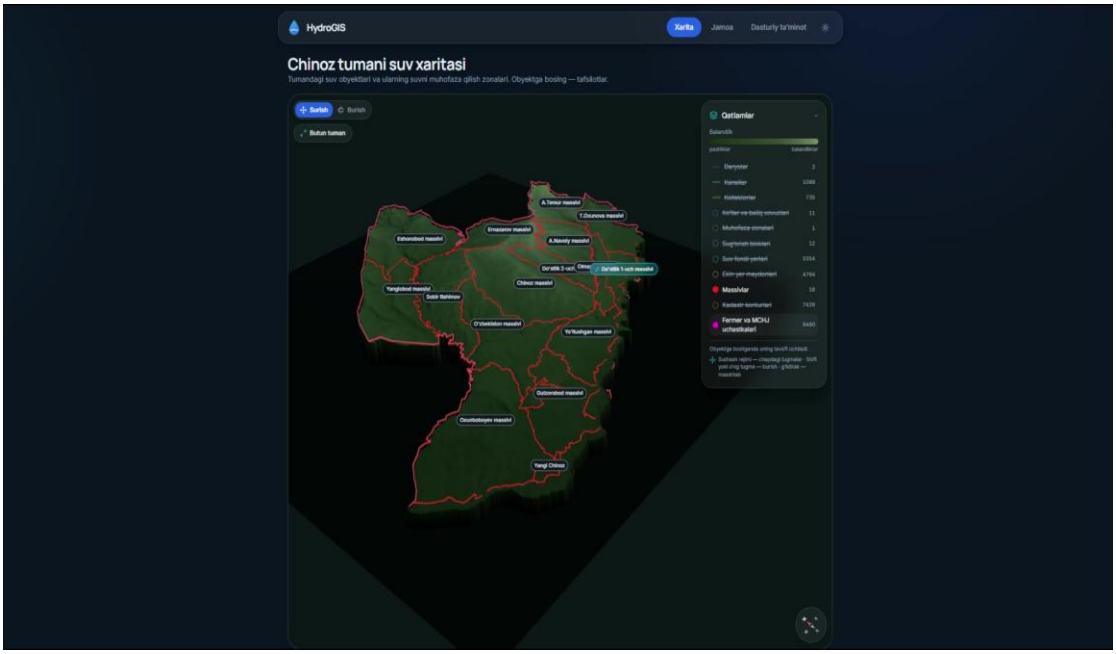
1-jadval

HydroGIS platformasida shakllantirilgan tematik qatlamlar va obyektlar soni

№	Tematik qatlam	Obyektlar soni
1	Daryolar	2
2	Kanallar	1 099
3	Kollektorlar	735
4	Ko‘llar va baliqchilik xo‘jaliklari	11
5	Suvni muhofaza qilish zonalari	1
6	Sug‘orish bloklari	12
7	Suv fondi yer uchastkalari	5 354
8	Ekin yer maydonlari	4 764
9	Sug‘orish massivlari	18
10	Kadastr konturlari	7 426
11	Fermer xo‘jaliklari va MCHJ uchastkalari	9 460

Mazkur qatlamlar bo‘yicha jami 28 882 ta qatlam yozuvi shakllantirilgan. Ushbu ko‘rsatkich alohida va takrorlanmaydigan 28 882 ta real obyekt mavjudligini anglatmaydi, chunki bir yer uchastkasi suv fondi yerlari, kadastr konturi, massiv va yerdan foydalanuvchi uchastkasi qatlamlarida bir vaqtning o‘zida aks etishi mumkin. Shu sababli umumiy yig‘indi ma’lumotlar bazasining hajmini, har bir qatlamdagi son esa tegishli obyektlar to‘plamini ifodalaydi.

Platformada 1 099 ta kanal va 735 ta kollektor, ya’ni jami 1 834 ta sug‘orish va kollektor-drenaj tarmog‘i raqamlashtirilgan. Ularni 2 ta daryo, 11 ta ko‘l va baliqchilik xo‘jaligi, 12 ta sug‘orish bloki hamda 5 354 ta suv fondi yer uchastkasi bilan birgalikda tahlil qilish suv manbai, suv yetkazib berish tarmog‘i va sug‘oriladigan yer maydoni o‘rtasidagi hududiy bog‘liqlikni aniqlash imkonini beradi.

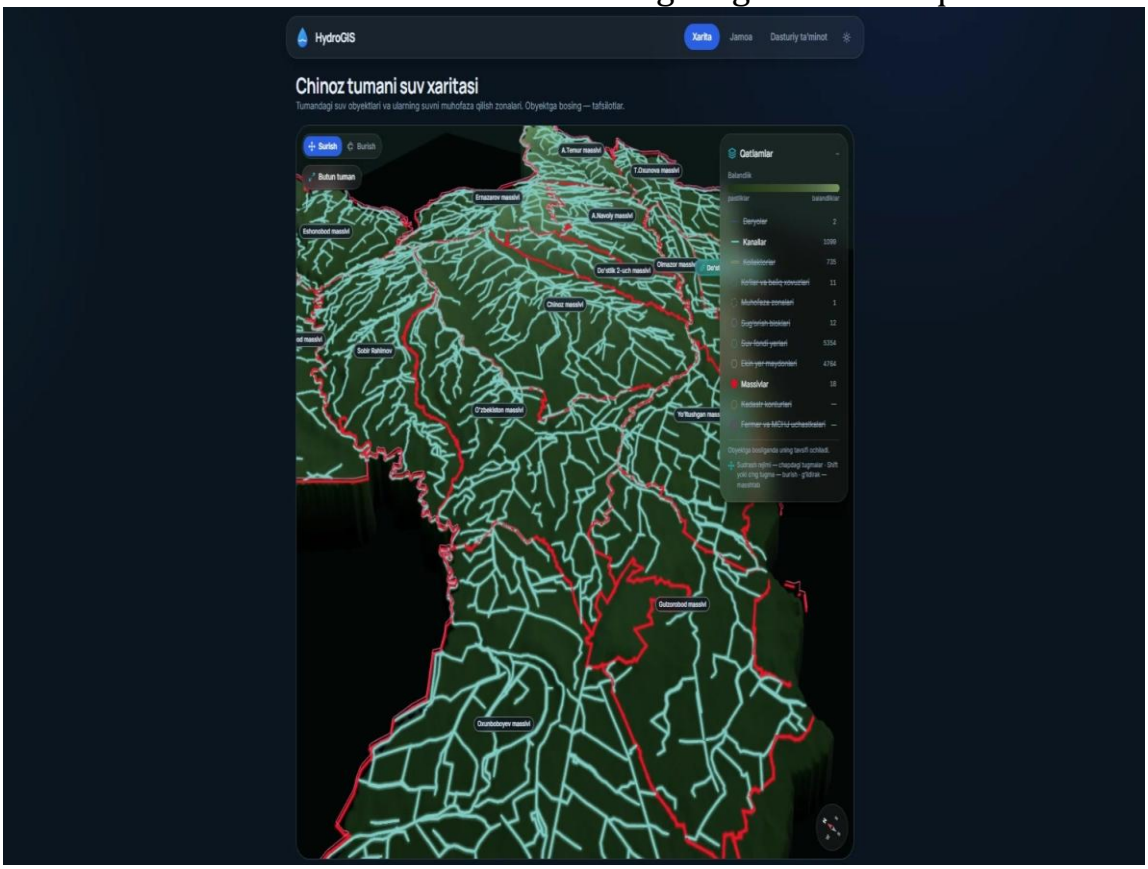


2-rasm. HydroGIS platformasidagi tematik qatlamlar va ularning raqamli ko‘rsatkichlari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Dasturdagi “Qatlamlar” bo‘limi orqali foydalanuvchi zarur geoma’lumot qatlamini alohida yoqishi yoki o‘chirishi mumkin. Bunda suv obyektlari, sug‘orish tarmoqlari, massivlar, kadastr konturlari, ekin maydonlari va fermer xo‘jaliklari chegaralarining o‘zaro joylashuvi ko‘rinadi. Qatlamlarni kombinatsiyalash hududdagi fazoviy kesishuvlar, konturlar ustma-ust tushishi, suv obyektiga tutash yerlar va suv fondi yerlari chegaralaridagi ehtimoliy nomuvofiqliklarni aniqlashga xizmat qiladi (2-rasmga qarang).

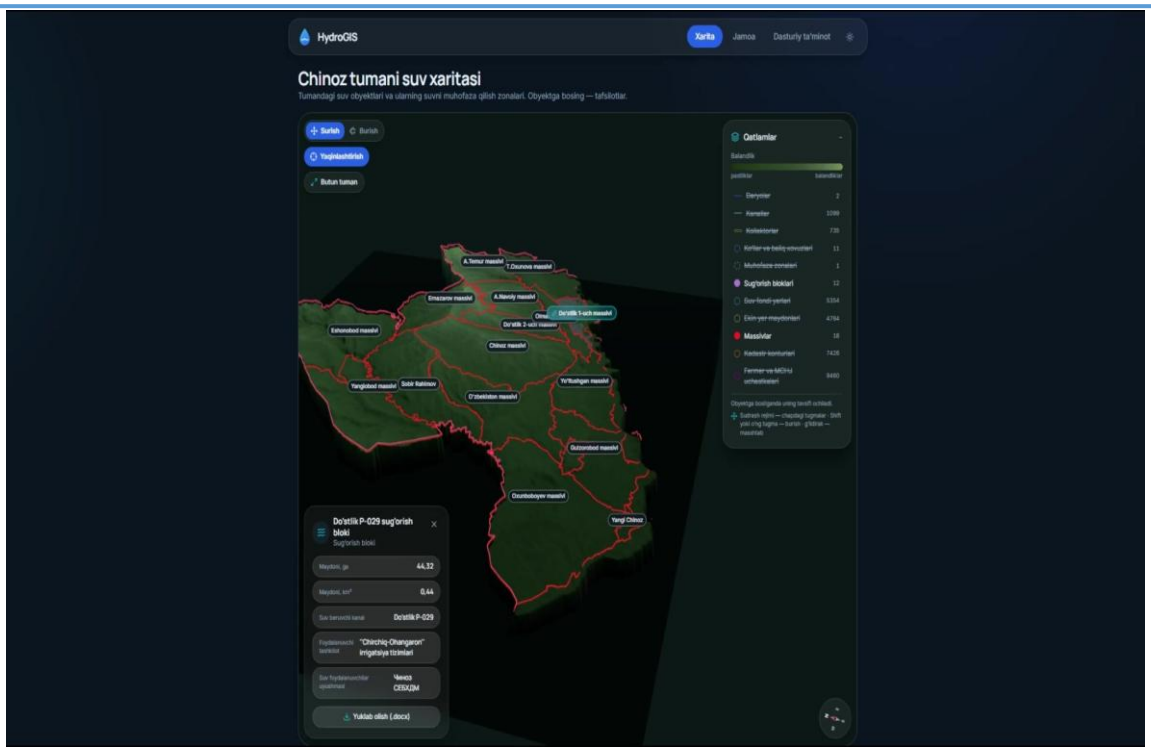
Uch o‘lchamli ko‘rinish foydalanuvchiga obyektlarning relyef bilan bog‘liqligi va hududiy tarqalishini vizual baholash imkonini beradi. Biroq 3D vizualizatsiyaning ilmiy qiymati faqat tashqi ko‘rinishda emas, balki obyekt geometrik modeli va atributiv yozuvining yagona tizimda bog‘lanishida namoyon bo‘ladi. Shu asosda obyekt tanlanganda uning elektron kartochkasi ochiladi va tegishli ko‘rsatkichlar bevosita xarita bilan bog‘langan holda taqdim etiladi.



3-rasm. Chinoz tumani suv obyektlari va sug‘orish tarmoqlarining 3D ko‘rinishi

Obyekt kartochkasida maydon, uzunlik, obyekt turi, kadastr raqami, yer turi, massiv, foydalanuvchi va huquqiy asos to‘g‘risidagi ma’lumotlar aks ettiriladi. Alohida obyekt bo‘yicha ma’lumotnomani DOCX formatida yuklab olish funksiyasi videoda amalda namoyish etilgan. Bundan tashqari, ma’lumotlarni yerdan foydalanuvchilar va obyektlar kesimida jadval ko‘rinishida umumlashtirib, Excel formatida keyingi tahlil uchun olish imkoniyati nazarda tutilgan (4-rasmga qarang).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



4-rasm. Sug‘orish bloki ma’lumotlarini ko‘rish va elektron hujjat shaklida yuklab olish jarayoni

Dasturiy ta’minotida “Chirchiq daryosi muhofaza zonasi” obyektining maydoni 25,02 km², ya’ni 2 502 gektar, zona kengligi esa 300 metr sifatida ko‘rsatilgan. Mazkur qatlam darhol daryo bo‘yidagi yer uchastkalari, kadastr konturlari va yerdan foydalanuvchilar chegaralari bilan solishtirilishi mumkin. Natijada muhofaza zonasiga kiruvchi yerlar va xo‘jalik faoliyati olib borilayotgan uchastkalar bo‘yicha nazorat ro‘yxatini shakllantirish imkoniyati yuzaga keladi.

“Do‘stlik P-029” sug‘orish blokining maydoni 44,32 gektar yoki 0,44 km² sifatida qayd etilgan. Ushbu qiymatlar o‘zaro muvofiq bo‘lib, 44,32 gektar 0,4432 km² ga teng. Obyekt kartochkasida suv beruvchi kanal, foydalanuvchi tashkilot va suvdan foydalanuvchilar uyushmasining ko‘rsatilishi suv manbai - sug‘orish bloki - yerdan foydalanuvchi bog‘liqligini aks ettiradi.

Suv fondi yer uchastkasi bo‘yicha elektron kartochkada uchastkaning umumiy kontur maydoni, uning tarkibidagi suv fondi yeri, ariq va kanal egallagan maydon, massiv nomi hamda kadastr raqami birgalikda beriladi. Masalan, videoda 11:13:06983 raqamli kontur bo‘yicha umumiy maydon 0,09 km², suv fondi va ariq-kanallar egallagan maydon 0,39 gektardan, kontur maydoni esa 8,68 gektar ekanligi ko‘rsatilgan. Bu ma’lumotlar kontur tarkibidagi yer turlarining miqdoriy nisbatini tekshirish va davlat yer hisobi bilan solishtirish imkonini beradi.

Ekin yer maydoni misolida 19,5 gektar sug‘oriladigan haydalma yer va 19,69 gektar kadastr konturi qayd etilgan. Ular o‘rtasidagi 0,19 gektar farq kontur tarkibidagi boshqa yer elementlari yoki yaxlitlash bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bunday farqlarni avtomatik aniqlash yer hisoboti va kadastr ma’lumotlarining aniqligini oshirish uchun muhimdir.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

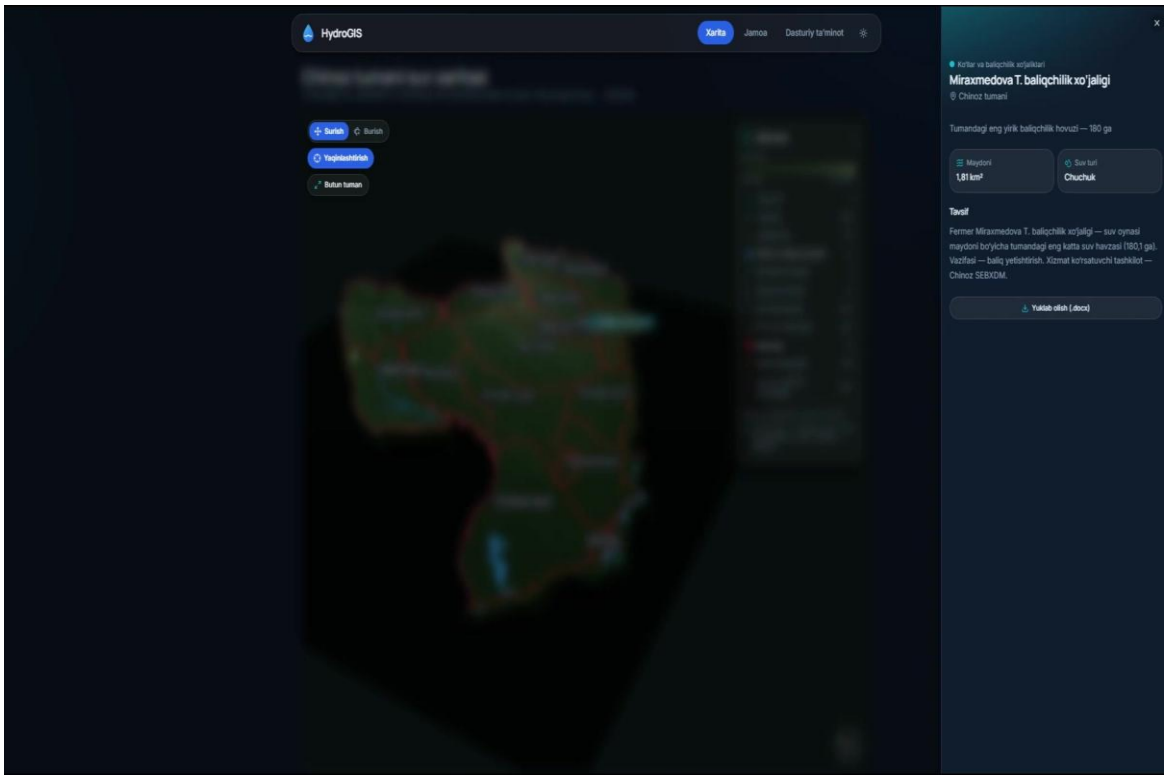
5-rasmdagi baliqchilik xo‘jaligi suv havzasi maydoni 1,81 km^2 va 180,1 gektar sifatida keltirilgan. 1,81 km^2 181 gektarga teng bo‘lganligi sababli 0,9 gektarlik tafovut yaxlitlash darajasi bilan izohlanishi mumkin. Shu bois ma’lumotlar bazasida maydonlarni yagona asosiy o‘lchov birligida saqlash, boshqa birliklarni esa avtomatik hisoblash va natijalarni belgilangan aniqlikda chiqarish tavsiya etiladi.

HydroGIS dasturiy ta’minotida monitoring jarayonining ketma-ketligi.

1-bosqich. Dasturga kirish va raqamli xaritani yuklash. Chinoz tumanining raqamli relyefi, suv obyektlari, sug‘orish tarmoqlari va yer maydonlari interaktiv 3D xaritada aks ettiriladi. Foydalanuvchi xaritani surish, burish va masshtablash orqali o‘rganiladigan hududni belgilaydi.

2-bosqich. Zarur tematik qatlamlarni tanlash. Daryolar, kanallar, kollektorlar, suv havzalari, suv fondi yerlari, kadastr konturlari, massivlar va yerdan foydalanuvchi uchastkalari qatlamlari monitoring vazifasiga muvofiq yoqiladi.

3-bosqich. Obyektni identifikatsiya qilish va ma’lumotlarini ko‘rish. Xaritadagi obyekt tanlanib, uning takrorlanmas identifikatsion raqami, geometrik ko‘rsatkichlari, kadastr va huquqiy ma’lumotlari, foydalanuvchisi hamda boshqa atributlari tekshiriladi.



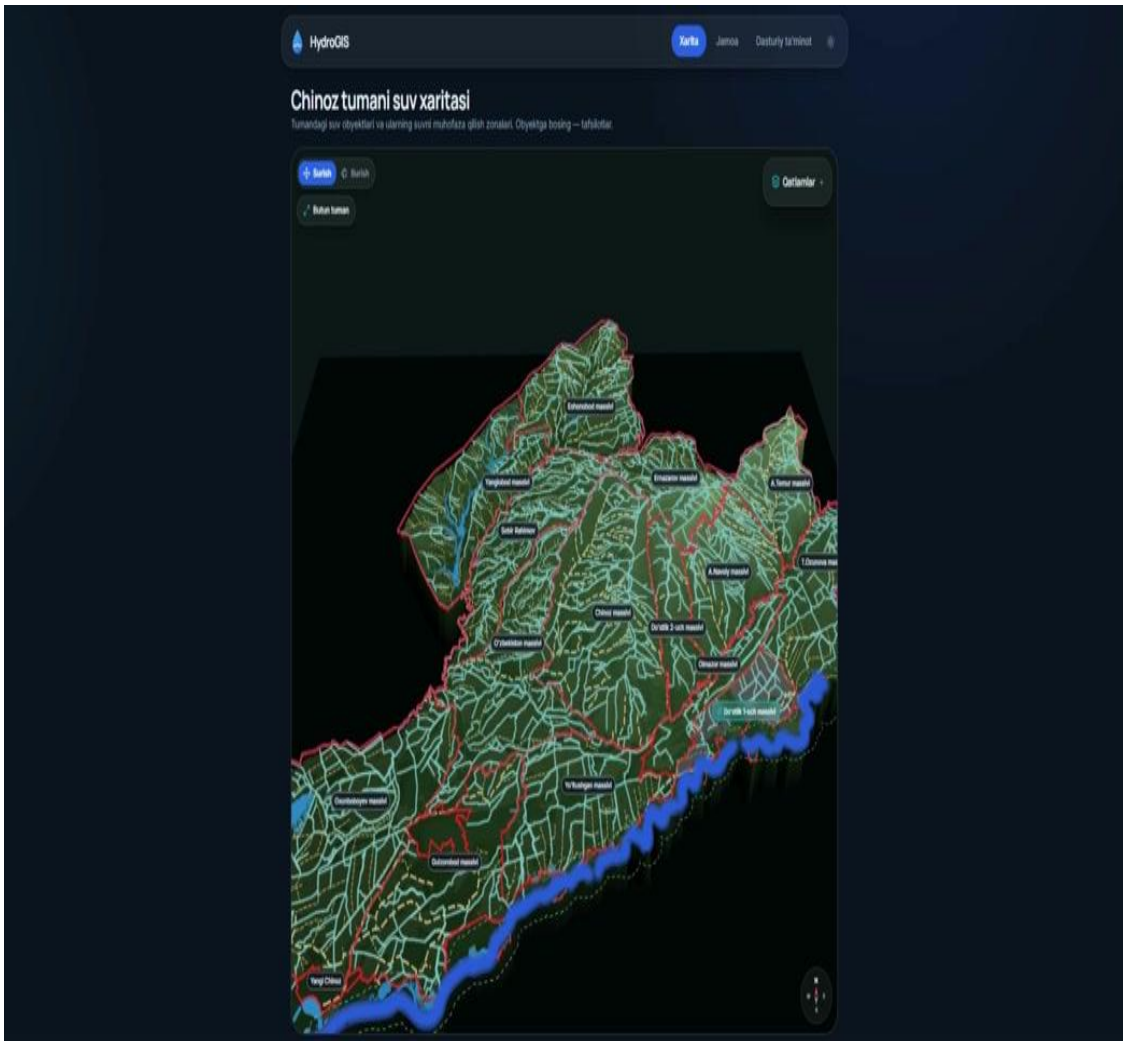
5-rasm. Baliqchilik xo‘jaligi suv havzasining atributiv ma’lumotlar bazasi.

4-bosqich. Fazoviy va atributiv tahlil. Obyekt chegarasi qo‘shni konturlar, suvni muhofaza qilish zonasi yoki sohil bo‘yi mintaqasi, ekin maydoni va yerdan foydalanuvchi chegarasi bilan solishtiriladi. Aniqlangan farq, kesishuv yoki nomuvofiqlik dala materiallari va kadastr ma’lumotlari asosida verifikatsiya qilinadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

5-bosqich. Natijalarni yangilash va hujjatlashtirish. Tasdiqlangan ma'lumotlar geoma'lumotlar bazasiga kiritiladi, tegishli qatlam yangilanadi va obyekt bo'yicha elektron ma'lumotnoma yoki jadval shakllantiriladi. Shu tariqa monitoring natijasi boshqaruv qarori uchun tayyor axborotga aylantiriladi.

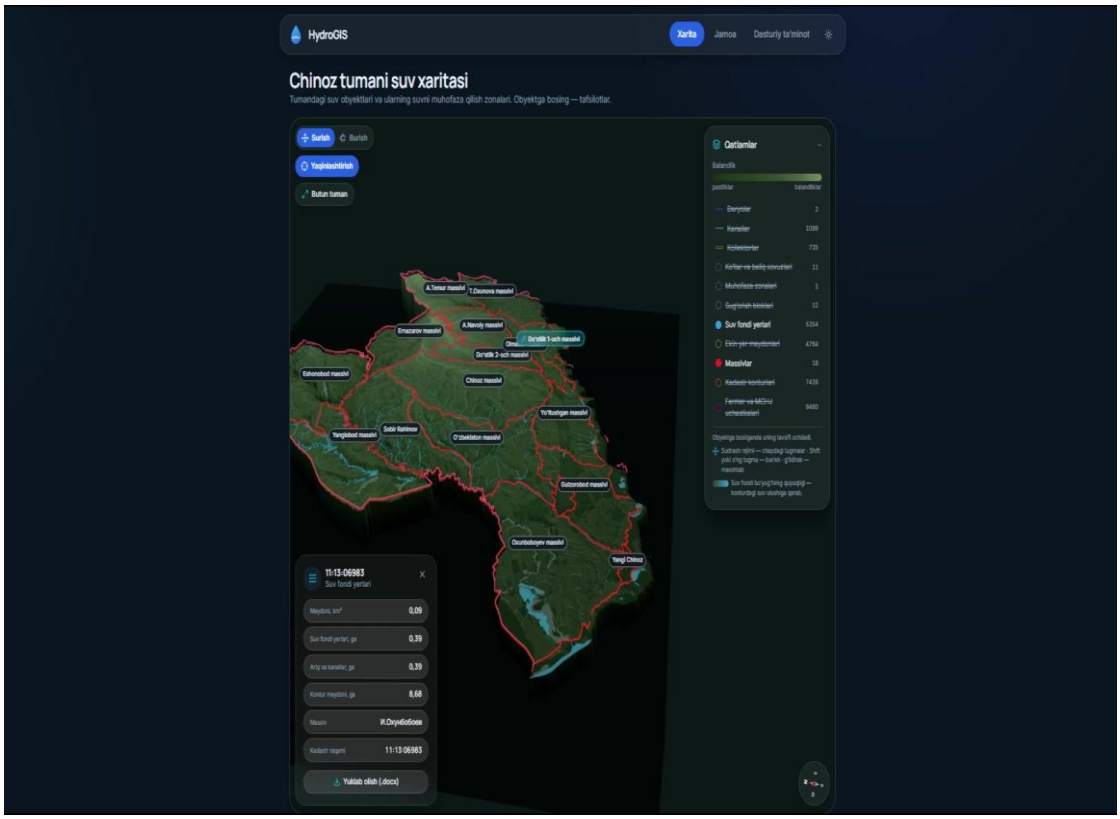
Monitoring natijalarini davrlar bo'yicha yuritish. Yer monitoringi mazmunan bazaviy, davriy va tezkor kuzatuvlarni o'z ichiga oladi. HydroGISdagi joriy raqamli qatlamlar bazaviy holatni qayd etish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Davriy monitoringni to'liq amalga oshirish uchun har bir obyekt geometriyasi va atributiv yozuvining sanalar bo'yicha versiyalarini saqlash zarur. Shunda dastur avvalgi va keyingi holatni avtomatik solishtirib, maydon, chegara, yer turi va foydalanish shaklidagi o'zgarishlarni aniqlashi mumkin.



6-rasm. HydroGIS 3D xaritasida suv obyektlarining hududiy joylashuvi

Tezkor monitoringda dala kuzatuvlari, dron aerofototasvirlari yoki masofadan zondlash materiallari orqali aniqlangan o'zgarishlar ma'muriy panelga kiritiladi. Ma'lumotni yangilashdan oldin uning manbasi, kuzatuv sanasi, koordinatalar tizimi, aniqlik darajasi va tasdiqlovchi mutaxassis ko'rsatilishi lozim. Ushbu metama'lumotlar monitoring natijasining ishonchliligi va keyinchalik qayta tekshirilishini ta'minlaydi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245



7-rasm. Suv fondi yer uchastkasini obyekt va kontur ko‘rsatkichlari bo‘yicha tahlil qilish jarayoni

Dasturiy ta’minotdan amaliy foydalanish yo‘nalishlari. HydroGIS platformasi suv fondi yerlari haqidagi ma’lumotlarni alohida tashkilotlar kesimida yuritish bilan cheklanmay, ularni yagona geofazoviy axborot muhitida o‘zaro bog‘lash imkonini beradi. Bunda suv obyektlari va inshootlarining joylashuvi, suv fondi yerlarining chegarasi, kadastr konturlari, sug‘oriladigan maydonlar hamda yerdan foydalanuvchilarga oid atributiv ma’lumotlar birgalikda ko‘rib chiqiladi. Har bir tashkilot ushbu ma’lumotlardan o‘z vazifasiga mos ravishda foydalanadi.

Xususan, yer tuzish va kadastr tashkilotlari uchun platforma suv fondi yerlarining amaldagi konturlarini hisobdagi chegaralar bilan solishtirish, maydonlardagi tafovutlarni aniqlash va yangilanishi lozim bo‘lgan ma’lumotlarni ajratishga xizmat qiladi. Suv xo‘jaligi tashkilotlari daryo, kanal, kollektor-drenaj tarmoqlari va sug‘orish bloklarining hududiy bog‘liqligini tahlil qilishi mumkin. Qishloq xo‘jaligi organlari uchun esa suv manbalari bilan ekin maydonlari o‘rtasidagi fazoviy aloqani ko‘rish hamda suv ta’minoti bilan bog‘liq hududlarni kuzatish ahamiyatlidir.

Platformadagi ma’lumotlar ekologik nazorat, hududiy rejalashtirish va ilmiy tadqiqotlarda ham qo‘llanishi mumkin. Biroq xaritada aniqlangan tafovut yoki ehtimoliy noqonuniy foydalanish holati mustaqil huquqiy xulosa hisoblanmaydi; bunday holat dala tekshiruvi va vakolatli tashkilot ma’lumotlari bilan tasdiqlanishi kerak. HydroGISdan turli foydalanuvchilar tomonidan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

’Tashkilot yoki foydalanuvchi	Amaliy foydalanish yo‘nalishi
Qishloq xo’jaligi vazirligi va tuman qishloq xo’jaligi bo’limlari	Ekin maydonlari, sug‘orish bloklari va suv bilan ta’minlangan qishloq xo‘jaligi yerlarini tezkor monitoring qilish.
“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti	Yer tuzish loyihalari, yerlarni inventarizatsiya qilish, suv fondi yerlarining maydoni va chegaralarini aniqlash hamda raqamli xaritalar tuzish.
Kadastr agentligi va uning hududiy bo‘linmalari	Kadastr konturlarini suv fondi yerlari bilan solishtirish, chegara va maydonlardagi nomuvofiqliklarni aniqlash, davlat yer kadastri ma’lumotlarini yangilash.
Suv xo‘jaligi vazirligi va havza boshqarmalari	Daryolar, kanallar, kollektor-drenaj tarmoqlari, sug‘orish bloklari va suv fondi yerlarini hisobga olish, ta’mirlash hamda rekonstruksiya tadbirlarini rejalashtirish.
Chirchiq-Ohangaron irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi	Suv manbai, kanal, sug‘orish bloki va suvdan foydalanuvchilar o‘rtasidagi hududiy bog‘liqlikni nazorat qilish.
Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish organlari	Suvni muhofaza qilish zonalaridagi xo‘jalik faoliyati, noqonuniy foydalanish va antropogen ta’sir holatlarini aniqlash.
Viloyat va tuman hokimliklari	Yer ajratish, hududiy rejalashtirish, infratuzilma obyektlarini joylashtirish va manfaatdor tashkilotlar o‘rtasida ma’lumot almashish.
Fermer xo‘jaliklari, MCHJ va suvdan foydalanuvchilar uyushmalari	Yer uchastkasi, sug‘orish manbai, massiv, yer turi va huquqiy hujjatlar bo‘yicha ma’lumot olish.
Ilmiy-tadqiqot va oliy ta’lim muassasalari	Yer monitoringi, WebGIS, raqamli kadastr va suv xo‘jaligini boshqarish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar hamda amaliy mashg‘ulotlar olib borish.

HydroGIS dasturiy ta’minotining ilmiy ahamiyati Chinoz tumani misolida suv xo‘jaligi, yer tuzish va kadastr ma’lumotlarini bir vaqtning o‘zida tahlil qilish imkonini beruvchi obyektga yo‘naltirilgan geoma’lumotlar modelini shakllantirganligi bilan belgilanadi. Dastur suv obyektlari va suv fondi yerlari chegaralarini kadastr konturlari hamda yerdan foydalanuvchilar uchastkalari bilan solishtirish, fazoviy kesishuvlarni aniqlash, obyektlarni takrorlanmas ID orqali kuzatish va natijalarni 3D muhitda vizuallashtirish imkonini beradi.

Mazkur yondashuv ilmiy yangilikning mazmuni 3D ko‘rinishning o‘zida emas, balki suv xo‘jaligi obyektlari, suv fondi yerlari, kadastr konturlari va yerdan foydalanuvchilar ma’lumotlarini yagona raqamli modelda o‘zaro bog‘lash mexanizmida namoyon bo‘ladi.

Dasturiy ta’minotni keyingi bosqichda rivojlantirish uchun obyektlar tarixini versiyalar bo‘yicha saqlash, avtomatik o‘zgarishlarni aniqlash, topologik xatolarni tekshirish, foydalanuvchi rollari va elektron jurnalni joriy etish, GNSS va dron ma’lumotlari bilan verifikatsiya qilish, davlat kadastri hamda “Raqamli suv xo‘jaligi” axborot tizimlari bilan API orqali ma’lumot almashish maqsadga muvofiq. Shuningdek, barcha maydon qiymatlari uchun yagona o‘lchov birligi va yaxlitlash aniqligi belgilanishi, har bir qatlamga ma’lumot manbasi, yaratilgan sana, aniqlik darajasi va mas’ul tashkilot to‘g‘risidagi metama’lumotlar biriktirilishi lozim.

Tadqiqot natijasida ishlab chiqilgan HydroGIS dasturiy ta’minoti suv obyektlari, suv xo‘jaligi tarmoqlari, suv fondi yerlari, kadastr konturlari va yerdan

foydalanuvchilarga oid ma’lumotlarni yagona WebGIS muhitida shakllantirish, saqlash, yangilash va tahlil qilish imkonini beruvchi raqamli platforma sifatida ilmiy asoslandi. Platformaga Chinoz tumani bo‘yicha 2 ta daryo, 1 099 ta kanal, 735 ta kollektor, 11 ta ko‘l va baliqchilik xo‘jaligi, 1 ta suvni muhofaza qilish zonasi, 12 ta sug‘orish bloki, 5 354 ta suv fondi yer uchastkasi, 4 764 ta ekin yer maydoni, 18 ta sug‘orish massivi, 7 426 ta kadastr konturi hamda 9 460 ta fermer xo‘jaligi va MCHJ uchastkasiga oid ma’lumotlar kiritilgan.

Dasturdan foydalanish suv fondi yerlarining maydoni va chegaralarini aniqlash, kadastr hamda suv xo‘jaligi ma’lumotlarini o‘zaro solishtirish, muhofaza va sohil bo‘yi mintaqalarida yerdan foydalanish holatini baholash, obyektlar bo‘yicha elektron ma’lumotnomalar tayyorlash va boshqaruv qarorlarini axborot bilan ta’minlash imkonini beradi. Shu sababli HydroGIS platformasini yer tuzish, davlat yer kadastri, yer monitoringi, suv xo‘jaligi va ekologik nazorat amaliyotida hududiy axborot-tahliliy vosita sifatida qo‘llash tavsiya etiladi.

XULOSA

Chinoz tumani misolida HydroGIS platformasi suv obyektlari, sug‘orish tarmoqlari, suv fondi yerlari, kadastr konturlari va yerdan foydalanuvchilarga oid ma’lumotlarni yagona geoma’lumotlar bazasida bog‘lash imkonini berdi. Platformaning ilmiy-amaliy ahamiyati obyektning xaritadagi shaklini uning atributiv va huquqiy ma’lumotlari bilan birgalikda tahlil qilishidadir.

Shakllantirilgan 11 ta tematik qatlamdagi 28 882 ta yozuv suv fondi yerlari chegaralarini boshqa yer va suv xo‘jaligi qatlamlari bilan solishtirish uchun axborot asosini yaratadi. Bu son qatlam yozuvlari yig‘indisi bo‘lib, takrorlanmaydigan obyektlar sonini bildirmaydi.

Ayrim obyekt kartochkalarida maydon birliklari va kontur ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi tafovutlar aniqlandi. Monitoring natijalarining ishonchliligini oshirish uchun yagona o‘lchov birligi, avtomatik konvertatsiya, metama’lumotlar va dala materiallari asosidagi verifikatsiyani joriy etish tavsiya etiladi.

Platformani keyingi bosqichda rivojlantirishda obyekt geometriyasi va atributlarining sanalar bo‘yicha versiyalarini saqlash, topologik xatolarni avtomatik aniqlash hamda tasdiqlangan o‘zgarishlarni davlat yer kadastri ma’lumotlari bilan muvofiqlashtirish maqsadga muvofiq.

Atama	Izoh
Suv fondi yerlari	Suv obyektlari, suv xo‘jaligi inshootlari va ular bilan bog‘liq hududlar egallagan yerlar.
Yer monitoringi	Yerlarning holati va ulardan foydalanishdagi o‘zgarishlarni muntazam kuzatish, baholash hamda qayd etish jarayoni.
Aeromonitoring	Hudud holatini uchuvchisiz uchish qurilmasida olingan tasvirlar asosida kuzatish va tahlil qilish usuli.
HydroGIS	Suv obyektlari va suv fondi yerlariga oid ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, xaritada ko‘rsatish hamda tahlil qilishga mo‘ljallangan raqamli platforma.
Geoaxborot tizimi (GAT)	Joylashuvga bog‘liq ma’lumotlarni saqlash, xaritalash va fazoviy tahlil qilish tizimi.

Atama	Izoh
Geoma'lumotlar bazasi	Obyektlarning joylashuvi va tavsiflariga oid ma'lumotlar jamlangan elektron baza.
Fazoviy ma'lumotlar	Obyektning koordinatasi, chegarasi, shakli va maydonini ifodalovchi ma'lumotlar.
Atributiv ma'lumotlar	Obyektning nomi, turi, texnik holati va monitoring sanasi kabi tavsifiy ma'lumotlar.
Interaktiv 3D xarita	Hudud va obyektlarni uch o'lchamli ko'rinishda turli masshtab hamda rakurslarda ko'rish imkonini beruvchi raqamli xarita.
Geoaxborot qatlami	Xaritada muayyan turdagi obyektlarni, masalan, kanallar yoki suv fondi yerlarini alohida ko'rsatuvchi ma'lumotlar to'plami.
Obyekt identifikatori (ID)	Ma'lumotlar bazasida har bir obyektni farqlash uchun berilgan takrorlanmas raqam.
Raqamlashtirish	Qog'oz xarita yoki dala kuzatuvidagi ma'lumotlarni elektron ma'lumot va xarita shakliga o'tkazish jarayoni.
Fazoviy tahlil	Obyektlarning joylashuvi, chegarasi, maydoni va o'zaro aloqasini xarita asosida o'rganish.
Suvni muhofaza qilish zonasi	Suv obyektini muhofaza qilish uchun uning atrofida belgilanadigan, foydalanish tartibi huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadigan hudud.
Sohilbo'yi mintaqasi	Suv obyekti qirg'og'iga tutash, alohida foydalanish tartibi belgilanadigan hudud.
Sanitariya-muhofaza zonasi	Suv manbasini ifloslanishdan saqlash maqsadida belgilanadigan hudud.
Sug'orish tarmog'i	Suvni manbadan ekin maydonlariga yetkazishga xizmat qiluvchi kanallar va boshqa inshootlar tizimi.
Kollektor	Ortiqcha va sizot suvlarini hududdan chiqarishga xizmat qiluvchi meliorativ tarmoq.
Sug'orish bloki	Sug'orish va hisob yuritish maqsadida ajratilgan hududiy birlik.
Davrlararo taqqoslash	Bir obyektning turli vaqtlardagi ma'lumotlarini solishtirib, o'zgarishlarni aniqlash usuli.
Vizuallashtirish	Ma'lumotlarni xarita, tasvir yoki diagramma ko'rinishida ifodalash.
Eksport qilish	Platformadagi ma'lumotlarni Excel kabi tashqi fayl formatiga chiqarish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. 1998-yil 30-aprel. Lex.uz. lex.uz
2. O'zbekiston Respublikasining "Davlat yer kadastri to'g'risida"gi Qonuni. 1998-yil 28-avgust, 666-I-son. Lex.uz. lex.uz
3. O'zbekiston Respublikasining Suv kodeksi. 2025-yil 30-iyul. Lex.uz. lex.uz
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida yer monitoringi to'g'risida nizomni tasdiqlash haqida"gi 2000-yil 23-dekabrdagi 496-son qarori. Lex.uz. lex.uz
5. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi hududidagi suv obyektlarining suvni muhofaza qilish va sanitariya-muhofaza zonalarini belgilash tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi 2019-yil 11-dekabrdagi 981-son qarori. Lex.uz. lex.uz
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Davlat kadastrlarini yuritish sohasini tartibga soluvchi ayrim normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to'g'risida"gi 2021-yil 22-iyundagi 389-son qarori. Lex.uz. lex.uz

7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarda monitoring ishlarini amalga oshirish, yerlarni muhofaza qilish va yer tuzish faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi 2022-yil 14-yanvardagi 22-son qarori. Lex.uz. lex.uz

8. Williamson I., Enemark S., Wallace J., Rajabifard A. *Land Administration for Sustainable Development*. — Redlands: Esri Press, 2010. eng.unimelb.edu.au

9. Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W. *Geographic Information Science and Systems*. 4th ed. — Wiley, 2015. www.wiley.com

10. Lillesand T., Kiefer R. W., Chipman J. *Remote Sensing and Image Interpretation*. 7th ed. — Wiley, 2015. www.wiley.com

11. Campbell J. B., Wynne R. H., Thomas V. A. *Introduction to Remote Sensing*. 6th ed. — Guilford Press, 2022. www.routledge.com

12. *HydroGIS* dasturiy ta’minotini davlat ro‘yxatidan o‘tkazish to‘g‘risidagi DGU 68251-son guvohnoma. O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 581.1:576.3:631.53

IN VITRO USULIDA EKINLARNI KO‘PAYTIRISH VA GEN BANKNI ISHGA TUSHIRISH ISTIQBOLLARI

KAYPNAZAROV JANDOS JUMAMBETOVICH
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: jumambetovich@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-0023-6960
ORINBASAROV AJINIYAZ ASANOVICH
O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi huzuridagi Orolbo‘yi xalqaro innovatsiya markazi kichik ilmiy xodimi
PIRLANOVA BAXTIGUL SHARAPATOVNA
O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi huzuridagi Orolbo‘yi xalqaro innovatsiya markazi kichik ilmiy xodimi
AYTMURATOVA NILUFAR A'BILSEYT QIZI
Qoraqalpog‘iston ilmiy-tajriba stansiyasi Cho‘l va o‘rmon o‘simliklarini yetishtirish va ko‘paytirish laboratoriyasi mudiri

Annotatsiya. Mazkur maqolada in vitro texnologiyasi yordamida o‘simliklarni mikroko‘paytirishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. O‘simlik to‘qimalarini steril sharoitda ko‘paytirishning asosiy bosqichlari, eksplantlarni sterilizatsiya qilish usullari hamda kallus hosil bo‘lishi, organogenez va somatik embriogenez jarayonlari tahlil qilingan. Shuningdek, in vitro texnologiyasining noyob va endemik o‘simlik turlarini saqlash, genetik resurslarni muhofaza qilish hamda gen banklarini shakllantirishdagi ahamiyati ko‘rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari ushbu texnologiyaning Qoraqalpog‘iston Respublikasida agroekologik xavfsizlikni ta’minlash, biologik xilma-xillikni saqlash va qishloq xo‘jaligi ekinlarini samarali ko‘paytirishda istiqbolli yo‘nalish ekanligini tasdiqlaydi.
Kalit so‘zlar: in vitro, mikropropagatsiya, eksplant, sterilizatsiya, kallus, organogenez, somatik embriogenez, gen bank, genetik resurslar, biologik xilma-xillik.

Аннотация. В данной статье рассмотрены теоретические и практические основы микроклонального размножения растений с использованием технологии in vitro. Проанализированы основные этапы культивирования растительных тканей в стерильных условиях, методы стерилизации эксплантов, а также процессы каллусообразования, органогенеза и соматического эмбриогенеза. Особое внимание уделено значению технологии in vitro для сохранения редких и эндемичных видов растений, охраны генетических ресурсов и создания генетических банков. Результаты исследования показывают, что данная технология является перспективным направлением для обеспечения агроэкологической безопасности, сохранения биологического разнообразия и эффективного размножения сельскохозяйственных культур в Республике Каракалпакстан.
Ключевые слова: in vitro, микроклональное размножение, эксплант, стерилизация, каллус, органогенез, соматический эмбриогенез, генетический банк, генетические ресурсы, биологическое разнообразие.

Abstract. This article discusses the theoretical and practical aspects of plant micropropagation using in vitro technology. The main stages of plant tissue culture under sterile conditions, methods of explant sterilization, and the processes of callus formation, organogenesis, and somatic

embryogenesis are analyzed. Particular attention is given to the role of in vitro technology in the conservation of rare and endemic plant species, preservation of genetic resources, and establishment of gene banks. The results indicate that this technology is a promising approach for ensuring agroecological security, conserving biodiversity, and improving the efficient propagation of agricultural crops in the Republic of Karakalpakstan.
Keywords: in vitro, micropropagation, explant, sterilization, callus, organogenesis, somatic embryogenesis, gene bank, genetic resources, biodiversity.

KIRISH

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi hamda o‘simliklar yetishtirish sohasida zamonaviy va innovatsion texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Iqlim o‘zgarishlari kuchayib borayotgan hamda tabiiy resurslar cheklanayotgan sharoitda o‘simliklarning sog‘lom va sifatli ko‘chatlarini qisqa muddatda ko‘paytirish zarurati ortib bormoqda. Shu sababli in vitro (lotincha “shisha ichida”) usuli, ya’ni steril laboratoriya muhitida maxsus oziqa muhitlari yordamida o‘simliklarni o‘stirish texnologiyasi eng samarali usullardan biri sifatida keng qo‘llanilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Bu borada bir qator olimlar tomonidan o‘simliklarni sog‘lom va stress omillariga chidamli qilib yetishtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Muhammad Iqbol va hamkorlarining tadqiqotlarida elita bug‘doy (Triticum aestivum L.) navlarining kallogenezi va regeneratsiya potensiali in vitro sharoitida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, yorug‘lik sharoitida hosil bo‘lgan kalluslar oltin-jigarrang rangda, quruq tugunli va silliq bo‘lib, zich hamda kamroq embrion hosil qilgan. Qorong‘i sharoitda esa kalluslar oqdan sarg‘ish-oq ranggacha bo‘lib, quruq tugunli va zich tuzilishga ega hamda ko‘proq embrion hosil qilgan. Kallus induksiyasi va regeneratsiyasi uchun eng yaxshi natijalar barcha bug‘doy navlari bo‘yicha 24 ± 1 °C haroratda olinganligi qayd etilgan [1].

Kumar N. va Reddy M.P.ning fikricha, o‘simliklarni in vitro sharoitida muvaffaqiyatli ko‘paytirish texnologiyasi hozirgi kunda tijorat maqsadlarida keng qo‘llanilmoqda. Dunyo bo‘ylab ko‘plab tijorat laboratoriyalari va milliy ilmiy institutlar in vitro kulturadan o‘simliklarni tez ko‘paytirish, germoplazmani saqlash, patogenlardan xoli material olish, genetik manipulyatsiyalarni amalga oshirish hamda ikkilamchi metabolitlar ishlab chiqarishda foydalanmoqda.

Yillik o‘simliklar odatda in vitro sharoitida yetishtiriladi. Olimlarning ta’kidlashicha, o‘simliklarni keng ko‘lamda ko‘paytirishda mikroko‘paytirish texnologiyasining yuqori salohiyatidan mahsulot tannarxini kamaytirish orqali samarali foydalanish mumkin. Somatik embriogenez esa kriokonservatsiya, rivojlanish jarayonlarini o‘rganish, mutatsiyalarni aniqlash va genetik transformatsiyani amalga oshirish imkonini beradi. So‘nggi yillarda o‘simlik hujayralarini genetik manipulyatsiya qilish sohasidagi yutuqlar o‘simliklarni yaxshilashning yangi imkoniyatlarini yaratdi va bu jarayonlar ko‘p jihatdan to‘qima kulturasi texnologiyalariga bog‘liq ekanligi ta’kidlangan [2].

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

So‘nggi o‘n yilliklarda oziq-ovqat ishlab chiqarish hamda farmatsevtika sanoati ehtiyojlari uchun o‘simlik xomashyosiga bo‘lgan talab sezilarli darajada ortib bormoqda. Farmatsevtika kompaniyalari tez kamayib borayotgan tabiiy manbalardan olinadigan katta hajmdagi xomashyoga muhtojdir. Yovvoyi tabiatdan yig‘ib olinadigan o‘simliklar tijorat maqsadida foydalaniladigan o‘simlik xomashyosining 80–90 foizini tashkil etadi. Shu sababli so‘nggi yillarda o‘simlik biomassasining muqobil va qayta tiklanuvchi manbalariga, ayniqsa noyob hamda endemik o‘simlik turlariga bo‘lgan ehtiyoj yanada ortib bormoqda [3,4].

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Mikropropagatsiya — o‘simlik to‘qimalarini maxsus oziqa muhitida steril sharoitda o‘stirish orqali ko‘paytirish usuli hisoblanadi. Ushbu usul yordamida genetik jihatdan bir xil, sog‘lom va viruslardan xoli o‘simliklar olish mumkin. Mikropropagatsiya jarayoni quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

Eksplantni tanlash va ajratish;
Sterilizatsiya qilish;
Oziqa muhitiga o‘tkazish;
Regeneratsiya va ildizlantirish.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, in vitro ko‘paytirish texnologiyasi yordamida qisqa muddat ichida ko‘plab sog‘lom o‘simlik namunalarini olish mumkin. Ayniqsa, endemik va kamyob turlarni, shuningdek seleksiya hamda farmatsevtika ahamiyatiga ega o‘simliklarni ko‘paytirishda ushbu usul yuqori samaradorlikka ega. Eksplantlarni sterilizatsiya qilish bosqichi texnologiyaning eng muhim jarayonlaridan biri hisoblanadi. Oqartiruvchi gipoxlorit eritmalari, etil spirti, vodorod peroksid kabi vositalardan foydalanish orqali yuqori darajadagi sterillik ta’minlanadi.

In vitro ko‘paytirishning nazariy asoslari. In vitro — sun’iy oziqa muhitida va steril sharoitda o‘simlik to‘qimalarini o‘stirish hamda ko‘paytirish texnologiyasidir. Sterilizatsiya va inokulyatsiya jarayonlari odatda laminar havo oqimi shkaflarida amalga oshiriladi. Bu esa to‘qimalarning tashqi mikroorganizmlar bilan ifloslanishining oldini oladi. Inkubatsiya jarayoni harorat, yorug‘lik sifati, yorug‘lik intensivligi hamda fotoperiod (kun uzunligi) nazorat qilinadigan sharoitlarda olib boriladi. O‘stirish muhiti esa o‘simliklarning normal o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan barcha oziq moddalar, vitaminlar hamda o‘sish regulyatorlarini o‘z ichiga oladi [6].

Ko‘pincha sterilizatsiya jarayoni bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Dastlab eksplantlar yuvuvchi vositalar hamda fungitsidlar saqlovchi eritmalar bilan ishlov beriladi. Keyingi bosqichda esa zamburug‘ va bakteriyalarni yo‘q qilish maqsadida kuchli sterilizatorlardan foydalaniladi. Bular qatoriga gipoxlorit (10–40%), etanol (20–100%), simob xlorid (0,2–2%), mis sulfat (0,2–2%), vodorod peroksid (1–20%) va kumush nitrat (0,1–2%) eritmalari kiradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Mazkur bosqichdagi asosiy muammolardan biri eksplantlarning zararlanishi yoki nobud bo‘lishidir. Sterilizatsiya rejimini tanlash ayrim hollarda bir yilgacha davom etishi mumkin va har doim ham ijobiy natija bermaydi. O‘simliklarni kulturaga kiritishda yana bir muhim muammo ichki infeksiya hisoblanadi. Bu holat eksplant to‘qimalarida mavjud bo‘lgan hamda immunitetning zaiflashuvi natijasida faollashadigan zamburug‘lar yoki bakteriyalarning rivojlanishi bilan bog‘liq [5].

In vitro jarayonining asosiy bosqichlari. In vitro ko‘paytirish texnologiyasi odatda to‘rt asosiy bosqichdan iborat:

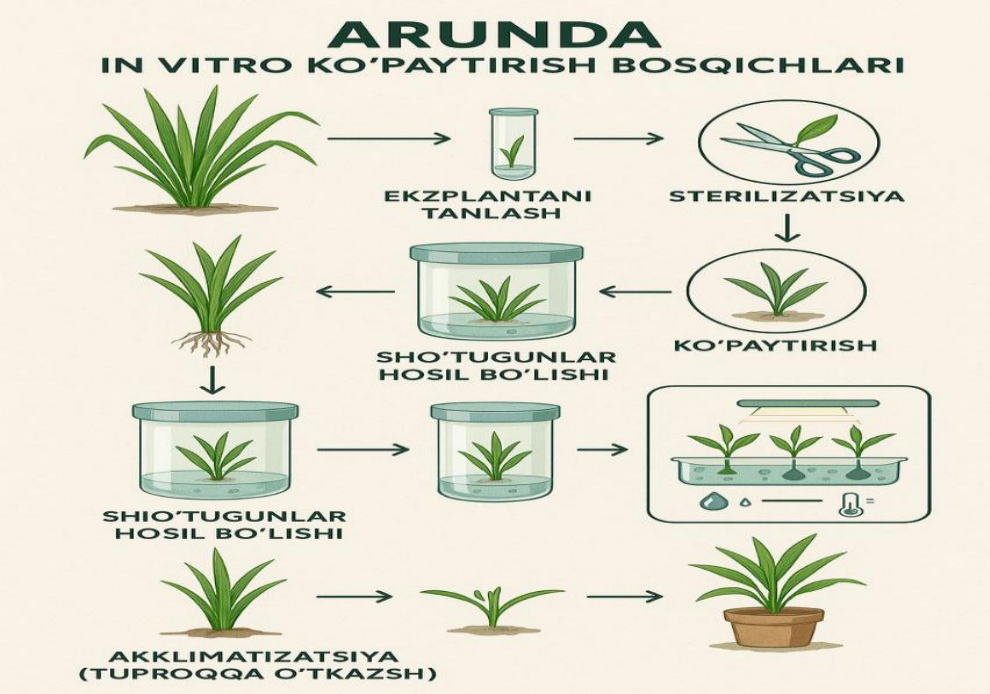
1-bosqich. Eksplantni ajratish va sterilizatsiya qilish. Eksplantlar gipoxlorit, etanol, $HgCl_2$ (simob xlorid) kabi sterilizatorlar yordamida dezinfeksiya qilinadi.

2-bosqich. Kallus hosil qilish. Fitogormonlar ta’sirida hujayralarning bo‘linishi va o‘sishi rag‘batlantirilib, kallus to‘qimasi hosil qilinadi.

3-bosqich. Organogenez yoki somatik embriogenez. Kallus to‘qimasidan kurtaklar va ildizlarning shakllanishi ta’minlanadi hamda yangi o‘simlik regeneratsiyasi amalga oshiriladi.

4-bosqich. O‘simliklarni adaptatsiyalash. Laboratoriya sharoitida o‘stirilgan o‘simliklar bosqichma-bosqich tashqi muhitga moslashtirilib, tuproq sharoitiga ko‘chirib o‘tkaziladi.

Arunda o‘simligini in vitroda ko‘paytirish boshqichlari 1-rasmda keltirilgan.



1-rasmda arundani in vitro kopaytirish usullari ifodalangan

In vitro texnologiyasining afzalliklari. In vitro texnologiyasi quyidagi afzalliklarga ega:

qisqa muddat ichida ko‘p miqdorda sog‘lom va bir xil genotipga ega o‘simliklar olish imkonini beradi;

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

virus va boshqa patogenlardan xoli (virus-free) o‘simlik materiallarini yaratishga xizmat qiladi;

noyob, endemik va yo‘qolib ketish xavfi ostidagi o‘simlik turlarini saqlash imkonini beradi;

ilmiy tadqiqotlar uchun qimmatli genetik resurslar bazasini shakllantiradi.

Seleksiya dasturlarining samaradorligini oshirish va yangi navlar yaratish jarayonlarini jadallashtiradi. Arunda o‘simligini in vitroda ko‘paytirish boshqichlari 2,3,4--rasmlardada keltirilgan.



2.3.4-rasm. Laborotoriya muhitida yetishtirilaytgan arunda va boshqoda ekinlar tasvirlangan

XULOSA

In vitro texnologiyasi zamonaviy biologiya, qishloq xo‘jaligi va farmatsevtika sohalarida muhim ahamiyat kasb etib, noyob hamda iqtisodiy jihatdan qimmatli o‘simlik turlarining ko‘paytirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Mazkur texnologiya yordamida ekologik jihatdan xavfsiz, yuqori sifatli va genetik barqaror o‘simlik materiallarini olish mumkin.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, in vitro ko‘paytirish usuli qisqa muddatda sog‘lom va viruslardan xoli ko‘chatlar yetishtirish, noyob hamda endemik o‘simlik turlarini saqlash, shuningdek, seleksiya va ilmiy-tadqiqot ishlarini samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega.

In vitro usuli asosida ekinlarni ko‘paytirish va gen bankini shakllantirish nafaqat ilmiy yutuq, balki Qoraqalpog‘iston Respublikasining agroekologik xavfsizligini ta’minlash, biologik xilma-xillikni saqlab qolish, qimmatli genetik resurslarni muhofaza qilish hamda eksport salohiyatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Hozirgi kunda ushbu yo‘nalishda dastlabki amaliy va ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Kelgusida in vitro laboratoriyalarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash, gen bank fondini kengaytirish va mahalliy o‘simlik turlarini saqlash bo‘yicha tadqiqotlarni yanada rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Muhammad I., Navid I., Saira A., Noshin I., Mubashir H., Farhat Y., Muhammad E., Muhammad A., Sumaira A., Hina J. In vitro callogenesis and regeneration potential of elite wheat (Triticum aestivum L.) cultivars // American Journal of Plant Sciences. – 2016. – Vol. 7. – No. 17.

2. Kumar N., Reddy M.P. In vitro plant propagation: A review // Journal of Forest and Environmental Science. – 2011. – Vol. 27. – No. 2. – P. 61–72.

3. Bhatia S., Sharma K., Dahiya R., Bera T. Modern Applications of Plant Biotechnology in Pharmaceutical Sciences. – 1st ed. – Academic Press, 2015.

4. Nourani A., Popova E., Titova M. Biotechnology based on cell cultures of higher plants // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 265. – Article 04012. DOI: 10.1051/e3sconf/202126504012.

5. Abdirahimova S.Sh., Mirazizov B., Amanova G.I., Qurbonov K.Ch., Sherimbetov S.G. Istiqbolli o‘simliklarni in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish va ulardan biotexnologik ishlab chiqarishda foydalanish masalalari // Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. – 2022. – № 2 (maxsus son). – B. 141–146.

6. Withers L.A. Collecting in vitro for genetic resources conservation // Collecting Plant Genetic Diversity. – Wallingford: CAB International, 1995. – P. 511–515.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 635.621+631.543

TAKRORIY EKINDA QOVOQ NAVLARINING HOSILDORLIGIGA OZIQLANISH MAYDONING TA’SIRI

SHOKIROV ALISHER JO‘RABOYEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.
E-mail: alishershokirov76@gmail.com
ORCID: 0009-0008-7805-6991
TO‘RAMATOV RUSTAM G‘OPUROVICH
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik
ilmiy-tadqiqot instituti, q.x.f.f.d
ORCID: 0009-0006-5980-8057

Annotatsiya. Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlari ko‘chatlarini (280+70)/2×50; (280+70)/2×50; (280+70)/2×70; (280+70)/2×90 sm sxemalarda ekib yetishtirib o‘rganilgan. Tadqiqot natijalarida eng yuqori hosildorlik (280+70)/2×50 sm sxemada gektariga 11,4 ming tup ko‘chat ekilgan variantda (36,3 va 38,6 t/ga) bo‘lib, barcha variantlarga nisbatan 12,4-24,1% gacha yuqori bo‘lgan.
Kalit so‘zlar: qovoq, takroriy ekin, ko‘chatidan, nazorat, ekish sxema, variant, asosiy poya, meva vazni, umumiy hosildorlik, tovarbop hosil.

Аннотация. В повторной культуре изучалось выращивание сортов тыквы "Ширинтой" и "Палов каду 268" по схемам посадки (280+70) /2×50; (280+70) /2×50; (280+70) /2×70; (280+70) /2×90 см. Результаты исследований показали, что наивысшая урожайность (36,3 и 38,6 т/га) была достигнута в варианте с густотой посадки 11,4 тыс. растений на гектар по схеме (280+70) /2×50 см, что на 12,4-24,1% выше по сравнению со всеми другими вариантами.
Ключевые слова: тыква, повторная культура, рассада, контроль, схема посева, вариант, основной стебель, масса плода, общая урожайность, товарный урожай.

Abstract. In a repeated crop cultivation study, the "Shirintoy" and "Palov kadu 268" pumpkin varieties were grown using planting schemes of (280+70) /2×50; (280+70) /2×50; (280+70) /2×70; and (280+70) /2×90 cm. Research results demonstrated that the highest yield (36.3 and 38.6 t/ha) was achieved with a plant density of 11,400 plants per hectare using the (280+70) /2×50 cm scheme, which was 12.4-24.1% higher compared to all other variants.
Keywords: pumpkin, secondary crop, seedlings, control, sowing pattern, variant, main stem, fruit mass, total yield, marketable yield.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida turli zamonaviy texnologiyalar asosida poliz ekinlarini yetishtirish va iste’mol qilishga bo‘lgan talab ortib bormoqda. FAO tashkilotining ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoda 26,5 mln. tonna qovoq mevalari yetishtirilib, yetakchi bo‘lgan Xitoy (7,8 mln. t.), Hindiston (5,1 mln. t.), Rossiya (1,22 mln. t), Ukraina (1,21 mln. t.) va AQSH (1,0 mln. t.) davlatlarida keng miqyosda yetishtirilmoqda. O‘zbekistonda 2025-yilda asosiy ekin sifatida qovoq yetishtirilgan umumiy maydoni 8,3 ming gektar bo‘lib, yalpi hosil 156,4 ming tonna va hosildorlik 206,3 s/ga tashkil qilgan. Poliz mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining yildan-yilga ortib borishi aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Toshkent viloyati tuproq-iqlim sharoitida takroriy muddatga mos qovoq navlarini tanlash, qovoq ko‘chatidan yetishtirish texnologiyalari, takroriy ekinda ekish muddatlari va sxemalarini aniqlash bo‘yicha olib borilgan ilmiy izlanishlarning hajmi kam bo‘lib, bu yo‘nalishda chuqur ilmiy tadqiqot ishlari olib borish dolzarb masala hisoblanadi.

TADQIQOT USLUBLARI

Dala tajribalarda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini 20 kunlik ko‘chatlar quyidagi ekish sxemalari bo‘yicha amalga oshiriladi: (280+70)/2×30 sm, (280+70)/2×50 sm, (280+70)/2×70 sm (nazorat) va (280+70)/2×90 sm. Tadqiqotlar 4 qaytariqli, 2 qatorli, egatlar uzunligi 23 m, hisobli maydon 80 m2 hisoblanib, har bir namunada 30 dona o‘simliklarda iyun oyining birinchi dekadasida ekildi.

Dala tajribalarida quyidagi fenologik kuzatishlar, biometrik va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘yicha hisob-kitoblar «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi» (Azimov B.J., Azimov B.B., 2002), «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (Belik V.F., 1992), «Методика полевого опыта в овощеводстве» (Litvinov S.S., 2011.) va «Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (qovoq)» (1977) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturida, 0,95% ishonchlilik oralig‘i bilan « Методика полевого опыта» (Dospexov B.A., 1985) dispersion usuli bo‘yicha hisoblandi.

TADQIQOT NATIJALARI

Takroriy ekinda qovoq yetishtirishda “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida ekilganda eng uzun asosiy poyani (mos ravishda: 365,5 va 429,4 sm sm), yon shoxlarini (1090,4 va 1050,3 sm) va umumiy poyalarni (1455,9 va 1479,7 sm) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida eng kalta asosiy poyani (297,4 va 325,0 sm), yon shoxlarini (711,2 va 724,4 sm) va umumiy poya uzunligini (1008,5 va 1049,3 sm) namoyon qildi (1-jadval).

1-jadvaldagi ma’lumotlarga ko‘ra, qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini takroriy ekinda (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida ekilganda eng ko‘p yon shoxlari soni (mos ravishda: 4,8 va 4,2 dona) va bir tupdagi eng barg soni (340,2 va 292,9 dona) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida eng kam yon shoxlari soni (3,8 va 3,2 dona) hamda bir tupdan eng kam barg soni (295,8 va 217,2 dona) aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida ekilganda eng uzun barg bo‘yi (mos ravishda: 15,0 va 16,6 sm sm) hamda eng keng barg eni (19,1 va 19,9 sm) namoyon qilgan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida eng kalta barg bo‘yi (13,9 va 15,5 sm sm) va eng enzis barg eni (18,0 va 19,1 sm) shakllanganligi ma’lum bo‘ldi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Takroriy ekinda turli ekish sxemalarida qovoq navlarining poya va barglarini biometrik ko‘rsatkichlari (2020-2022 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Asosiy poya uzunligi, sm	Yon shoxlari soni, dona	Yon shoxlari uzunligi, sm	Umumiy poya uzunligi, sm	Barg		
					bir tupdagi soni, dona	bo‘yi, sm	eni, sm
“Shirintoy” navi							
(280+70)/2×30	297,4	3,8	711,2	1008,5	295,8	13,9	18,0
(280+70)/2×50	322,8	4,3	863,5	1186,3	319,3	14,2	18,4
(280+70)/2×70 (nazorat)	342,7	4,6	975,5	1318,1	328,9	14,7	18,8
(280+70)/2×90	365,5	4,8	1090,4	1455,9	340,2	15,0	19,1
EKF_{05}	4,1	0,05	11,9	37,0	3,8	0,2	0,2
Sx%	1,2	1,2	1,3	3,0	1,2	1,1	1,2
“Palov kadu 268” navi							
(280+70)/2×30	325,0	3,2	724,4	1049,3	217,2	15,5	19,1
(280+70)/2×50	357,8	3,5	779,1	1136,9	237,6	16,1	19,4
(280+70)/2×70 (nazorat)	389,1	3,8	918,4	1307,6	266,0	16,4	19,7
(280+70)/2×90	429,4	4,2	1050,3	1479,7	292,9	16,6	19,9
EKF_{05}	3,8	0,04	10,1	13,9	2,7	0,2	0,2
Sx%	1,0	1,0	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yirik mevani (meva uzunligi×eni) (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida (27,4×13,8 sm; 35,8×18,8 sm) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng kichik mevani (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (20,1×12,3 sm; 26,0×16,9 sm) aniqlandi. Shuningdek, eng qalin meva etini (280+70)/2×90 sm sxemasida (2,3 va 3,4 sm) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasi (1,9 va 2,8 sm) eng kichik meva etini namoyon qildi.

2-jadval

Takroriy ekinda turli ekish sxemalarida qovoq navlarining mevalarini biometrik ko‘rsatkichlari (2020-2022 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Meva, sm		Meva etining qalinligi, sm	Meva soni, dona	Meva vazni, kg	Bir tupdagi meva hosili, kg
	uzunligi	eni				
“Shirintoy” navi						
(280+70)/2×30	20,1	12,3	1,9	1,7	1,1	1,9
(280+70)/2×50	22,0	12,9	2,0	2,4	1,4	3,5
(280+70)/2×70 (nazorat)	24,5	13,7	2,2	2,6	1,7	4,5
(280+70)/2×90	27,4	14,5	2,3	2,9	1,8	5,3
EKF_{05}	0,3	0,2	0,03	0,03	0,02	0,07
Sx%	1,3	1,2	1,2	1,4	1,4	1,8
“Palov kadu 268” navi						
(280+70)/2×30	26,0	16,9	2,8	1,1	1,9	2,1
(280+70)/2×50	29,0	17,6	3,0	1,4	2,8	4,0
(280+70)/2×70 (nazorat)	32,8	18,2	3,2	1,6	3,0	4,7
(280+70)/2×90	35,8	19,4	3,4	1,7	3,1	5,4
EKF_{05}	0,3	0,2	0,03	0,02	0,03	0,06
Sx%	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,5

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng eng ko‘p meva soni (280+70)/2×90 sm sxemasida (2,9 va 1,7 dona) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasi (1,7 va 1,8 dona) eng kam meva sonini namoyon qildi (2-jadval).

2-jadvaldagi ma’lumotlarga ko‘ra, takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng og‘ir vaznli meva (280+70)/2×90 sm sxemasida (1,8 va 3,1 kg) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng engil vaznli meva (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (1,1 va 1,9 kg) aniqlandi.

Qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini takroriy ekinda yetishtirilganda bir tupdan eng yuqori meva hosili (280+70)/2×90 sm sxemasida (5,3 va 5,4 kg) shakllangan bo‘lsa, aksincha, bir tupdagi eng kam meva hosili (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (1,9 va 2,1 kg) aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yuqori umumiy hosildorlikni (280+70)/2×50 sm sxemasida (39,9 va 45,3 t/ga) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng kam umumiy hosildorlikni (280+70)/2×90 sm ekish sxemasi (33,4 va 34,2 t/ga) namoyon qildi (3-jadval).

3-jadval

Takroriy ekinda turli ekish sxemalarida ekilgan qovoq navlarining hosildorligi (2020-2022 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Umumiy hosildorlik, t/ga	Tavorbop hosildorligi, t/ga					Umumiy hosildagi tovarbop hosil ulushi, %
		2020-yil	2021-yil	2022-yil	o‘rtcha	nazorat ekish sxemasiga nisbatan, %	
“Shirintoy” navi							
(280+70)/2×30	36,1	28,2	35,1	26,8	30,0	92,6	83,1
(280+70)/2×50	39,9	35,2	40,8	32,9	36,3	111,9	90,8
(280+70)/2×70 (nazorat)	36,4	32,5	35,1	29,7	32,4	100,0	89,2
(280+70)/2×90	33,4	29,8	34,6	26,2	30,2	93,1	90,4
EKF_{05}	0,4	1,2	1,1	0,9	0,3	–	–
$Sx_{\%}$	1,2	3,8	2,9	3,3	1,0	–	–
“Palov kadu 268” navi							
(280+70)/2×30	40,6	33,8	41,6	24,3	33,2	98,8	81,5
(280+70)/2×50	45,3	36,1	44,7	34,9	38,6	114,7	85,2
(280+70)/2×70 (nazorat)	38,1	32,6	39,8	28,5	33,6	100,0	88,5
(280+70)/2×90	34,2	30,7	37,3	25,4	31,1	92,6	90,8
EKF_{05}	0,5	1,3	1,2	0,9	0,3	–	–
$Sx_{\%}$	1,2	3,8	3,0	3,3	1,0	–	–

3-jadvaldagi ma’lumotlarga ko‘ra, takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yuqori tavorbop hosildorlikni (280+70)/2×50 sm sxemasida (36,3 va 38,6 t/ga) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng kam tavorbop hosildorlikni (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida (30,2 va 31,1 t/ga) aniqlandi.

Takroriy ekinda turli ekish muddati va sxemalarida qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yuqori sof daromad (280+70)/2×50 sm ekish sxemasida (48,5 va 33,7 mln. so‘m), aksincha, eng kam sof daromad (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (36,0 va 25,7 mln. so‘m) aniqlandi. Shuningdek, ushbu navlarda eng yuqori rentabellikni (280+70)/2×50 sm ekish

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sxemasi (201,9 va 139,6 %), aksincha, eng kam rentabellikni (280+70)/2×90 sm ekish sxemasi (155,9 va 97,3 %) namoyon qildi.

XULOSA

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yuqori tavorbop hosildorlikni (280+70)/2×50 sm sxemasi (36,3 va 38,6 t/ga), shuningdek, eng yuqori sof daromad va rentabellikni ham ushbu ekish sxemasi (48,5 va 33,7 mln. so‘m; 201,9 va 139,6 %) namoyon qildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Балашев Н.Н., Земан Г.О. Овошеводств. – Т.: Ўқитувчи, 1972 – 325 с.
2. Белик В.Ф. Методика опитного дела в овошеводстве и бахчеводстве. – М: Агропрмиздат, 1992. – С. 133-135, 226.
3. Артюгина З.Д. Тиква, кабачки, қовоқи // Овошнийе култури. (состав. Буренин В.И.) – Л.: Лениздат, 1980. – С. 116-124.
4. Ашеров И.М. Тикви Узбекистана. – Т.: Фан, 1979. – 64 с.
5. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi. – Toshkent, 2002. – B. 121-152
6. Белик В.Ф. Методика опитного дела в овошеводстве и бахчеводстве. – М: Агропрмиздат, 1992. – С. 133-135, 226.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опита. – М.: Колос, 1985. – С. 207-223, 268-297.
8. Методическийе указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тиквенних култур. – Москва, 1977. – С. 11-15, 59-62

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 63.631.

SOYA NAVLARI EKILGAN TAJRIBA DALASI TUPROG‘INING SUV O‘TKAZUVCHANLIGI

ARTIKOVA HAFIZA TO‘YMURODOVNA
Buxoro davlat texnika universiteti professori,
biologiya fanlari doktori
SHADIYEVA SAYYORA SADULLOYEVNA
Buxoro davlat texnika universiteti
tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro viloyatining o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida soya navlarini egatlab va tomchilatib sug‘orish yordamida sug‘orish va sug‘orish oldi tuproq namliklari variantlar kesimida tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri bo‘yicha ma’lumotlar berilgan.
Kalit so‘zlar: Buxoro viloyati, o‘tloqi allyuvial tuproqlar, soya navlari, egatlab sug‘orish, tomchilatib sug‘orish, suv o‘tkazuvchanlik.

Аннотация. В данной стате представлена информатсия о влиянии соевых бобов на водопронитсаемост почвы в разрезе вариантов увлажнения почвы, которые получены при орошении, а также при орошении с исползованием наполного и капелного орошения в условиях аллювиалных почв Бухарской области.
Ключевые слова: Бухарская област, луговые аллювиалные почвы, полив по бороздам, капелное орошение, водопроницаемост.

Abstract. This article provides information on the effect of soybeans on soil water permeability in the cross section of soil moisture options, which received irrigation and irrigation using egatable and drip irrigation in conditions of Meadow alluvial soils of the Bukhara region.
Keywords: Bukhara region, meadow alluvial soils, furrow irrigation, drip irrigation, water permeability.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo aholisining o‘simlik moyi va oqsilga bo‘lgan talabini qondirish muhim ahamiyatga ega. Jahon qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoda soya o‘simligidan eng ko‘p Braziliya 163 mln tonna, AQSh 111 mln tonna va Argentina 48 mln tonna don hosili olingan va bu mamlakatlar soya doni eksporti bo‘yicha yetakchi o‘rinni egallaydi. Xitoy, Koreya va boshqa Osiyo mamlakatlari asosiy import qiluvchi davlatlar hisoblanadi. Dunyo bo‘yicha 2022 yilda soya don hosili 370,24 mln tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 2024 yilda 399,5 mln tonna don hosili olish rejalashtirilgan. Dunyoda suv tanqisligi muammosi kundan kunga ortib borayotgan bir vaqtda soya navlaridan yuqori va sifatli don hosili olishda resurs tejamkor sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Jahonda soya navlarini yetishtirishda tabiiy tuproq va iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda resurs tejamkor sug‘orish usullaridan foydalanish va sug‘orish tartiblarini to‘g‘ri belgilash natijasida don ishlab chiqarish hajmi va sifatini oshirish hamda sug‘orish suvlaridan samarali foydalanish kabi talablarga alohida e’tibor qaratilmoqda.

D.Yormatova, [1; B-13], M.Hamraeva, A.Nodirov [2; B-32-33], N.Mirzaev, A.Abdiev, M.Shaxobovalarning [3; B-239-241.] ta'kidlashicha soya navlari respublikamizning barcha hududlarida asosiy va takroriy ekishga moslashgan va yetishtirish agrotexnikasi ishlab chiqilgan. Uni ekish parvarishlash uchun yangi texnika vositalari shart emas. Soya urug'lari makkajo'xori, sabzavot seyalkalari bilan ekiladi. Qator oralarini ishlashda mavjud texnikalardan foydalaniladi, doni don kambaynlari yordamida yig'iladi. Soya o'z biologik xususiyatiga ko'ra, boshqa ekinlarga qaraganda tuproq tanlamaydi. Soya dukkakli don ekinlari oilasiga mansub bo'lib, uning kelib chiqish joyi Markaziy Osiyo hisoblanadi. Doni tarkibida 37-55% oqsil, 18-27% moy, yuqori darajada uglevodlarga boy bo'lgan har xil aralashmalar, mikroelementlar va vitaminlar bor. Soya uchun tuproqning qulay reaksiyasi pH-6,0- 6,5 ga teng. Issiqsevar ekin bo'lganligi sababli sho'rxok, botqoq va mexanik tarkibi og'ir tuproqlarda uncha yaxshi o'saolmaydi I.Sodiqov, N.Sodiqova, R.Saitkanova [4; B. 20.]. A.Abduazimov, M.Ismatova, M.Chulievlarning [5; B. 11-12.] tadqiqotlarida soya qator orasiga plyonka to'shab sug'orilgan agrofon sharoitida olingan natijalar nazorat (egatlab sug'orish) varianti natijalariga ko'ra yuqori bo'lgani aniqlanib, sug'orisholdi tuproq namligiga bog'liq holda 26,0;-36,9 sm ni tashkil qilgani aniqlanib, nazorat variantga ko'ra 10,8-14,8 sm ga bo'yi baland bo'lgani aniqlangan.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot o'tkazish jarayonida dala tajriba ishlarida tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlari va o'simlikda fenologik kuzatuvlar O'zPITIning "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari", "Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических иследований в поливных хлопковых раёнах" uslubiy qo'llanmasidan foydalanilgan holda olingan ma'lumotlarning variatsion – statistik taxlili B.A.Dospexovning "Методика полевого опыта" uslubi asosida tahlil qilingan.

TADQIQOT NATIJALARI

Buxoro tumani Zarif ota fermer xo'jaligida soya navlarini sifatida egatlab va tomchilatib suv tejamkor usullarida dala maydonida tuproqning suvni o'tkazish xususiyati ekin ekilgandan vegetatsiya davri boshida variantlar bo'yicha umumiy fonda o'tkazilgan bo'lib, amal davri oxiriga kelib variantlar kesimida va sug'orish usullariga mos ravishda xar bir variantda xisob-kitob ishlari amalga oshirildi. Tuproqning suv o'tkazuvchanlik xususiyati Dolgov xalqalari usulida 6 soat davomida tajriba dalaning 3-takrorlanish foni bo'yicha o'tkazilgan, olingan ma'lumotlar dala daftariga xisob-kitob qilib borilgan. Olingan hisob kitob ishlari quyidagi jadvallarga tushirildi. 2024 yilda soya ekilgan dalasida vegetatsiya davri boshida olingan ma'lumotlar bo'yicha taxlil qiladigan bo'lsak dastlabki birinchi soatda oqib o'tgan suv miqdori umumiy 235,4 m^3/ga ni tashkil etganligi aniqlandi. 2-soatda esa 194,9 m^3/ga ni tashkil etdi. Keyingi soatlarda oqib o'tkan suvning miqdorlari 152,1; 99,7; 82,4; 49,3 m^3/ga suv o'tganligi aniqlangan, jami 6 soat davomida o'rtacha oqib o'tgan suvning miqdori 813,83 m^3/ga ni tashkil etgan va

o‘rtacha tezligi 0,226 mm/sekund teng bo‘lgan. Soya o‘simligi 1-5 varintlarda egatlab sug‘orilgan soyaning Toshkent va Hosildor navlari sug‘orish oldi tuproq namligiga nisbatan 70-70-60% sug‘orish tartibi bo‘yicha sug‘orilgan bo‘lib, bu tajriba variantlarida dastlabki suvning o‘tkazuvchanligi 197,6 va 194,6 m^3/ga ni, keyingi suv o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichlari yuqori qonuniyatlarga mos ravishda 161; 107,4; 80,1; 52,7; 41,2 jami 6-soat davomida oqib o‘tgan suvning o‘rtchasi 640,1 va 633,8 m^3/ga ni tashkil etdi. Variantlarning o‘rtacha tezligi esa 0,178 va 0,176 mm/sekundga teng bo‘ldi. Suv taqchil sharoitida qishloq xo‘jaligi ekinlarini tejamkor sug‘orish usullarini tashkil etish borasida olib boriladigan tomchilatib sug‘orish o‘tkaziladigan 2-3-4, 6-7-8-variantlarda 2024 yilda umumiy fonda olingan ma’lumotlar quyidagicha jami 6 soat davomida oqib o‘tgan suvning miqdori 813,8 m3/ga ni tashkil etgan bo‘lsa amal davri ohiriga kelib bu ko‘rsatkchilar variantlar bo‘yicha 662,2; 669,6; 678,3; 668,3 687,4 va 8-variantda 703,4 m^3/ga teng bo‘lgan to‘liq ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Soya navlari ekilgan dala tuproqning suv o‘tkazuvchanligi mm/sekund (2024-yil)

Variant-lar	Soatlar bo‘yicha suv miqdorlari (m^3ga)						Jami 6 soatda singan suv miqdori (m^3/ga)	o‘rtacha 6 soatda, mm/sekund
	1	2	3	4	5	6		
Amal davri boshida								
Umumiy fonda	235,4	194,9	152,1	99,7	82,4	49,3	813,8	0,226
Amal davri oxirida, variantlar bo‘yicha								
Egatlab sug‘orish								
1	197,6	161,1	107,4	80,1	52,7	41,2	640,1	0,178
Tomchilatib sug‘orish								
2	196,7	171,2	104,3	88,7	60,1	41,2	662,2	0,184
3	202,3	170,8	99,6	85,5	63,9	47,5	669,6	0,186
4	206,6	168,7	104,7	86,8	66,4	45,1	678,3	0,188
Egatlab sug‘orish								
5	194,6	158,7	101,3	78,1	58,4	42,7	633,8	0,176
Tomchilatib sug‘orish								
6	198,4	172,3	105,4	84,8	55,3	52,1	668,3	0,186
7	203,4	171,2	103,7	90,1	67,4	51,6	687,4	0,191
8	202,5	177,6	119,7	80,1	71,3	52,2	703,4	0,195

Tajriba o‘tkazilgan 2025 yilda umumiy fonda suv o‘tkazuvchalik jami 6 soat davomida 808,7m^3/ga teng bo‘lib, 2026 yilda 797,4 m^3/ga miqdorda suv o‘tkazuvchanligi aniqlanganligi qayd etilgan.

XULOSA

Buxoro viloyatining o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida soya navlarini takroriy ekin sifatida ekilganda tajriba dalasining amal davri boshida umumiy fonda 813,8 m^3/ga suv o‘tkazilgan bo‘lsa, amal davri oxiriga kelib tomchilatib sug‘orilgan soyaning Toshkent navi ekilgan 4-variatda 6 soat davomida suv o‘tkazuvchanlik 678,3 m^3/ga, soyaning hosildor navi ekilgan 8-variantida tomchilatib sug‘orilgan variantda suv o‘tkazuvchanlik 703,4 m^3/ga teng bo‘lganligi kuzatilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Yormatova D., Hamraeva M., Nodirov A. Soya – istiqbolli ekin // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jo‘rnali Toshkent,2017. №3. – B. 13.
2. Mirzaev O, Tagaevlar A. “Takroriy ekin sifatida soya yetishtirish agrotexnologiyasi”. Agro ilm 2017. № 5. – B. 32-33.
3. Mirzaev N., Abdiev A., Shaxobova M. Soya o‘simligining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati. “O‘zbekistoning janubiy hududlarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning muammo va istiqbollari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami 239-241-b.
4. Sodiqov I.,Sodiqova N., Saitkanova R. Soya takroriy ekin sifatida ekilsa // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi Toshkent, 2006. №5. – B. 20.
5. Abduazimov A., M.Ismatova., M.Chuliev. Soyaning o‘sish dinamikasiga Sug‘orishning ta’siri //O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. Maxsus son [3]. 2023, 11-12 b.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 63.631

TURLI SUG‘ORISH TARTIBLARINING YEM-XASHAK EKINLARINING TUPROQDA QOLDIRGAN ILDIZ VA ANG‘IZ QOLDIQLARI MIQDORIGA TA’SIRI

ABDALOVA GULISTON NURANOVNA
Toshkent davlat agrar universiteti
Agronomiya va agrotexnologiyalar kafedrasi dotsenti
https://orcid.org/0009-0002-1600-1991
SHIMBERGENOVA GULZINA JAKSILIKOVNA
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasining sho‘rlangan tuproqlari sharoitida yem-xashak ekinlarini yetishtirishda turli sug‘orish tartiblarining jo‘xori, sudan o‘ti va afrika qo‘nog‘ining tuproqdagi ildiz va ang‘iz qoldiqlari bo‘yicha ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.
Kalit so‘zlar: Qoraqalpog‘iston Respublikasi, sho‘rlangan tuproqlar, yem-xashak ekinlari, jo‘xori, sudan o‘ti, afrika qo‘nog‘i, ang‘iz va ildiz qoldiqlar.

Аннотация. В данной статье приводятся данные об остатках сорго, суданской травы и корнеплодов и чернослива в почве африканской посадки при различных процедурах орошения при выращивании кормовых культур в условиях засоленных почв Республики Каракалпакстан.
Ключевые слова: Республика Каракалпакстан, засоленные почвы, кормовые культуры, овес, суданская трава, африканская посадка, анчоусы и корневые остатки.

Abstract. This article cites data on the remains of sorghum, Sudanese grass and roots and prunes in the soil of the African landing of various irrigation procedures in the cultivation of fodder crops in the conditions of saline soils of the Republic of Karakalpakstan.
Keywords: The Republic of Karakalpakstan, saline soils, fodder crops, oats, Sudanese grass, African landing, anchovies and root residues.

KIRISH

Jaxon aholisi soni keskin o‘sishi kutilayotgan bir mahalda, suv tanqisligi sharoiti qiyinlashib borayotgan vaziyatlarda oziq-ovqat xavfsizligi global masalalarga aylanishi va bunday masalaning yagona yechimi sifatida ko‘p miqdorda oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish, sut-go‘sht mahsulotlarini ishlab chiqarish dolzarbligini alohida ta’kidlash o‘rinli. Bugungi kunda dunyoda 160 million gektar ekinlar ekiladigan maydonlarga sho‘rlanish darajalari turlicha ta’sir ko‘rsatib, yil davomida 1,5 million gektar maydonlar agrar sohada yaroqsiz holatga kelmoqda . Qurg‘oqchilik va iqlim o‘zgarishi tufayli chorva mollariga yem-xashak yetishmasligi tufayli dunyo bozorida go‘sht va go‘sht mahsulotlarining narxi keskin ortishi kuzatilmoqda.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharitida chorvachilik fermer xo‘jaliklarida tuproqni organik moddalar bilan boyitish, meliorativ holatini yaxshilash, sho‘rlanishni kamaytirishga qaratilgan agrotexnik tabirlarni qo‘llash, ozuqa

ekinlarini yetishtirish, yem-xashak ekinlarining sug‘orish agrotexnologiyasini ishlab chiqish va yuqori ko‘kat massasini olish hamda aholini arzon go‘sht va go‘sht mahsulotlari bilan ta’minlash uchun chorvachilik sohasining to‘yimli yem-xashak bazasini mustaxkamlashga doir ilmiy-tadqiqot ishlarini o‘tkazish dolzarbdir.

Paxtachilik ITI ning Oqqovoq stansiyasida 1973-1975 yillarda sudan o‘ti beda bilan qo‘shib ekish agrotexnikasi o‘rganilgan. Ekinlar don-o‘t ekadigan seyalkada 3 aprelda tor qatorlab ekilgan. Sudan o‘tining ekish me’yori 16 kg, bedaniki 24 kg/ga deb belgilangan. Qo‘shib ekishda komponentlarning ildiz tizimini rivojlanishi o‘rganilgan, tuproqda organik moddalarni to‘planishi aniqlangan. Tajribaning birinchi yili ang‘iz qoldiqlari eng yaxshi variantlarda 23,51 s/ga, ildiz qoldiqlari 84,54 s/ga, shu jumladan, sudan o‘ti ildizi - 74,59 s/ga, beda ildizi - 9,40 s/gani tashkil qilgan. Tajribaning 2-3 yillari faqat beda ildizi tashkil qilgani uchun umumiy ko‘rsatkichlar kamaygan [1; s.1-58.; 2; s.32-35.; 3; s.120-124.; 4; 31-35-b; 5; 49-51-b.; 6; s.39-44;].

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot o‘tkazish jarayonida dala tajriba ishlarida tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlari va o‘simlikda fenologik kuzatuvlar O‘zPITIning “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, “Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических иследований в поливных хлопковых районах” uslubiy qo‘llanmasidan foydalanilgan holda olingan ma’lumotlarning variatsion – statistik taxlili B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” uslubi asosida tahlil qilingan.

TADQIQOT NATIJALARI

Organik moddalar miqdori tuproqning hisobiy qatlamida ko‘p miqdorda yoki kam miqdorda bo‘lishi, yoki unumdorligining past yoki yuqori bo‘lishi tuproqda qoladigan o‘simlik va ildiz qoldiqlari miqdoriga to‘g‘ridan to‘g‘ri bog‘liq bo‘ladi Qoraqalpog‘iston Respublikasining sug‘oriladigan yerlari unumdorligi past va sho‘rlanganligi bilan xarakterlanadi. 2023-2025 yillardla yem-xashak ekinlari ekishdan avval har yili qayta sho‘rlanish vujudga kelishi tufaylili tuproqni sho‘ri yuviladi, natijada oziq elementlarning bir qismi pastki qatlamlarga yuvilib ketadi. Yerga beriladigan organik o‘g‘it miqdori juda kam, o‘simlik qoldiqlari juda o‘z miqdorda bo‘lib, deyarli hamma maydonlarda tuproq unumdorligini pasaytiruvchi ekinlar ekilishi sababli tuproq unumdorligi yildan yilga pasayib bormoqda. Tuproqda o‘simliklar ildiz va ang‘iz qoldiqlari ko‘p qolishi va uning organik modda bo‘lib aralashtirilishi natijasida unumdorlik ortishi va suv-fizik xossalari yaxshilanishiga sabab bo‘ladi.

Sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 65-65-60% sug‘orish tartibi bo‘yicha sug‘orish agrotadbiri o‘tkazilishi natijasida hisobiy 0-50 sm tuproq qatlamida 4,67 t/ga, sug‘orish oldi tuproq namligi 70-70-60 % qatlam byo‘icha 4,56 t/ga va sug‘orish oldi tuproq namligining ortishi va 75-75-65% bo‘yicha 0-30 sm hisobiy qatlamda 3,58 tonna/gektariga va 30-50 sm hisobiy qatlamida 1,49 t/ga teng bo‘lganligi qayd etilgan. Sudan o‘ti bo‘yicha 0-30 sm tuproqning

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

hisobiy qatlamida 2,81 t/ga, 30-50 sm hisobiy qatlamda esa 0,96 t/ga teng bo‘lganligi aniqlangan, 0-50 sm hisobiy qatlamda bo‘lsa ushbu ko‘rsatkich 3,70 tonna bo‘lgan, sug‘orish oldi tuproq namligi 70-70-60 % tartib bo‘yicha sug‘orishlar amalga oshirilganda 0-30 sm tuproqning hisobiy qatlamida 2,88 t/ga, 30-50 sm qatlam bo‘yicha 0,98 t/ga va 0-50 sm tuproqning hisobiy qatlamida esa 3,86 t/ga teng bo‘lganligi aniqlangan.

1-jadval

Yem-xashak ekinlarining ang‘iz va ildiz qoldiqlari, t.ga (2023 yil)

Tuproq qatlamlari, sm	65-65-60%	70-70-60%	75-75-65%
Jo‘xori			
0-30	3,41	3,37	3,58
30-50	1,26	1,19	1,49
0-50	4,67	4,56	5,07
Sudan o‘ti			
0-30	2,81	2,88	2,97
30-50	0,96	0,98	1,06
0-50	3,70	3,86	4,03
Afrika qo‘nog‘i			
0-30	3,19	3,20	3,44
30-50	1,17	1,08	1,24
0-50	4,36	4,28	4,68

Sug‘orish oldi tuproq namlining ortishi va uning ko‘rsatkichi 75-75-65 % bo‘lganda 0-30 sm qatlamda 2,97 t/ga, 30-50 sm qatlamda 1,06 t/ga va 0-50 sm qatlamda jami gektariga 4,03 tonna bo‘lganligi aniqlangan. Afrika qo‘nog‘i bo‘yicha ushbu ko‘rsatkichlar yuqoridagilarga mos rvishda 0-50 sm tuproqning hisobiy qatlami va sug‘orish oldi tuproq namliklari bo‘yicha 4,36; 4,28 va 4,67 t/ga teng bo‘lganligi aniqlangan.

XULOSA

Qoraqalpog‘iston Respublikasi sho‘rlangan tuproqlari sharoitida yem-xashak ekinlarini sug‘orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 75-75-65% sug‘orish tartibida yuqori pichan hosili yetishtirish bilan bir qatorda tuproqda ang‘iz va ildiz qoldiqlari miqdori ham boshqa sug‘orish tartiblariga nisbatan yuqori bo‘lganligi aniqlangan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Нурматов Ш, Мирзажонов Қ, Авлиёқулов А, Безбородов Г. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Услубий қўлланма, ЎзПИТИда нашрга тайёрланди ва чоп этилди, ЎзПИТИ. 2007., Б-63

2. Бодров Н.М. Сравнительная эффективность хлопковых севооборотов с тремя и двумя полями кормовых культур. Труды СоюзНИХИ, выпуск XXV 1973, с.32-35

3. Хожасов А.С., Рейимов Н.Б., Ҳамидуллаев Ж.У., Аллаберганов Т.Д., Срашова Г.А. “Турли суғориш усулида уруғлик беданинг ўсиши ва ривожланиши” Ўзбекистон аграр фани хабарномаси №3(21) 2005й., Б. 49-51.

4. М.Р.Юсупов А.П., Лигай-Влияние узгена на продуктивность уплотненных посевов однолетних кормовых культур/ В кн. Агротехника хлопчатника и культур хлопкового комплекса-Т.СоюзНИХИ, 1978г., С.39-44.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 633.12+631

MARJUMAKNI BARG SHAKLLANISHIGA EKISH MUDDATI, ME’YORI VA USULLARINING TA’SIRI

ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti
O‘simlikshunoslik kafedrasi assistenti, q.x.f.f.d., (PhD)
E-mail: b.israilov@tdau.uz
https://orcid.org/0000-0002-7881-5117
SOLAYEVA DINORA BAXTIYOR QIZI
Toshkent davlat agrar universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada marjumakni takroriy ekin sifatida yetishtirishda ekish me’yori va usullarining barg shakllanishiga ta’siri o‘rganilgan. Uch yillik o‘rtacha ma’lumotlarga ko‘ra, shonalash davrida yakka qatorlab 1,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda barg soni 16,2 dona/tupni, gullash davrida 22,5 dona/tupni, meva hosil bo‘lish davrida 27,0 dona/tupni tashkil etgan. Uch qatorlab 3,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda esa bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 13,8; 19,2 va 23,0 dona/tupgacha kamaygan. Ekish me’yorining oshishi o‘simliklarning oziqlanish maydonini qisqartirib, ozuqa uchun raqobatni kuchaytirgan va barglar orasidagi masofaning uzayishiga olib kelgan. Eng yuqori barg shakllanishi 20-iyunda 1,0 mln. dona urug‘/ga yakka qatorli ekish variantida qayd etilgan.
Kalit so‘zlar: marjumak, barg shakllanishi, ekish me’yori, ekish usullari, oziqlanish maydoni, raqobat, fenologik davrlar.

Аннотация. В данной статье изучено влияние норм высева и способов посева на формирование листьев гречихи при возделывании в качестве повторной культуры. По средним данным за три года, в фазу бутонизации при однострочном посеве с нормой 1,0 млн шт. семян/га сформировалось 16,2 листа на растение, в фазу цветения - 22,5 листа, в фазу плодообразования - 27,0 листьев на растение. При трёхстрочном посеве с нормой 3,0 млн шт./га эти показатели снизились соответственно до 13,8; 19,2 и 23,0 листьев на растение. Увеличение нормы высева сокращало площадь питания растений, усиливало конкуренцию за питательные вещества и приводило к удлинению расстояния между листьями. Наибольшее формирование листьев отмечено 20 июня при однострочном посеве с нормой 1,0 млн шт. семян/га.
Ключевые слова: гречиха, формирование листьев, норма высева, способы посева, площадь питания, конкуренция, фенологические фазы.

Abstract. This article examines the effect of seeding rates and planting methods on leaf formation in buckwheat grown as a second crop. According to three-year average data, at the budding stage, single-row sowing at 1.0 million seeds/ha produced 16.2 leaves per plant, at flowering 22.5 leaves per plant, and at the fruit formation stage 27.0 leaves per plant. Under three-row sowing at 3.0 million seeds/ha, these values decreased to 13.8, 19.2 and 23.0 leaves per plant, respectively. Increased seeding rates reduced the nutritional area per plant, intensified competition for nutrients, and lengthened the distance between leaves. The highest leaf formation was recorded on June 20 with single-row sowing at 1.0 million seeds/ha.
Keywords: buckwheat, leaf formation, seeding rate, planting methods, nutritional area, competition, phenological stages.

KIRISH

Marjumak *(Fagopyrum esculentum Moench.)* yetishtirishda barg shakllanishi - o‘simlikning fotosintetik salohiyatini, quruq modda to‘planishini va pirovardida hosildorlikni belgilovchi muhim morfofiziologik jarayondir. Barg apparatining shakllanishi va rivojlanishi ekish muddati, ekish me’yori va ekish usullariga

bevosita bog‘liq bo‘lib, bu omillar o‘simlikning yorug‘lik rejimi, ozuqa maydoni va raqobat munosabatlarini belgilaydi. Mazkur sharhda ilmiy manbalar asosida marjumakning barg shakllanishiga ekish muddati, ekish me’yori va ekish usullarining ta’siri tahlil qilinadi.

Ekish muddati marjumakning vegetativ organlari, xususan barglarining shakllanishiga hal qiluvchi ta’sir ko‘rsatadi. Wang va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda ekish muddatining kechikishi marjumakning vegetativ o‘sishini kamaytirib, biomassaning reproduktiv organlarga yo‘naltirilishini kuchaytirishi aniqlangan. Bu kech ekishda barg apparatining shakllanishi uchun ajratilgan resurslarning qisqarishini ko‘rsatadi [15].

Zhang va boshqalar Xitoyda o‘tkazilgan tadqiqotda iyulda ekilgan tartariq marjumak (*Fagopyrum tataricum*)da past harorat stressi (≤15 °C kunlar 27 kungacha) va quyosh radiatsiyasining kamayishi barg shakllanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatganligini aniqlagan. Iyunda ekilgan variantlarda esa gullash va don to‘lish davrlari normal kechib, yuqori hosil olingan [17].

Virili va boshqalar Italiyada o‘tkazilgan tadqiqotda yoz oxirida (avgustda) ekilgan marjumakda biomassa to‘planishi sekinlashganligini, ammo bu davrda o‘simliklarning yotib qolishga chidamliligi va hosil indeksi barqaror bo‘lganligini qayd etgan [12].

Loregian va boshqalar Braziliyada o‘tkazilgan tadqiqotda marjumakning bo‘y va tugunlar soni logistik model asosida o‘rganilib, har bir nav va ekish muddati uchun alohida moslashtirish zarurligi aniqlangan. Bu ekish muddatining morfologik ko‘rsatkichlarga, jumladan barg shakllanishiga ta’sirini matematik model asosida baholash imkonini beradi [10].

Ekish me’yori va o‘simlik qalinligi barg shakllanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Worthing va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda marjumakning barg maydoni indeksi (LAI) monokulturalarda 3,75 cm^2/cm^2 ni tashkil etgan bo‘lsa, aralash ekishlarda bu ko‘rsatkich 2,85 va 2,82 cm^2/cm^2 gacha kamaygan. Tadqiqot mualliflari barg maydonining kamayishi begona o‘tlarni bostirish qobiliyatining pasayishiga olib kelishini ta’kidlagan [16].

Lei va boshqalar Xitoyda o‘tkazilgan tadqiqotda ekish zichligi oshishi bilan barg maydoni indeksi (LAI) sezilarli darajada oshganligini, ammo fotosintetik faol radiatsiya (PAR) va nisbiy xlorofill miqdori (SPAD) kamayganligini aniqlagan. O‘rtacha o‘g‘it me’yori sharoitida LAI, SPAD, sof fotosintez tezligi (Pn), stomatal o‘tkazuvchanlik (Gs) va transpiratsiya tezligi (Tr) mos ravishda 14,6%, 6,7%, 15,3%, 15,2% va 16,6% ga oshgan [8].

Lei va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan yana bir tadqiqotda yuqori ekish zichligi ildiz morfologiyasi ko‘rsatkichlarining (umumiy ildiz uzunligi, o‘rtacha diametri) kamayishiga olib kelganligi, o‘rtacha o‘g‘it me’yori esa bu ko‘rsatkichlarni yaxshilashi aniqlangan [9].

Ekish usullari yakka, qo‘sh va uch qatorli o‘simliklarning yorug‘lik rejimi va ozuqa maydonini belgilash orqali barg shakllanishiga ta’sir ko‘rsatadi. Arvin va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda marjumak va loviya (vigna) qo‘shib ekish tizimlarida (50B-50C) barg maydoni va biomassa taqsimoti o‘rganilib,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

aralash ekishda yorug‘likdan foydalanish samaradorligi va begona o‘tlarni bostirish qobiliyati yuqori bo‘lganligi aniqlangan [6].

Hassona va boshqalar Misrda o‘tkazilgan tadqiqotda ekish usuli va muddatining o‘zaro ta’siri o‘simlik bo‘yi, shoxlar soni, barglar soni va hosildorlikka sezilarli ta’sir ko‘rsatganligini aniqlagan. Ayniqsa, Fagopyrum tataricum turi mart o‘rtalarida ekilganda eng yuqori bo‘y (95,78 sm) va hosildorlik (837,55 kg/ga) ko‘rsatkichlariga erishgan [7].

Vreva va boshqalar Chernogoriyada o‘tkazilgan tadqiqotda 11 ta Yevropa marjumak genotipini turli balandliklarda (610 va 830 m) va mavsumlarda o‘rganib, genotip, balandlik va yil omillari fenotipik o‘zgaruvchanlikka sezilarli hissa qo‘shganligini aniqlagan. Past balandlikda o‘simlik bo‘yi (120,11 sm) va biomassa hosili (14,2 t/ga) yuqori bo‘lgan, yuqori balandlikda esa don hosili (662,2 kg/ga) va 1000 dona massasi (22,9 g) yuqori bo‘lgan [13].

Barg shakllanishi fotosintetik ko‘rsatkichlar bilan chambarchas bog‘liq. Lei va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda barg maydoni indeksi (LAI), SPAD qiymati va fotosintez tezligi o‘rtasida ijobiy korrelyatsiya aniqlangan. O‘rtacha o‘g‘it me’yori va optimal ko‘chat qalinligi sharoitida bu ko‘rsatkichlar maksimal qiymatlarga erishgan [8].

Zhang va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda quyosh radiatsiyasining davomiyligi marjumak donidagi protein va flavonoid miqdoriga eng katta bevosita ta’sir ko‘rsatganligi aniqlangan. Bu barg apparatining shakllanishi va faoliyati don sifatiga bevosita bog‘liqligini ko‘rsatadi [17].

MATERIAL VA TADQIQOT USLUBLARI

Tajriba Toshkent davlat agrar universitetining eksperimental ilmiy tadqiqot va o‘quv tajriba xo‘jaligida 2015-2017 yillarda o‘tkazildi. Tajriba ob’ekti-marjumakning “Iliyshevskaya” navi bo‘lib, u takroriy ekin sifatida 3 xil ekish muddati (20-iyun, 1-iyul, 10-iyul), 3 xil ekish me’yori (1,0; 2,0; 3,0 mln. dona/ga) va 3 xil ekish usuli (yakka, qo‘sh va uch qatorli) kombinatsiyasida o‘rganildi.

Fenologik kuzatishlar va biometrik o‘lchovlar “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Ўсимликшуносликда илмий тадқиқот ишлари” [2, 4] hamda “Методика полевого опыта” uslubiy qo‘llanmalari asosida amalga oshirildi. Olingan ma’lumotlarga matematik-statistik ishlov B.A.Dospexov dispersiyaviy tahlil usuli bo‘yicha Microsoft Excel dasturida [5] bajarildi.

OLINGAN NATIJALAR VA MUHOKAMASI

Takroriy ekin siftida ekilgan marjumakning maqbul o‘sib rivojlanishi uchun dalada yetarli barg sathini shakllantirish lozim. Marjumak o‘simligida barcha fiziologik jarayonlarnng jadal kechishi, yuqori don hosili yetishtirish uchun daladagi umumiy barg sathi kamida 30-35 ming m^2 ga ni tashkil qilishi lozim.

Dala ekinlarining barg sathi ma’lum darajada har bir o‘simlikda shakllangan barglar soniga, har bir bargning yuzasiga bog‘liq bo‘ladi. Shu tufayli tajribada turli

agrotexnik omillarini takroriy ekilgan marjumak o‘simligida rivojlanish fazalari bo‘yicha barglar sonini shakllanishiga ijobiy ta’siri o‘rganildi.

Ma’lumki, daladagi umumiy barg sathi eng avvalo ko‘chat qalinligiga va har bir o‘simlikning barg yuzasiga bog‘liq bo‘ladi. Tajribada variantlar bo‘yicha bir dona o‘simlikdagi barg soni, hamda bir dona bargning yuzasi o‘rganildi. Ekish muddati, me’yori va usullarini marjumak o‘simligini barg shakllanishiga ta’siri to‘g‘risidagi ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Marjumak takroriy ekin sifatida ekilganda o‘rtacha 3 yillik ma’lumotlar bo‘yicha gektariga yakka qatorlab 1,0 mln. dona urug‘ ekilganda amal davrining boshlarida shoxlanish davrida 7,5; 7,0 va 6,5 dona/tup barg rivojlangan. Qo‘sh qatorlab 2,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda amal davrining boshlarida shoxlanish davrida 7,2; 6,8 va 6,3 dona, hamda uch qatorlab 3,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda amal davrining boshlarida shoxlanish davrida 7,0; 6,3 va 6,1 dona barg rivojlangan (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Marjumak barg shakllanishiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri, dona/tup (2015-2017 yy)

№	Variantlar			Rivojlanish davrlari bo‘yicha barg soni, dona			
	Ekish muddati	Ekish me’yori, mln. dona/ga	Ekish usuli	Shoxlanish	Shonalash	Gullash	Meva hosil bo‘lish
1.	20-iyun	1,0	Yakka qatorli	7,5	16,2	22,5	27,0
2.		2,0	Qo‘sh qatorli	7,2	15,0	20,8	25,0
3.		3,0	Uch qatorli	7,0	13,8	19,2	23,0
4.	01-iyul	1,0	Yakka qatorli	7,0	14,0	20,0	24,0
5.		2,0	Qo‘sh qatorli	6,8	13,0	18,5	22,2
6.		3,0	Uch qatorli	6,6	12,6	17,0	20,4
7.	10-iyul	1,0	Yakka qatorli	6,5	13,5	18,0	21,6
8.		2,0	Qo‘sh qatorli	6,3	12,8	16,5	19,8
9.		3,0	Uch qatorli	6,1	12,3	15,0	18,0

Shonalash davrida 1,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 16,2; 14,0 va 13,5 dona/tup.ni, 2,0 mln. dona urug‘ ekilganda 15,0; 13,0 va 12,8 dona/tup.ni, 3,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 13,8; 12,6 va 12,3 dona/tup barg rivojlangan. Amal davrining gullash davrida 1,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 22,5; 20,0 va 18,0 dona/tup.ni, 2,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 20,8; 18,5 va 16,5 dona/tup.ni, 3,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 19,2; 17,0 va 15,0 dona/tup. barg rivojlangan. Marjumakni amal davrining meva hosil bo‘lish davriga kelib 1,0 mln. dona urug‘ ekilganda 27,0; 24,0 va 21,6 dona/tup.ni, 2,0 mln. dona urug‘ ekilganda 25,0; 22,2 va 19,8 dona/tup.ni, 3,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 23,0; 20,4 va 18,0 dona/tup. barg rivojlangan. Ekish me’yori oshganda barg sonini kamayishi

har bir tup o‘simlikning oziqlanish maydoni kamayishi va o‘simliklar orasidagi ozuqaga bo‘lgan o‘zaro kurashish natijasida barglar orasidagi masofa uzunlashishi bilan bog‘liq.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Umuman olganda, marjumak ekinida barg rivojlanishiga ekish muddati, me’yorlari va usullari sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ekish muddati 20-iyunda ekilganda barglar yaxshi rivojlangan, 1 mln dona urug‘/ga me’yorda ekilganda esa bir tup o‘simlikdagi barglar soni ko‘proq bo‘lgan. Buning asosiy sababi shundaki, ekish me’yori kam ekilganda har bir o‘simlikning oziqlanish maydoni kengayib, ozuqa moddalari, yorug‘lik va suv uchun o‘zaro raqobat kamayadi, natijada barg apparati to‘liqroq shakllanadi. Bu qonuniyat barcha fenologik davrlarda ham izchil kuzatilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Atabayeva X.N., Xudoyqulov J.B - O‘simlikshunoslik, Fan va texnologiya, 2018, B.181-188.
2. Azizov B.M., Israilov I.A., Xudayqulov J.B.-O‘simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari. T. ToshDAU. 2014. B.45-46.
3. Bakhtiyor I. The grain quality indicators of buckwheat //Integration of education and science: global challenges and solutions. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 626-629.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Ташкент, ЎзПИТИ, 2007, Б.125-131.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. Агропромиздат.-Москва, 1985.-С.248-256.
6. Arvin, K., Hosseini, M. B., Zamani, F., Poczai, P., & Oveisi, M. (2026). Intercropping of cowpea and buckwheat: A sustainable strategy for higher yield and weed suppression under water deficit. International Journal of Plant Production, *20*(1). https://doi.org/10.1007/s42106-026-00419-w
7. Hassona, M. M., Abd El-Aal, H. A., Morsy, N. M., & Hussein, A. S. (2024). Abiotic and biotic factors affecting crop growth and productivity: Unique buckwheat production in Egypt. Agriculture, *14*(8), 1280. https://doi.org/10.3390/agriculture14081280
8. Lei, X., Wu, Y., Wang, J., Feng, B., & Gao, J. (2024). Effects of planting density and fertilization level on photosynthesis, yield and lodging resistance of common buckwheat. Scientia Agricultura Sinica, *57*(2), 264–277. https://doi.org/10.3864/j.issn.0578-1752.2024.02.004
9. Lei, X., Wu, Y., Wang, J., Wang, X., & Gao, J. (2025). Effects of planting density and NPK-fertilization level on lodging resistance and grain yield of common buckwheat. Field Crops Research, *322*, 109738. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2025.109738
10. Loregian, M. V., Cargnelutti Filho, A., Neu, I. M. M., Dumke, G. E., & Somavilla, F. M. (2024). Growth model for morphological traits of buckwheat

cultivars at sowing times. Revista Ciencia Agronomica, *55*(1). https://doi.org/10.5935/1806-6690.20240019

11. Uygun, S., & Efe, B. (2024). The effect of different sowing dates on some morphological and agronomic characteristics of buckwheat (Fagopyrum esculentum). MAS Journal of Applied Sciences, *9*(1), 58–63. https://doi.org/10.5281/zenodo.10619409

12. Virili, A., Petris, R., & Miceli, F. (2024). Late summer sowing positively affects yield of lowland buckwheat in Northeastern Italy. Italian Journal of Agronomy, *19*(4), 100022. https://doi.org/10.1016/j.ijagro.2024.100022

13. Vreva, M., Matković Stojšin, M., Balijagić, J., Stojšin, M., & Zečević, V. M. (2025). Evaluation of European buckwheat genotypes at different elevations and seasons in Montenegro under organic farming conditions. Chilean Journal of Agricultural Research, *85*(4), 504–518. https://doi.org/10.4067/S0718-58392025000400504

14. Wan, C., Gao, S., Wang, J., (...), Gao, J. (2023) Optimal planting density combined with phosphorus input promotes common buckwheat resource use efficiency and productivity to increase grain yield. Agricultural Water Management. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108468

15. Wang, H., Wang, C., Fan, G., Wang, S., & Wang, K. (2024). Effects of different sowing dates on biomass allocation of various organs and allometric growth of Fagopyrum esculentum. Frontiers in Plant Science, *15*, 1399155. https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1399155

16. Worthing, M., Mills, A. A. S., & McKenzie-Gopsil, A. (2025). Reduced canopy cover and development compromises weed suppression by buckwheat in cover crop mixtures. Canadian Journal of Plant Science, *105*(4). https://doi.org/10.1139/cjps-2024-0117

17. Zhang, J., Sun, J., Chen, H., Liu, L., & Cao, X. (2025). Path analysis on the meteorological factors impacting yield of Tartary buckwheat at different sowing dates. Agronomy, *15*(4), 950. https://doi.org/10.3390/agronomy15040950

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

DURDONA NAVLI MOSH UNIDAN FOYDALANISHNING BUG‘DOY UNINING NONBOPLIK XUSUSIYATLARI VA NON SIFATIGA TA’SIRI

ABDULAZIZOVA DILNOZA ABDULAZIZOVNA
Toshkent davlat agrar universiteti erkin tadqiqotchisi
E-mail: dilnozaabdulazizova01@gmail.com
ORCID ID: 0009-0001-0135-7015

Annotatsiya. Maqolada Durdona navli mosh (Vigna radiata L.) donidan olingan unning bug‘doy uni nonboplik xususiyatlari, xamirning texnologik ko‘rsatkichlari va tayyor non sifatiga ta’sirini baholashga qaratilgan tadqiqot natijalari umumlashtirilgan. Tadqiqotda oliy navli bug‘doy unining 5, 10, 15 va 20% qismi Durdona navli mosh uni bilan almashtirilgan kompozitsiyalar 100% bug‘doy unidan tayyorlangan nazorat bilan qiyoslangan. Kompozitsion unlarda oqsil, ho‘l kleykovina, suv singdirish qobiliyati, xamir barqarorligi, tayyor nonlarda esa hajm, solishtirma hajm, g‘ovaklik, namlik va organoleptik xususiyatlar baholandi. Dastlabki model ma’lumotlar asosida mosh uni ulushining ortishi bilan kompozitsion undagi oqsil miqdori oshishi, ho‘l kleykovina miqdori esa kamayishi kuzatildi. Texnologik va organoleptik ko‘rsatkichlarning kompleks bahosi 10–15% mosh uni qo‘shilgan kompozitsiyalarni istiqbolli deb hisoblash imkonini berdi. 15% mosh uni qo‘shilgan variant oziqaviy qiymatni oshirish bilan birga nonning asosiy iste’mol xususiyatlarini maqbul darajada saqlashi bilan ajralib turdi.
Kalit so‘zlar: Durdona, mosh, Vigna radiata, bug‘doy uni, kompozitsion un, oqsil, kleykovina, xamir reologiyasi, nonboplik xususiyati, non sifati.

Аннотация. В статье рассмотрено влияние муки из зерна маша (Vigna radiata L.) сорта Durdona на хлебопекарные свойства пшеничной муки, технологические характеристики теста и качество готового хлеба. Исследованы композиции с заменой 5, 10, 15 и 20% пшеничной муки мукой из маша и проведено их сравнение с контрольным образцом из 100% пшеничной муки. Оценивались содержание белка и сырой клейковины, водопоглотительная способность, устойчивость теста, объем и удельный объем хлеба, пористость, влажность и органолептические показатели. На основе предварительных модельных данных установлена тенденция увеличения содержания белка при одновременном снижении количества сырой клейковины по мере увеличения доли муки из маша. Комплексная оценка показателей позволяет рассматривать уровень замены 10–15% как наиболее перспективный. Вариант с 15% муки из маша характеризовался рациональным соотношением пищевой ценности и технологических свойств хлеба.
Ключевые слова: Durdona, маш, Vigna radiata, пшеничная мука, композиционная мука, белок, клейковина, реология теста, хлебопекарные свойства, качество хлеба.

Abstract. The study evaluates the effect of flour obtained from Durdona mung bean (Vigna radiata L.) on the bread-making properties of wheat flour, dough characteristics, and bread quality. Wheat flour was partially replaced with mung bean flour at levels of 5, 10, 15, and 20%, while bread produced from 100% wheat flour served as the control. Protein and wet gluten contents, water absorption, dough stability, loaf volume, specific volume, crumb porosity, moisture content, and sensory properties were considered. Preliminary model data indicate an increase in protein content and a gradual reduction in wet gluten with increasing mung bean flour incorporation. A comprehensive evaluation suggests that 10–15% substitution may provide a favorable balance between nutritional enhancement and bread-making performance. The 15% mung bean flour formulation was identified as a promising composition for subsequent experimental validation.
Keywords: Durdona, mung bean, Vigna radiata, wheat flour, composite flour, protein, gluten, dough rheology, bread-making properties, bread quality.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Non va non mahsulotlari aholining kundalik oziq-ovqat ratsionida muhim o‘rin egallaydi. Shu sababli nonning nafaqat texnologik va organoleptik sifatini saqlash, balki uning oqsil, oziqaviy tolalar, mineral moddalar va boshqa biologik ahamiyatga ega komponentlar bilan ta’minlanganlik darajasini oshirish zamonaviy oziq-ovqat texnologiyasining dolzarb yo‘nalishlaridan hisoblanadi.

Bug‘doy uni yuqori nonboplik xususiyatiga ega bo‘lib, gliadin va glutenin oqsillari suv ishtirokida xamirning viskoelastik gluten strukturasini shakllantiradi. Mazkur struktura bijg‘ish jarayonida hosil bo‘ladigan karbonat angidrid gazini ushlab qoladi va nonning hajmi hamda g‘ovak mag‘iz tuzilishini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Biroq bug‘doy oqsilining aminokislota tarkibi ayrim muhim aminokislotalar, xususan, lizin bilan boyitilishi nuqtai nazaridan dukkakli don oqsillari bilan kombinatsiyalash uchun texnologik imkoniyat mavjud. Dukkakli donlar oqsil va oziqaviy tolalarga boyligi bilan donli ekinlarni to‘ldiruvchi istiqbolli xomashyo hisoblanadi.

Mosh (*Vigna radiata* L.) O‘zbekiston sharoitida yetishtiriladigan muhim dukkakli don ekinlaridan biridir. Durdona O‘zbekistonda yetishtiriladigan mahalliy mosh navlaridan biri bo‘lib, ushbu nav donidan olingan unni non texnologiyasida qo‘llash mahalliy xomashyo bazasidan samarali foydalanish imkonini beradi.

Ilmiy tadqiqotlarda mosh uni non mahsulotlari uchun istiqbolli oqsil qo‘shimchasi ekanligi ko‘rsatilgan. Biroq dukkakli don uni gluten hosil qilmasligi sababli uning miqdorini haddan tashqari oshirish bug‘doy gluten tarmog‘ining suyulishi, xamirning gazni ushlab qolish qobiliyati va tayyor non hajmining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Shu sababli mosh unining maksimal miqdorini emas, balki mahsulotning oziqaviy qiymati va texnologik xususiyatlari o‘rtasidagi maqbul nisbatni ta’minlaydigan miqdorini aniqlash ilmiy va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — Durdona navli mosh unining bug‘doy uni nonboplik xususiyatlari, xamirning texnologik ko‘rsatkichlari va tayyor non sifatiga ta’sirini aniqlash hamda bug‘doy-mosh kompozitsion unining maqbul nisbatini asoslash.

MATERIAL VA USULLAR

Tadqiqot obyekti sifatida oliy navli bug‘doy uni va Durdona navli mosh (*Vigna radiata* L.) donidan olingan un qabul qilindi.

Mosh doni begona va mineral aralashmalardan tozalangach, laboratoriya sharoitida maydalandi. Olingan un bir xil disperslikni ta’minlash maqsadida elakdan o‘tkazildi.

Bug‘doy unining mosh uni bilan almashtirilish darajasi 5, 10, 15 va 20% qilib belgilandi. Nazorat sifatida 100% bug‘doy uni qabul qilindi. Tajriba kompozitsiyalari quyidagicha shakllantirildi:

- 100% bug‘doy uni;

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

- 95% bug‘doy uni + 5% Durdona mosh uni;
- 90% bug‘doy uni + 10% Durdona mosh uni;
- 85% bug‘doy uni + 15% Durdona mosh uni;
- 80% bug‘doy uni + 20% Durdona mosh uni.

Kompozitsion unlarda namlik, oqsil, ho‘l kleykovina va suv singdirish xususiyatlari, xamirda hosil bo‘lish vaqti hamda barqarorligi baholandi. Tayyor non namunalarida hajm, solishtirma hajm, mag‘iz g‘ovakligi va namligi aniqlandi. Organoleptik ko‘rsatkichlar 5 ballik tizim asosida baholandi.

Raqamli ko‘rsatkichlar uch takrorlikdagi tajribalarni rejalashtirish uchun o‘rtacha qiymat ± standart og‘ish (x̄±Sx) ko‘rinishida shakllantirildi. Ushbu bosqichdagi sonli natijalar eksperimental dizaynni sinash uchun dastlabki model qiymatlar bo‘lib, yakuniy ilmiy xulosalar laboratoriyada olingan haqiqiy natijalar asosida chiqarilishi lozim.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Durdona mosh unining kompozitsion un sifatiga ta’siri. Dastlabki model natijalar mosh uni miqdori ortishi bilan kompozitsion unning oqsil miqdorini oshirish imkoniyati mavjudligini ko‘rsatdi. Shu bilan bir vaqtda, mosh oqsillari gluten hosil qilmasligi sababli kompozitsiyadagi ho‘l kleykovina ulushining kamayish tendensiyasi shakllandi.

1-jadval

Durdona mosh uni qo‘shilgan kompozitsion unlarning sifat ko‘rsatkichlari, x̄±Sx

Un tarkibi	Namlik, %	Oqsil, %	Ho‘l kleykovina, %	Suv singdirish, %
100% bug‘doy uni	13,6±0,2	11,8±0,2	29,4±0,4	58,2±0,5
95% bug‘doy + 5% mosh	13,5±0,2	12,4±0,2	28,1±0,3	59,3±0,4
90% bug‘doy + 10% mosh	13,4±0,1	13,0±0,2	26,7±0,4	60,5±0,5
85% bug‘doy + 15% mosh	13,3±0,2	13,7±0,3	25,2±0,3	61,8±0,4
80% bug‘doy + 20% mosh	13,2±0,2	14,3±0,2	23,6±0,4	63,1±0,5

Model qatorida mosh uni ulushi 15% ga yetkazilganda oqsil miqdori 11,8 dan 13,7% gacha, ya’ni nisbatan 16,1% ga oshdi. Shu vaqtda ho‘l kleykovina 29,4 dan 25,2% gacha kamaydi. 20% mosh uni qo‘shilganda oqsil miqdorining yanada ortishi kuzatilgan bo‘lsa-da, kleykovina 23,6% gacha kamaydi.

Bu holat umumiy oqsil miqdori bilan nonboplik xususiyatini belgilovchi gluten oqsillarini alohida baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Xamirning texnologik xususiyatlari. Mosh uni ulushining ortishi kompozitsion unning suv singdirish qobiliyatiga ta’sir ko‘rsatdi. Dukkakli don oqsillari va tolali komponentlarning gidrofil xususiyatlari hisobiga suvga bo‘lgan talabning ortish tendensiyasi kuzatildi.

5–10% mosh uni qo‘shilgan kompozitsiyalarda xamir barqarorligining o‘zgarishi nisbatan kichik bo‘ldi. 15% darajada ham texnologik xususiyatlar maqbul chegarada saqlanish tendensiyasini ko‘rsatdi. Mosh uni 20% ga yetkazilganda esa xamir barqarorligining pasayishi va yumshash darajasining ortishi aniqroq namoyon bo‘ldi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Kompozitsion undan tayyorlangan xamirning texnologik ko‘rsatkichlari, x̄±Sx

Un tarkibi	Suv singdirish, %	Xamir hosil bo‘lish vaqti, min	Xamir barqarorligi, min	Yumshash darajasi, FU
100% bug‘doy uni	58,2±0,5	2,8±0,1	6,8±0,2	62±3
95% bug‘doy + 5% mosh	59,3±0,4	3,0±0,1	6,7±0,2	64±3
90% bug‘doy + 10% mosh	60,5±0,5	3,2±0,1	6,5±0,2	68±2
85% bug‘doy + 15% mosh	61,8±0,4	3,5±0,1	6,1±0,2	74±3
80% bug‘doy + 20% mosh	63,1±0,5	3,9±0,2	5,3±0,3	86±4

Bu holat mosh unining yuqori ulushida bug‘doy gluten tarmog‘ining uzluksizligi zaiflashishi bilan izohlanishi mumkin.

Nonning fizik sifat ko‘rsatkichlari. Tayyor mahsulot sifatini baholashda non hajmi, solishtirma hajmi va mag‘iz g‘ovakligi asosiy texnologik mezon sifatida olindi.

3-jadval

Durdona mosh uni qo‘shilgan nonning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari, x̄±Sx

Un tarkibi	Non hajmi, sm^3	Solishtirma hajm, sm^3/g	G‘ovaklik, %	Mag‘iz namligi, %
100% bug‘doy uni	812±12	3,25±0,06	72,4±0,7	42,1±0,4
95% bug‘doy + 5% mosh	821±11	3,27±0,05	73,1±0,6	42,4±0,3
90% bug‘doy + 10% mosh	828±13	3,28±0,06	73,6±0,7	42,8±0,4
85% bug‘doy + 15% mosh	805±12	3,18±0,05	71,9±0,6	43,2±0,4
80% bug‘doy + 20% mosh	752±14	2,95±0,07	68,3±0,8	43,8±0,5

Dastlabki modelda 5–10% Durdona mosh uni qo‘shilishi non hajmiga keskin salbiy ta’sir ko‘rsatmadi. 10% li kompozitsiyada non hajmi 828 sm^3 va g‘ovaklik 73,6% darajasida shakllandi.

15% mosh uni qo‘shilganda non hajmi nazoratga yaqin — 805 sm^3 ni tashkil etdi. Biroq 20% mosh uni qo‘shilgan kompozitsiyada hajmning 752 sm^3 gacha va g‘ovaklikning 68,3% gacha kamayish tendensiyasi kuzatildi.

Natijalar mosh uni miqdori ma’lum chegaradan oshirilganda gluten strukturasining zaiflashishi tayyor mahsulotning gaz ushlab qolish qobiliyatiga ta’sir qilishini ko‘rsatadigan ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan tendensiyaga mos keladi.

Organoleptik baholash. Mosh unidan foydalanishda mahsulotning oziqaviy qiymati bilan bir qatorda iste’mol xususiyatlarini saqlash ham muhim hisoblanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

4-jadval.

Non namunalarining organoleptik ko‘rsatkichlari, 5 ballik tizimda, x̄±Sx

Un tarkibi	Tashqi ko‘rinish	Mag‘iz tuzilishi	Ta’m	Hid	Umumiy baho
100% bug‘doy uni	4,7±0,1	4,6±0,1	4,6±0,1	4,6±0,1	4,63
95% bug‘doy + 5% mosh	4,7±0,1	4,7±0,1	4,7±0,1	4,6±0,1	4,68
90% bug‘doy + 10% mosh	4,8±0,1	4,7±0,1	4,7±0,1	4,7±0,1	4,73
85% bug‘doy + 15% mosh	4,6±0,1	4,5±0,1	4,6±0,1	4,5±0,1	4,55
80% bug‘doy + 20% mosh	4,3±0,2	4,1±0,2	4,2±0,2	4,1±0,2	4,18

Organoleptik baholash modelida 5–15% mosh uni qo‘shilgan non namunalari yuqori iste’mol xususiyatlarini saqladi. 10% mosh uni qo‘shilgan namuna umumiy 4,73 ball bilan eng yuqori bahoni ko‘rsatdi.

15% mosh uni qo‘shilgan nonning umumiy bahosi 4,55 ball bo‘lib, nazoratdan biroz past bo‘lsa-da, iste’mol xususiyatlari maqbul darajada saqlandi. 20% li kompozitsiyada esa mag‘izning zichlashishi hamda moshga xos ta’m va hidning kuchayishi sababli umumiy organoleptik bahoning pasayish tendensiyasi kuzatildi.

Olingan model natijalarni kompleks tahlil qilish Durdona navli mosh unining bug‘doy uni tarkibiga kiritilishi oziqaviy va texnologik ko‘rsatkichlarga qarama-qarshi yo‘nalishda ta’sir qilishini ko‘rsatdi.

Mosh uni miqdorining 0 dan 20% gacha oshirilishi oqsil miqdorini 11,8 dan 14,3% gacha oshirish imkoniyatini ko‘rsatdi. Biroq ayni vaqtda ho‘l kleykovina 29,4 dan 23,6% gacha kamaydi.

5–10% mosh uni qo‘shilgan kompozitsiyalarda xamir va nonning texnologik xususiyatlari yuqori darajada saqlanib, oziqaviy tarkib yaxshilandi. 15% mosh uni qo‘shilganda oqsil miqdorining sezilarli ortishi bilan birga non hajmi, g‘ovakligi va organoleptik ko‘rsatkichlari qoniqarli darajada saqlanish tendensiyasi qayd etildi.

20% mosh uni qo‘shilishi oqsil miqdorini maksimal darajada oshirgan bo‘lsa-da, ho‘l kleykovina, xamir barqarorligi, non hajmi, g‘ovakligi va organoleptik ko‘rsatkichlarda sezilarli pasayish yuzaga kelishi mumkinligini ko‘rsatdi.

Shu jihatdan 10% kompozitsiya eng yaxshi nonboplik xususiyatlarini ta’minlashga, 15% kompozitsiya esa oziqaviy qiymat va texnologik sifat o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashga istiqbolli variant sifatida qaralishi mumkin.

XULOSA

Durdona navli mosh unidan bug‘doy uni bilan kompozitsiyada foydalanish yuqori oziqaviy qiymatli non mahsulotlari ishlab chiqarish uchun istiqbolli texnologik yo‘nalish hisoblanadi.

Dastlabki model natijalariga ko‘ra, bug‘doy unining 5–20% qismini mosh uni bilan almashtirish kompozitsion undagi oqsil miqdorini oshiradi, biroq mosh

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oqsillari gluten hosil qilmasligi sababli ho‘l kleykovina miqdorining bosqichma-bosqich kamayishiga olib keladi.

5 va 10% Durdona mosh uni qo‘shilgan kompozitsiyalarda bug‘doy unining asosiy nonboplik xususiyatlari yaxshi saqlanishi kutiladi. 10% mosh uni qo‘shilgan variant fizik va organoleptik sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha eng istiqbolli natijani namoyon etdi.

15% mosh uni qo‘shilgan kompozitsiya oqsil miqdorini nazoratga nisbatan sezilarli oshirish bilan birga, nonning hajmi, g‘ovakligi va organoleptik xususiyatlarini maqbul darajada saqlashi sababli oziqaviy va texnologik ko‘rsatkichlarning ratsional muvozanatini ta’minlovchi istiqbolli variant sifatida baholandi.

Mosh uni miqdorini 20% gacha oshirishda oqsil miqdori yanada ortishiga qaramay, gluten tizimining zaiflashishi, xamir barqarorligining pasayishi va tayyor non strukturasining zichlashishi ehtimoli ortadi.

Shu asosda keyingi laboratoriya tajribalarida 10 va 15% Durdona mosh uni qo‘shilgan bug‘doy-mosh kompozitsiyalariga alohida e’tibor qaratish va haqiqiy eksperimental natijalar asosida optimal retsepturani statistik jihatdan asoslash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Anosike C.A., Ezeocha V.C., Nwosu J.N. Evaluation of baking qualities, functional and physicochemical properties of wheat supplemented with cassava and mung bean flour blends for bread making. *Food Bioengineering*. 2023;2(3):264–272.

2. Preparation of mung bean flour and its application in bread making. *Canadian Institute of Food Science and Technology Journal*. 1976;9(1):1–5.

3. Optimization of blending ratios of wheat-maize-sprouted mungbean (*Vigna radiata* L.) composite flour bread using D-optimal mixture design. *Cogent Food & Agriculture*. 2020.

4. Hakimov A.E., Ziyaev Z.M., Elmurodov A.B., Pirnazarov D.R., Narimanov A.A., Shavkiev J., Solieva D.V. The correlation indicators and traits of morpho-economic characteristics of foreign and local genotypes of mungbean in the field conditions of the Tashkent region. *Asian Journal of Agricultural and Horticultural Research*. 2023;10(4):374–382.

5. Narimanov A., Azimov A., Shadmanova A., Umarova G., Hakimov A., Ziyaev Z., Elmurodov A., Musirmanov D., Makhmudov T., Shavkiev J. Multivariate analysis in exotic mung bean (*Vigna radiata* L.) genotypes for yield attributes. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*. 2025;57(5):1830–1837.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 63.631

YERYONG‘OQ NAVLARINI TAKRORIY MUDDATDA YETISHTIRISHNING TUPROQ SUV O‘TKAZUVCHANLIGIGA TA’SIRI

SHAMSIYEV AKMAL SADIRDINOVICH
Qishloq xo‘jaligi vazirligi boshqarmasi boshlig‘i,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor
ABDURAXMANOV UBAYDULLA ZULFIQOROVICH
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali v.v.b professori, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori
ESHONQULOV JAMOLIDDIN SAPORBOY O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti fakultet dekani,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori
https://orcid.org/0000-0002-4612-5277
TO‘RAMURODOV XUSNIDDIN ASLIDDIN O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati Denov tumani tuproqlari sharoitida takroriy ekilgan yeryong‘oqning Lider va Salomat navlarini egatlab va tomchilatib sug‘orish tartiblarining tajriba dalasi tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri bo‘yicha ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.
Kalit so‘zlar: Surxondaryo viloyatining Denov tumani, egatlab va tomchilatib sug‘orish, sug‘orish usullari, sug‘orish tartiblari, yeryong‘oq navlari, Lider, Salomat, suv o‘tkazuvchanlik.

Аннотация. В данной статье приводятся данные о влиянии режимов бороздкового и капельного орошения на водопроницаемость почвы опытного поля при повторных посадках арахиса сортов Лидер и Саломат в условиях почв Деновского района Сурхандарьинской области.
Ключевые слова: Деновский район Сурхандарьинской области, бороздковое и капельное орошение, способы полива, режимы полива, сорта арахиса, Лидер, Саломат, водопроницаемость почвы.

Abstract. This article presents data on how furrow and drip irrigation regimes affect the soil water permeability of the experimental field, in conditions of repeatedly sown peanuts (Lider and Salomat varieties) on the soils of Denov district, Surkhandarya region.
Keywords: Denov district of Surkhandarya region, furrow and drip irrigation, irrigation methods, irrigation regimes, peanut varieties, Lider, Salomat, water permeability.

KIRISH

Bugungi kunda dunyoda yeryong‘oq ekiladigan maydon 26,4 million gektarni tashkil etib, uning yalpi hosili 37,1 million tonna va o‘rtacha har gektar maydondan 1,4 tonna hosil olinmoqda. Jahon bo‘yicha yeryong‘oq yetishtirishning 37 foizi Xitoyga, 25 foizi Afrika davlatlariga, 21 foizi AQShga, 6 foizi Okeaniya mamlakatlariga to‘g‘ri keladi.

Yeryong‘oq urug‘lari tarkibida 20-36% oqsil va 40-57% qurimaydigan moy mavjud. Uning moyi oziq–ovqat sanoatida konservalar va upa-eliklar hamda sifatli margarinlar va turli shirinliklar tayyorlashda foydalaniladi. Yeryong‘oq urug‘ining mag‘zidan holva, konfet, tort va boshqa qandolatlar tayyorlanadi, bundan tashqari qovurib iste’mol qilinadi. Mevasi dukkak, dukkaklari 1-2 urug‘li,

2-3 urug‘li va 4-7 urug‘li bo‘ladi. 1000 dona dukkagining og‘irligi 500 g dan 1900 g gacha. 1000 dona urug‘ining massasi 200 g dan 1200 g gacha bo‘ladi. Yeryong‘oq o‘stirilgan yerda uning ildizidagi tugunak bakteriyalari yordamida 1 mavsumda 50 kg sof azot to‘planadi. [1.58-63; 2.5-7; 5;]. M.E. Amanova, A. Rustamov va T. Duysenovlarning [3; 24-b.] olib borgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, yeryong‘oq urug‘ini yetishtirishda 1 – sinf urug‘laridan foydalanib, “Salomat” navi urug‘chiligi uchun maqbul ekish sxemasi 70x15 sm (95–100 ming ko‘chat), “Qibray-4” va “Mumtoz” navlari urug‘lari katta bo‘lganligi sababli maqbul ekish sxemasi 70 x 20-1, ya’ni har gektar maydonda o‘rtacha 75–80 ming tagacha ko‘chat qoldirilganda yaxshi natijalarga erishganliklarini ta’kidlashgan. “Salomat” navi (1000 dona urug‘ining vazni o‘rtacha 500–600 g bo‘lganligi) uchun 50–55 kg/ga, “Qibray – 4” va “Mumtoz” navlari (1000 dona urug‘ining vazni o‘rtacha 750–800 g bo‘lganligi) uchun 60 – 65 kg/ga ekishni tavsiya etilgan.

Mamlakatimizning janubiy viloyatlaridagi qumloq va tipik bo‘z tuproqlarida yeryong‘oqning “Qibray-4”, “Salomat”, “Mumtoz” va “Toshkent 112” navlarini 70x10, 70x15, 70x20 va 90x15/2 sxemalarida ekib ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. O‘tkazilgan tajriba natijalariga ko‘ra tipik bo‘z tuproqlarda tavar mahsulot ishlab chiqarish uchun “Toshkent 112” va “Salomat” navlariga (70x10 sm) har gektarga 150 ming ko‘chat, ekish me’yori 70-85 kg/ga, “Mumtoz” va “Qibray-4” navlariga (70x15 sm) har gektarga 100-110 ming ko‘chat, urug‘lik ekish me’yori esa 80-95 kg/ga tavsiya etiladi [4; 16-b].

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot o‘tkazish jarayonida dala tajriba ishlarida tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlari va o‘simlikda fenologik kuzatuvlar O‘zPITIning “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, “Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических иследований в поливных хлопковых раёнах” uslubiy qo‘llanmasidan foydalanilgan holda olingan ma’lumotlarning variatsion – statistik taxlili B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” uslubi asosida tahlil qilingan.

TADQIQOT NATIJALARI

Tuproqning suv o‘tkazuvchanlik xossasining mexanik tarkibi, sho‘rlanish darajasi, sizot suvlari chuqurligi madaniylashgan darajasi va boshqa bir qancha omillarga bog‘liq chunki bu ko‘rsatkich tuproqning suvni o‘zida ushlash orqali o‘simliklarning suvga talabini ta’minlash muhim hisoblanadi.

2024-yilning tajriba talasining mavsum boshida suv o‘tkazuvchanlik har 6 soatda 870,2 m^3/ga bo‘lgani kuzatilgan va mavsum oxiriga kelib egat olib sug‘orish cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-70-60% amal davriga nisbatan 125,6 m^3/ga va 70-75-65% cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 137,0 m^3/ga tashkil etib hamda ChDNS nisbatan 60-75-60% bo‘lgan varianda amal davriga nisbatan 128,7m^3/ga tashkil etgan. Tomchilatib sug‘orishda bo‘lgan varinatda esa ChDNS ga nisbatan 70-70-60% bo‘lganda 70,7 m^3/ga va cheklangan dala nam sig‘imiga nsibatan 70-75-65% variantda amal boshiga davriga nisbatan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

63,6 m³/ga bo‘lgani kuzatildi va hamda 60-75-60% bo‘lganda esa 75,9 m³/ga tashkil etgan.

1-jadval

Tajriba dalasi tuprog‘ining suv o‘tkazuvchanligi, m³/ga (2024-2026 yy)

Sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan, %	Kuzatuv vaqti, soat						Jami 6 soatda, m³/ga	O‘rtacha 1 soatda, m³/ga	Amal davri boshiga nisbatan kamayish, m³/ga
	1	2	3	4	5	6			
2024-yil mavsum boshida									
(umumiy fon)	321,2	189,8	134,3	91,7	69,9	63,3	870,2	145,0	-
2024-yil mavsum oxirida									
Egatlab sug‘orish 70-70-60	233,8	179,2	123,5	75,8	71,2	61,1	744,6	124,1	-125,6
Egatlab sug‘orish 70-75-65	245,2	168,1	122,8	78,1	62,8	56,2	733,2	122,2	-137,0
Egatlab sug‘orish 60-75-60	246,4	171,4	121,7	78,9	63,4	59,7	741,5	123,6	-128,7
Tomchilatib sug‘orish 70-70-60	274,5	182,7	122,1	85,7	69,2	65,3	799,5	132,2	-70,7
Tomchilatib sug‘orish 70-75-65	285,7	181,1	121,8	76,3	77,6	64,1	806,6	134,4	-63,6
Tomchilatib sug‘orish 60-75-60	279,3	179,7	124,4	78,4	73,1	59,4	794,3	132,4	-75,9
2025-yil mavsum boshida									
(umumiy fon)	322,8	193,7	130,4	92,5	72,8	65,2	877,4	146,2	-0
2025-yil mavsum oxirida									
Egatlab sug‘orish 70-70-60	237,7	181,2	132,1	82,2	76,9	64,5	774,6	129,1	-102,8
Egatlab sug‘orish 70-75-65	242,2	174,7	127,8	78,9	73,2	60,4	757,2	126,2	-120,2
Egatlab sug‘orish 60-75-60	245,2	171,3	130,7	83,2	74,7	61,3	766,4	127,7	-111,0
Tomchilatib sug‘orish 70-70-60	258,2	172,9	121,4	77,6	68,9	63,2	762,2	127,0	-115,2
Tomchilatib sug‘orish 70-75-65	271,1	174,2	120,8	81,2	73,4	63,5	784,2	130,7	-93,2
Tomchilatib sug‘orish 60-75-60	265,3	178,4	124,7	84,5	71,8	67,8	792,5	132,1	-84,9
2026-yil mavsum boshida									
(umumiy fon)	319,4	193,5	127,1	90,4	71,2	59,7	861,3	143,5	-0
2026-yil mavsum oxirida									
Egatlab sug‘orish 70-70-60	241,1	167,3	117,7	75,2	67,4	58,9	727,6	121,7	-133,7
Egatlab sug‘orish 70-75-65	243,4	169,4	118,4	74,7	71,3	58,8	736,0	122,7	-125,3
Egatlab sug‘orish 60-75-60	248,1	172,5	121,7	75,4	70,2	60,6	748,5	124,7	-112,8
Tomchilatib sug‘orish 70-70-60	241,2	188,9	128,9	80,4	79,8	62,9	782,1	130,3	-79,2
Tomchilatib sug‘orish 70-75-65	254,8	177,4	127,2	85,7	63,9	55,3	764,3	127,4	-97,0
Tomchilatib sug‘orish 60-75-60	251,2	175,8	124,9	82,4	64,8	61,4	760,5	126,7	-100,8

2025-yilning mavsum boshida tajriba dalasi tuprog‘ining suv o‘tkazuvchanligi umuiy fonda har 6soatda egat olib sug‘orishda 877,4 m^3/ga bo‘lganligi hamda ChDNS ga nsibatan 70-70-60% umimiy fonga nisbatan 102,8 m^3/ga bundan tashqari ChDNS ga nisbatan 70-75-65% bo‘lgan varinatda amalda boshiga nisbatan 120,2 m^3/ga tashkil etgan. Shuningdek cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 60-75-60% bo‘lganda 111,0 m^3/ga bo‘lganini tashkil etdi. Shu bilan birga Tomchilatib sug‘orishda esa cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-70-60% tashkil etganda 115,2 m^3ga hamda ChDNS ga nisbatan 70-75-65% bo‘lib 93,2 m^3/ga va ChDNS ga nistabatan 60-75-60 foizda 84,9 m^3/ga bo‘lganligi aniqlangan (1-jadval).

2026-yilda ilmiy tadqiqotlarda tuproqning amal davri boshida suv o‘kazuvchanligi har 6 soatda egatlab sug‘orishda mavsum boshida umumiy fonda 861,3m^3/ga sarflanganligi hamda ChDNS ga nisbatan 70-70-60% da 133,7 bo‘lganligi kuzatilgan. Cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-75-65% da 125,3m^3/ga sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 60-75-60% bo‘lganda umumiy fonga nisbatan 112,3 m^3/ga bo‘lganligi kuzatildi.Tomchilatib sug‘orish tuproqning sug‘orish oldi namligi 70-70-60% da 79,2 m^3/ga va cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-75-65% da amal davri boshiga nisbatan 97,0 m^3/ga kamaygani kuztildi.hamda sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nistaban 60-75-60% bo‘lganda 100,8 m^3/ga suv o‘tkazuvchanlik kamaygani kuzatilgan.

XULOSA

Surxondaryo viloyatining Denov tumani tuproqlari sharoitida yeryong‘oqning Lider va Salomat navlarini Tajriba 2024/2026-yillar davomida takroriy ekin sifatida yetishtirishda sug‘orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 60-75-60% bo‘lganda egatlab va tomchilatib sug‘orishda navlardan yuqori hosil olish imkoniyati mavjudligi isbotlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. T.Xudayberdiyev., Sh.G‘offorova //Yeryong‘oqni yetishtirish texnologiyasi-Academic Research in educational scinces ISSN:2181-1385 Volume5 Issue-9–2024 B.58-63

2. J.B.Xudayqulov., M.E.Amanova //Yeryong‘oq yetishtirish- Agrobank 100 ta Kitob to‘plami B.5-7

3. Amanova M., X.Bo‘riev, A.Rustamov. “Yeryong‘oq ekinining urug‘chiligi bo‘yicha tavsiyanoma”. Toshkent-2010. 16. b.

4. Amanova M., Rustamov A., Duysenov T. Yeryong‘oq urug‘ini yetishtirish // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – Toshkent, 2011. - №4. 24. b.

5. https://agro-olam.uz/eryongoq-etishtirish/

UO‘K: 631.4:631.6

MARKAZIY FARG‘ONA SUG‘ORILADIGAN O‘TLOQI-SAZ TUPROQLARIDA GIPSLASHISH DARAJASINING UMUMIY FIZIK XOSSALARGA TA’SIRI

YULDOSHEV ISKANDAR QURBONAZAR O‘G‘LI
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti
q.x.f.f.d., kichik ilmiy xodim
E-mail yuldosheviskandar364@gmail.com
ORCID: 0009-0007-7545-3310
SOBITOV O‘LMASBOY TOJAXMEDOVICH
Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi
b.f.d., katta ilmiy xodim
E-mail ulmasbek.sobitov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Markaziy Farg‘ona hududida tarqalgan sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlarning umumiy fizik xossalari va ularning gipslashish darajasiga bog‘liq o‘zgarish xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot ob’ekti sifatida gipslashmagan, kuchsiz gipslashgan va o‘rtacha gipslashgan tuproqlarning turli genetik gorizontlari olingan. Barcha 26 ta kuzatuv bo‘yicha hajm massasi va umumiy g‘ovaklik o‘rtasida juda kuchli teskari korrelyatsiya aniqlandi (r = 0,988). Biroq ushbu munosabat umumiy g‘ovaklikning hisoblash formulasida hajm massasi bevosita ishtirok etishi bilan ham izohlanadi.
Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlar, gipslashish, hajm massasi, solishtirma massa, umumiy g‘ovaklik, tuproq zichligi, tuproq fizik sifati, korrelyatsiya, Markaziy Farg‘ona.

Аннотация. В статье проанализированы общие физические свойства орошаемых лугово-сазовых почв, распространённых на территории Центральной Ферганы, а также особенности их изменений в зависимости от степени гипсованности. В качестве объектов исследования были изучены различные генетические горизонты негипсованных, слабогипсованных и среднегипсованных почв. По всем 26 наблюдениям выявлена очень сильная обратная корреляция между объёмной массой и общей пористостью (r = 0,988). Однако данная взаимосвязь также объясняется тем, что объёмная масса непосредственно участвует в формуле расчёта общей пористости.
Ключевые слова: орошаемые лугово-сазовые почвы, гипсованность, объёмная масса, удельная масса, общая пористость, уплотнение почвы, физическое качество почвы, корреляция, Центральная Фергана.

Abstract. The article analyzes the general physical properties of irrigated meadow-saz soils distributed in Central Fergana and their variation depending on the degree of gypsification. Three groups of soils were considered: non-gypsiferous, weakly gypsiferous and moderately gypsiferous soils. A total of 26 soil horizons were statistically evaluated using specific mass, bulk density and total porosity data. Mean values, minimum and maximum values, and standard deviations were calculated for each group. Pearson correlation analysis was used to characterize the relationship between bulk density and total porosity. A very strong negative correlation was obtained between bulk density and total porosity across all 26 observations (r = -0.988). However, this relationship should be interpreted cautiously because bulk density is directly incorporated into the mathematical equation used to calculate total porosity.
Keywords: irrigated meadow-saz soils, gypsification, bulk density, specific mass, total porosity, soil compaction, soil physical quality, correlation, Central Fergana.

KIRISH

Tuproqning fizik holati uning ekologik funksiyalari va qishloq xo‘jaligi unumdorligini belgilaydigan asosiy omillardan hisoblanadi. Ayniqsa,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproqning hajm massasi, umumiy g‘ovakligi, agregatlanish holati va suv-havo rejimi o‘simlik ildizlarining rivojlanishi, namlikning harakatlanishi hamda ozuqa elementlarining o‘zlashtirilishi bilan uzviy bog‘liq.

Gipslashgan tuproqlar ushbu nuqtai nazardan alohida qiziqish uyg‘otadi. Gips miqdori, uning tuproq profilida taqsimlanishi va boshqa mineralogik hamda granulometrik xususiyatlar tuproqning fizik sifatini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Gipsli tuproqlar bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda hajm massasi, g‘ovaklik, suvni ushlab turish xususiyatlari va g‘ovaklar taqsimoti tuproqning fizik sifatini baholash uchun muhim indikatorlar ekanligi ko‘rsatilgan [1,2,3,6].

TADQIQOT OBYEKTI VA USULLARI

Tadqiqotlar Farg‘ona viloyati Uchko‘prik tumani Markaziy Farg‘ona hududida joylashgan F. Shamsiddinov nomli massivda olib borilgan. Tadqiqot ob’ekti Sirdaryoning qadimgi allyuvial tekisliklarida shakllangan, qatlamli allyuvial yotqiziqlar bilan bog‘liq sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlardan iborat. Dala-tuproq tahlillari “Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии” qo’llanmasi, tuproqning solishtirma massasi piknometrik usulda aniqlangan.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Tuproqning solishtirma massasi. Tadqiqot natijalari bo‘yicha tuproqlarning solishtirma massasi 2,53-2,69 g/sm^3 oralig‘ida o‘zgardi. Gipslashmagan tuproqlarda ushbu ko‘rsatkichning o‘rtacha qiymati 2,64 g/sm^3 bo‘lib, standart og‘ish 0,037 g/sm^3 ni tashkil etdi. Kuchsiz gipslashgan tuproqlarda o‘rtacha qiymat 2,59 g/sm^3, o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda ham 2,59 g/sm^3 ga teng bo‘ldi. Demak, gipslashish darajalari orasida solishtirma massa bo‘yicha farq hajm massasidagi kabi yaqqol emas. Bu holat solishtirma massani asosan tuproqning mineral tarkibi belgilashi bilan izohlanadi.

1-jadval

Gipslashish darajalari bo‘yicha tuproq fizik ko‘rsatkichlarining statistik tavsifi

Gipslashish darajasi	№	Solishtirma massa, g/sm^3	Min-Max	Hajm massasi, g/sm^3	Min-Max	Umumiy g‘ovaklik, %	Min–Max
Gipslashmagan	8	2,638-0,037	2,59-2,69	1,374-0,118	1,25-1,57	47,88-4,26	42-52
Kuchsiz gipslashgan	9	2,591-0,046	2,53-2,68	1,430-0,076	1,33-1,58	44,89-3,14	39-49
O‘rtacha gipslashgan	9	2,591-0,038	2,53-2,64	1,644-0,112	1,41-1,80	36,56-3,91	31-45

Hajm massasining gipslashish darajasi bo‘yicha o‘zgarishi. Gipslashmagan tuproqlarda hajm massasining o‘rtacha qiymati 1,374 g/sm^3 bo‘ldi. Kuchsiz gipslashgan guruhda ushbu ko‘rsatkich 1,430 g/sm^3 gacha, o‘rtacha gipslashgan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

guruhda esa 1,644 g/sm^3 gacha ortdi. Gipslashmagan guruhga nisbatan kuchsiz gipslashgan tuproqlarda o‘rtacha hajm massasi: (1,430 - 1,374) / 1,374 × 100 = 4,1% ga yuqori bo‘lgan. O‘rtacha gipslashgan tuproqlarda esa oshgan: (1,644 - 1,374) / 1,374 × 100 = 19,7% ni tashkil etgan. Natijalardan ko‘rinadiki, gipslashish darajasi ortishi bilan hajm massasining o‘sish tendensiyasi aniq namoyon bo‘ladi. Ayniqsa, o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda o‘rtacha hajm massasining 1,64 g/sm^3 ga yetishi ularning zichlik holati ancha yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

2-jadval

Gipslashish darajasi bo‘yicha hajm massasi va umumiy g‘ovaklikning nisbiy o‘zgarishi

Ko‘rsatkich	Gipslashmagan	Kuchsiz gipslashgan	O‘rtacha gipslashgan
Hajm massasi, g/sm^3	1,374	1,430	1,644
Gipslashmaganga nisbatan o‘zgarish, %	0	+4,1	+19,7
Umumiy g‘ovaklik, %	47,88	44,89	36,56
Gipslashmaganga nisbatan o‘zgarish, %	0	−6,2	−23,6

Gipsli tuproqlarda fizik sifatni baholagan tadqiqotlarda ham hajm massasi, nisbiy zichlik va g‘ovaklar tizimi tuproqning fizik holatini tavsiflovchi muhim parametrlar sifatida qayd etilgan.

Umumiy g‘ovaklikning o‘zgarishi. Tuproqning umumiy g‘ovakligi gipslashish darajasi ortishi bilan kamaygan. Gipslashmagan tuproqlarda umumiy g‘ovaklikning o‘rtacha qiymati 47,88% bo‘lgan bo‘lsa, kuchsiz gipslashgan tuproqlarda 44,89% va o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda 36,56% ni tashkil etdi. Gipslashmagan guruhga nisbatan umumiy g‘ovaklikning kamayishi kuchsiz gipslashgan tuproqlarda 6,2%, o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda esa 23,6% ni tashkil etgan. Eng past umumiy g‘ovaklik 31% - 65-kesmaning 47-60 sm qatlamida qayd etilgan. Ushbu qatlamda hajm massasi 1,80 g/sm^3 bo‘lib, tadqiqotdagi eng yuqori qiymatni tashkil qilgan. Aksincha, gipslashmagan tuproqlarning 0-26 va 0-25 sm qatlamlarida umumiy g‘ovaklik 52% bo‘lib, bu qatlamlarda hajm massasi mos ravishda 1,25 va 1,28 g/sm^3 ni tashkil etgan. Bu natija tuproq zichligi va g‘ovaklik o‘rtasidagi teskari munosabatni yaqqol ko‘rsatadi.

Korrelyatsion tahlil. Tadqiqotda hajm massasi va umumiy g‘ovaklik o‘rtasidagi bog‘liqlik Pearson korrelyatsiya koeffitsienti yordamida hisoblandi. Barcha 26 ta kuzatuv bo‘yicha r = -0,988 qiymat olindi. Bu juda kuchli teskari munosabatni ko‘rsatadi: hajm massasi ortishi bilan umumiy g‘ovaklik kamayadi.

3-jadval

Hajm massasi va umumiy g‘ovaklik o‘rtasidagi Pearson korrelyatsiya koeffitsienti

Tuproq guruhi	№	r (HM–UG‘)	Bog‘liqlik yo‘nalishi
Gipslashmagan	8	-0,983	juda kuchli teskari
Kuchsiz gipslashgan	9	-0,945	juda kuchli teskari
O‘rtacha gipslashgan	9	-0,990	juda kuchli teskari
Jami	26	-0,988	juda kuchli teskari

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Biroq mazkur natijaga metodologik ehtiyotkorlik bilan yondashish lozim. Chunki umumiy g‘ovaklikning o‘zi: **P = (1 - HM/SM) × 100** formulasi orqali hajm massasidan hisoblangan. Shu sababli HM va UG‘ o‘rtasidagi yuqori korrelyatsiyani mustaqil eksperimental sabab-oqibat munosabati sifatida talqin qilish mumkin emas.

Ushbu korrelyatsiya asosan tuproq zichligi ortishi bilan uning g‘ovak fazasi qisqarishini ifodalovchi matematik munosabatdir. Bu jihat maqolaning ilmiy ishonchliligi uchun muhim: korrelyatsiya natijasi “gips hajm massasini sababan oshirdi” degan qat’iy xulosani bermaydi.

Tuproqlarni zichlanish darajasi bo‘yicha baholash. Haydov qatlamining hajm massasi bo‘yicha keltirilgan tasnifdan foydalanganda tuproqlarning fizik holati guruhlar bo‘yicha farqlanishi aniq ko‘rinadi.

4-jadval

Tuproq hajm massasining zichlanish darajasi bo‘yicha tasnifi

№	Zichlanish darajasi	Hajm massasi, g/sm^3
1	Zichlanmagan	<1,20
2	Kuchsiz zichlangan	1,20-1,30
3	O‘rtacha zichlangan	1,30-1,40
4	Kuchli zichlangan	1,40-1,50
5	Juda kuchli zichlangan	>1,50

Gipslashmagan tuproqlarning haydov qatlamida hajm massasi 1,25-1,28 g/sm^3 bo‘lib, kuchsiz zichlangan guruhga mos keladi. Kuchsiz gipslashgan tuproqlarning haydov qatlamida hajm massasi 1,33-1,37 g/sm^3 ni tashkil qilib, o‘rtacha zichlangan holatga mos keladi. O‘rtacha gipslashgan tuproqlarda esa haydov qatlami hajm massasi 1,58-1,74 g/sm^3 bo‘lib, keltirilgan tasnif bo‘yicha juda kuchli zichlangan guruhga to‘g‘ri keladi.

Tadqiqot natijalari Markaziy Farg‘ona hududidagi sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlarning fizik holatini baholash uchun amaliy ahamiyatga ega. Ayniqsa, o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda 1,64 g/sm^3 atrofidagi o‘rtacha hajm massasi va 36,56% atrofidagi umumiy g‘ovaklik tuproqning zichlik holatini alohida nazorat qilish zarurligini ko‘rsatadi. Bunday tuproqlarda agrotexnik tadbirlarni tanlashda: tuproq namligiga mos ishlov berish muddatlarini belgilash; ortiqcha mexanik ta’sirni cheklash; og‘ir texnika harakatini optimallashtirish; organik moddalar manbalaridan foydalanish; sug‘orish me’yorlari va muddatlarini tuproqning fizik holati bilan muvofiqlashtirish; zichlangan qatlamlarni muntazam monitoring qilish maqsadga muvofiq.

XULOSA

Markaziy Farg‘ona hududida tarqalgan sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlarning solishtirma massasi 2,53-2,69 g/sm^3 oralig‘ida o‘zgarib, gipslashish darajalari bo‘yicha ushbu ko‘rsatkichda keskin farq kuzatilmadi. Hajm massasi gipslashish darajasi bo‘yicha aniqroq differensiatsiyalandi. Gipslashmagan tuproqlarda o‘rtacha hajm massasi 1,374 g/sm^3, kuchsiz gipslashgan tuproqlarda 1,430 g/sm^3 va o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda

1,644 g/sm^3 ni tashkil etdi. Gipslashmagan tuproqlarga nisbatan o‘rtacha gipslashgan tuproqlarda hajm massasining o‘rtacha qiymati 19,7% yuqori bo‘ldi.

Hajm massasi va umumiy g‘ovaklik o‘rtasida barcha 26 ta kuzatuv bo‘yicha juda kuchli teskari korrelyatsiya (r = −0,988) aniqlandi. Biroq umumiy g‘ovaklik hajm massasi asosida hisoblangani sababli ushbu korrelyatsiyani mustaqil sababiy bog‘liqlik sifatida talqin qilish cheklangan. Olingan ma’lumotlar gipslashish darajasi ortishi bilan Markaziy Farg‘ona sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlarida zichlanish tendensiyasi kuchayishi va g‘ovaklikning kamayishini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Умаров М. У., Қурвантаев Р. Повышение плодородия орошаемых почв путем регулирования их физических свойств. – Ташкент: Фан, 1987. - 106 с.

2. Abdullaev S., Tursunov L., Qurvantaev R. O‘zbekistonda sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirishda uning fizik va struktura holatini yaxshilashga oid tavsiyalar. – Toshkent, 2004. - 63 b.

3. Norqulov U. Sho‘rxok gipsli tuproqlar melioratsiyasi. - Toshkent, 2018. - 39 b.

4. Рожков В. А., Бондарев А. Г., Кузнесова И. В., Рахматуллоев Х. Р. Физические и водно-физические свойства почв. – М.: МГУЛ, 2002. - 73 с.

5. A. W. Use of water retention data and soil physical quality index S to quantify hard-setting and degree of soil compactness indices of gypsiferous soils. *Soil and Tillage Research*. 2021. Vol. 206. Article 104805. DOI: 10.1016/j.still.2020.104805.

6. A. W. Quantifying soil physical quality by using indicators and pore volume-function characteristics of the gypsiferous soils in Iraq. *Geoderma Regional*. 2022. Vol. 30. Article e00556. DOI: 10.1016/j.geodrs.2022.e00556.

7. Frene J. P., Pandey B. K., Castrillo G. Under pressure: elucidating soil compaction and its effect on soil functions. *Plant and Soil*. 2024.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 631.11:631.51:631.816.458.41,4

YOMG‘IRLATIB SUG‘ORISHDAN FOYDALANISHNING LALMIKOR MAYDONLARIDAGI EKINLAR HOSILDORLIGIGA TA’SIRI

RAXIMOV AVAZBEK XOLMAMATOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti
Agronomiya va agrotexnologiyalar kafedrasi dotsenti
XAYDAROV BEKMUROD DO‘SIYAROVICH
Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti loyiha rahbari, q.x.f.f.d., k.i.x.
TOSHPO‘LATOVA DURDONA SHAVKATJON QIZI
International school of Finance technology and science instituti xodimi

Annotatsiya. Maqolada lalmikor maydonlardagi ekinlar hosildorligini oshirishda yomg‘ir va kichik sel suvlaridan samarali foydalanish, ko‘p yillik ob-xavo sharoitlarini taxlil qilgan holda tuproq namlanish chuqurligining qishloq xo‘jaligi ekinlari o‘sishi va rivojlanishiga ta’sirini o‘rganish, dehqonchilik yuritishning ilmiy asoslangan maqbul tizimini, fermer xo‘jaliklarining yer sharoiti, tuproq va ob-havo sharoitlarini, xo‘jalik yuritish soxasini hisobga olgan holda g‘alla, toza va band shudgor almashlab ekish sxemalarini joriy etish tuproq unumdorligini oshirishga imkon yaratilishi bayon etilgan.
Kalit so‘zlar: lalmikor maydon, yomg‘ir va kichik sel suvlari, tipik bo‘z tuproq, ob-havo sharoitlari, tuproq namligi, hosildorlik.

Аннотация. В статье описывается эффективное использование дождевых и паводковых вод для повышения урожайности сельскохозяйственных культур на богарных землях, изучение влияния глубины увлажнения почвы на рост и развитие сельскохозяйственных культур на основе анализа многолетних климатических условий, внедрение научно обоснованной оптимальной системы земледелия, а также схем зернопаровых севооборотов - с чистым и занятым паром - с учётом земельных условий, почвенно-климатических характеристик и хозяйственной деятельности фермерских хозяйств, что создаёт возможности для повышения плодородия почвы.
Ключевые слова: богарные земли, дождевые и паводковые воды, типичная серозёмная почва, климатические условия, влажность почвы, урожайность.

Abstract. The article describes the efficient use of rainwater and small flood waters to increase crop yields in dryland areas, the study of the effect of soil moisture depth on the growth and development of agricultural crops based on analysis of long-term climatic conditions, the introduction of a scientifically based optimal farming system, and grain crop rotation schemes-including bare and occupied fallow-taking into account the land conditions, soil and climatic characteristics, and farming activities of farms, all of which create opportunities for increasing soil fertility.
Keywords: rainfed area, rainwater and small flood waters, typical grey soil, climatic conditions, soil moisture, yield.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo bo‘yicha lalmikor maydonlar 1,4 mlrd gektarni yoki jami dehqonchilik yuritiladigan yerlarning 85-87 foizini tashkil etadi. Bu maydonlar deyarli barcha qit’alarning qurg‘oqchil cho‘l va sahro mintaqalarida mavjud. Dunyodagi lalmikor maydonlar Osiyo qit’asida, xususan, Sahroi Kabirda qishloq xo‘jaligi yerlarining 95 %, Yaqin Sharq va Shimoliy Afrikada 75 %, Sharqiy Osiyoda 65 %, Janubiy Osiyoda 60 % ini tashkil etadi[4]

[4] https://www.fao.org/3/i1688r/i1688r.pdf

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan lalmikor yerlar 754,9 ming gektarni tashkil qiladi, bu yerlar mintaqasiga qarab dengiz sathidan 200 metrdan 1500-1800 metr balandlikda tarqalgan va ushbu maydonlarda yillik yog‘in-sochin miqdori 250-700 mm ni tashkil qiladi. Lalmikor yerlar o‘zining tuproq va ob-havo sharoitlari, dengiz sathidan balandlikda joylashganligiga qarab 4 ta mintaqadan iborat bo‘lib, bu maydonlarda o‘ziga xos dehqonchilik yuritish tizimi qo‘llaniladi. Yog‘in-sochinning nisbatan kamligi (200-600 mm), iqlimning keskin kontinentalligi, qishi sovuq yoki yoz oylari quruq va uzoq davom etishi, yog‘ingarchilikning asosiy qismi (60-65 %) qish va erta bahorga to‘g‘ri kelishi natijasida kuzgi g‘alla ekinlari vegetatsiyasining 2-yarmi (boshoqlash-pishish) tuproq va havo qurg‘oqchiligi sharoitida davom etadi.

Qishloq xo‘jaligini yuqori bosqichga ko‘tarishda mavjud resurslardan oqilona foydalanish, ekinlarni parvarishlashning ilmiy asoslangan, resurstejamkor, takomillashgan agrotexnologiyalarini joriy etish, kam mablag‘ sarflab yuqori va sifatli hosil yetishtirish shu kunning muhim vazifalaridan biridir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 18 iyundagi PF-5742-son, hamda 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-son Farmonlarida “...sug‘oriladigan va lalmi yerlar, tog‘ va tog‘oldi hamda cho‘l-yaylov hududlarining tuproq unumdorligini oshirish, suv va boshqa tabiiy resurslardan samarali foydalanish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish, lalmi yerlardan foydalanishning ilmiy asoslangan samarali texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish” ga oid ilmiy tadqiqot loyihalari tanlovini tashkil etishga alohida ahamiyat berish ko‘rsatilgan.[4]

O‘zbekiston lalmikor maydonlarining ob-havo sharoitlarining 44 yil davomidagi tahlili. Lalmikor maydonlarda turli yillarda kuz-qish, bahor oylarida ob-havoning tez-tez o‘zgarib turishi shimoldan keladigan sovuq, janubiy- g‘arbiy tomondan iliq tropik havo oqimlarining kirib kelishi natijasida ro‘y beradi.[3]

Ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra, bu lalmikor mintaqada kuzgi boshoqli don ekinlari vegetatsiyasi davrida (oktyabr-iyun) yog‘in-sochinning yillik o‘rtacha me’yori 361,9 millimetrni tashkil etadi va quyidagicha taqsimlanadi; kuzda g‘alla ekish mavsumida (oktyabr) 17,1 mm (4,7 %); kech kuz va qish oylarida (noyabr, fevral) 182,4 mm (50,5 %) va bahor oylarida (mart- may) -154,0 mm (42,5 %); yoz oyida (iyun) 8,4 mm (2,3%) bo‘lgan.[2]

Lalmikor maydonlarida har qanday ob-havo sharoitlarida barqaror yuqori hosil yetishtirishning asosini tashkil etadigan, noqulay tuproq va ob-havo sharoitlarida boshoqli, dukkakli don va boshqa lalmi ekinlarni resurstejamkor agrotexnologiyalar asosida yetishtirish dolzarb vazifalardan biridir.

TADQIQOTNING USULLARI

Tajriba o‘tkazilgan yillarda tuproq va o‘simlik tahlillari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в хлопковых районах”. (Toshkent, 1963), Tajriba maydonlarini tanlash va variantlarni joylashtirish “dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (2007), Fenologik kuzatishlar, biometrik o‘lchovlar “Методика Государственного сорто

испытания селкохозяйственных култур” (1985), tuproq namligi termostatda 105^0S haroratda quritish yo‘li bilan, -o‘simlikning biomassasi to‘plashi V.A.Kumakov (1982) uslubida, tajribalardan olingan natijalarning ctatictik tahlili B.A.Dospexov «Методика поливого опыта» (M, 1985) uslubi bo‘yicha bajariladi.

TAJRIBA NATIJALARI VA MUNOZARALAR

Ko‘p yillik tadqiqotlarga asoslanib A.F. Bolshakov (1950) respublika hududidagi barcha lalmikor maydonlarda tuproqning namlik tartiboti yuvilmaydigan, ya’ni impermatsid tipiga mansub bo‘lib, tuproqlarning namlangan chuqurlikdan pastda (1,5-2 metrdan past) namlik miqdori to‘liq kapilyar namlik darajasidagi quruq “o‘lik qatlam” yuzaga keladi degan xulosaga bergan.[1]

Respublikadagi lalmikor tuproqlarning namlik tartiboti turli yillarda A.A.Rode, A.F.Bolshakov (1950), S.N.Rijov (1953), X.M.Abduvoxidov (1962), S.M.Mamaniyazov (1967), A.S.Miloserdova (1978), M.Yu.Yunusov (1973), X.Yusupov (1990, 2001, 2011, 2014) va boshqalar tomonidan o‘rganilgan.[2]

Ko‘p yillik ma’lumotlarga asosan (G.A.Lavronov, 1979), yog‘in-sochin miqdori oktyabrda 0-65 mm, noyabrda 0-89 mm, dekabrda 3-110 mm atrofida tebranib turgan bo‘lsa, so‘nggi yillarda oktyabrda yog‘ib o‘tgan yog‘in-sochin miqdori tegishlicha 0-109,3 mm; 0-73,1 mm va 2,6-142,5 mm bo‘ldi.[2]

Lalmikor maydonlarning nam bilan yarim ta’minlangan qir-adirlik mintaqasida yog‘in-sochin miqdori ko‘p yillik me’yor atrofida (362 mm) bo‘lgan yillar kech kuz, qish va bahor oylarida yog‘in-sochinning bir tekis taqsimlanishi tuproqning 0-100 sm chuqurlikda tuproq namligi kuzda 5,8- 10,2 %, bahorda esa 9,5-10,8 % bo‘lib, bu esa kuzgi g‘alla ekinlari o‘suv davrining muhim fazalarida (gullash va sut-mum pishish) yuzaga kelib havo qurg‘oqchiligining salbiy ta’sirini yumshatishga imkoniyat yaratdi, o‘g‘itlanmagan maydondagi bug‘doy hosildorligi 11,0- 14,7 s/ga ni, $N_{40}P_{40}$ berilganda esa 15,5-21,8 s/ga ni tashkil etganligi kuzatildi.

Ob-havo seryog‘in kelgan yillarda (466-488 mm 501-542 mm) kech kuz (noyabr), qish va bahor oylarida, ayniqsa may oylarida 36,3-104,9 mm yomg‘ir yog‘ishi tuproqning 0-160 sm gacha namlanishiga olib keldi. Tabiiyki, tuproqning bunday namlanishi kuzgi g‘alla ekinlarining o‘sishi va rivojlanishi hamda mo‘l hosil to‘plashiga qulay sharoit hisoblanadi.Ushbu yillarda tuproq namligi kuzda 10,2-13,8 %, bahorda esa 15,8-12,8 % ni tashkil etib, o‘g‘itlanmagan maydondagi bug‘doy hosildorligi 11,8- 19,4 s/ga ni, $N_{40}P_{40}$ berilganda esa 14,9-29,4 s/ga ni tashkil etganligi kuzatildi.

Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida 2022 yil 1 mart. PQ-144-son qarorida So‘nggi yillarda mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi yerlarining samaradorligini, jumladan suvni tejaydigan texnologiyalarni qo‘llagan holda, oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilishdagi mavjud kamchilik va muammolarni bartaraf etish, mintaqada kuzatilayotgan suv tanqisligining salbiy

ta’sirini yumshatish, shuningdek, qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda suv resurslaridan yanada samarali foydalanishga qaratilgan.

Birgina suvdan tejamkorlik bilan foydalanish yo‘nalishini oladigan bo‘lsak, 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida 7 milliard kub metr suvni tejash vazifasi belgilangani ham fikrimizni tasdiqlaydi.

Ma’lumotlarga e’tibor qaratadigan bo‘lsak, bugun yer yuzida qariyb 1,1 milliard kishi turli darajadagi suv tanqisligidan aziyat chekmoqda. Global iqlim o‘zgarishi natijasida so‘nggi 50-60 yil davomida birgina Markaziy Osiyoda muzliklar maydoni taxminan 30 foizga qisqargan.[5]

Yomg‘ir suvidan foydalanib, bir kishi kuniga o‘rtacha 71 litrgacha ichimlik suvni tejashi mumkin. Hozir, bir kishining kunlik o‘rtacha suv sarfi 130 litrni tashkil etadi. Agar biz hozir toza ichimlik suv sarflayotgan ishlab chiqarish jarayonlari, maishiy, uy-xo‘jaligi, avtomobillarni yuvish kabilar yog‘ingarchilik suvi hisobidan bo‘lsa, mamlakat bo‘yicha sezilarli miqdorda toza ichimlik suv tejaladi, deyiladi ma’lumotlarda.

Misol uchun, Turkiyada 2 ming kvadrat metrdan ortiq ko‘p qavatli uylar hamda yangi qurilayotgan binolarda yomg‘ir suvini yig‘ish tartibi belgilangan. Germaniyada Frankfurt aeroportida yig‘ilgan yomg‘ir suvi aeroportning ko‘kalamzorlashtirilgan hududlarining 60 foizini sug‘orish va texnik suv o‘rnini qoplash imkonini beradi. Avstraliyada esa yomg‘ir suvi shaharlarda 9 foiz, shahardan tashqarida 63 foiz suvga bo‘lgan talabni qondiradi.[8]

1-jadval

Turli agrotexnik tadbirlarning «Qizil don» navining hosildorligiga ta’siri,(G‘allaorol, 2025y.)

№	Variantlar	Hosildorlik, ga/s.				Qo‘shimcha hosil	
		Qaytariqlar bo‘yicha			O‘rtacha s/ga	± s/ga	%
		1	2	3			
1.	Kuzgi bug‘doy o‘g‘itsiz	3,1	3,3	3,4	3,3	-	100
2.	Kuzgi bug‘doy R_{40}	3,7	3,8	3,5	3,6	0,3	109
3.	Kuzgi bug‘doy $R_{40} + N_{40}$	4,0	4,5	4,3	4,2	0,9	127
4.	Kuzgi bug‘doy $R_{40} + N_{40}$ + suspenziya	4,6	4,8	4,2	4,5	1,2	136
5.	Kuzgi bug‘doy o‘g‘itsiz+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish	3,8	4,5	3,5	3,9	0,6	118
6.	Kuzgi bug‘doy R_{40}+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish	4,5	4,7	4,2	4,4	1,1	133
7.	Kuzgi bug‘doy R_{40} +N_{40}+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish	5,1	4,5	5,0	4,8	1,5	145
8	Kuzgi bug‘doy $R_{40} + N_{40}$ + suspenziya + may oyida yomg‘irlatib sug‘orish	5,3	5,1	5,2	5,2	1,9	157

Yomg‘irlatib sug‘orishdan samarali foydalanish bo‘yicha turli agrotexnik tadbirlarning bug‘doy hosildorligiga ta’siri o‘rganilganda yumshoq bug‘doyning “Qizil don” navi 2025 yil qaytariqlar bo‘yicha hosildorligi qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlarga qarab gektariga 3,3-5,2 sentnerni, kuzgi bug‘doy o‘g‘itsiz nazorat variantida 3,3 s/ga, Kuzgi bug‘doy R_{40} variantlarda esa 3,9 s/ga tashkil etgan bo‘lsa kuzgi bug‘doy R_{40}+N_{40} variantida 4,3 s/ga, kuzgi bug‘doy R_{40} + N_{40} + suspenziya variantida 4,6 s/ga, kuzgi bug‘doy o‘g‘itsiz+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish variantida 4,0 s/ga ni tashkil qildi.

Eng yuqori hosildorlik xar ikkala faktor ya’ni an’anaviy va may oyida bir marta yomg‘irlatib sug‘orishda mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirilganda hamda barg orqali oziqlantirish uchun suspenziya qo‘llanilgan kuzgi bug‘doy R_{40} + N_{40} + suspenziya+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish variantida 5,2 s/ga olindi. Bu variantda olingan qo‘shimcha don hosili nazorat, ya’ni kuzgi bug‘doy o‘g‘itsiz an’anaviy va Kuzgi bug‘doy o‘g‘itsiz+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish variantlariga nisbatan 0,3-1,5 sentnerni yoki 109-157 foizni tashkil etdi. Kuzgi bug‘doy R_{40} + N_{40} + suspenziya variantida kuzgi bug‘doy R_{40} + N_{40} + suspenziya+ may oyida yomg‘irlatib sug‘orish variantidan bug‘doyning “Qizil don” navi hosildorligi 1,2 sentner kam bo‘ldi.

XULOSALAR

1. Respublikaning lalmikor maydonlarida g‘alla va boshqa ekinlar hosildorligini chegaralab turadigan omillardan biri tuproqning suv eroziyasiga chalinishi oqibatida tuproq unumdorligini pasayishi hisoblanadi;
2. Tuprog‘i suv eroziyasiga o‘rtacha va kuchli chalingan, nishobligi yuqori bo‘lgan tog‘ oldi lalmikor yerlarda qiyalikka nisbatan ko‘ndalangiga ishlov berish va shu yo‘nalishda ekish kuzgi bug‘doy va boshqa ekinlarning hosildorligini o‘rtacha 31-34 % ga oshiradi;
3. Atmosfera yog‘in-sochinlaridan samarali foydalanish maqsadida lalmikor maydonlarda yomg‘ir va kichik sel suvlarini jamg‘arish orqali boshoqli don ekinlarini may oyida bir marta yomg‘irlatib sug‘orish samarali natija beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Большаков Ф.Ф. Водный режим богарных почв Узбекистана. // Труды почвенного института им. В.Д. Докучаева. Т.32. изд. АН СССР. М. 1950.- С. 159-162.
2. Лавронов Г.А. Богарное земледелие в Узбекистане. // Т. «Узбекистан» 1979.- С 479.
3. Yusupov H., Muratkasimov A., Nishonov J. Lalmikor maydonlarda tuproqdagi tabiiy namlikdan samarali foydalanishning agrotexnologik omillari // O‘zbekistonning janubiy hududlarida boshoqli don ekinlari seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalarining holati va rivojlanish istiqbollari mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. Qarshi 2018.-B.325.

4. Mamatov.S.A., Xamraev.Sh.R., Qarshiev.R.J., Burxonjonov.B.Sh Suv tejovchi sug‘orish texnologiya asoslari. Toshkent. 2022.371 b.

5. Xo‘jamurodov I. “Avesto” da dehqonchilik madaniyati. Toshkent. “Navruz” 2017.

6. Ziyomuxamedov E.A. Tuproq organik moddasi va unumdorlik. Toshkent. “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat nashriyoti 2008.

7. Xoliqov. B. Yangi almashlab ekish tizimlari va tuproq unumdorligi. Toshkent 2021.

8. Xamidov.M., Shukurlaev.X., Begmatov.I., Mamataliev.A. Qishloq xo‘jaligida suvdan foydalanish. Toshkent 2006. 128 b.

9. Xoliqov B.M., Namozov. F. B. Almashlab ekishning ilmiy asoslari. Toshkent. “NOSHIRLIK YOGLUSI” 2016.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 631.445.56

BAXMAL TUMANIDA SUV EROZIYASIGA UCHRAGAN LALMI TUPROQLARNING KIMYOVIY VA AGROKIMYOVIY XOSSALARI

ALLAYAROV XAMZA NAZARALIYEVICH
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti
kichik ilmiy xodimi, b.f.f.d.
E-mail: hamzaallayarov260@gmail.com
ORCID: 0009-0008-3526-8804
ISKANDAR YULDOSHEV. QURBONAZAR O‘G‘LI
Tuproqshunoslik va agrokimyoviytadqiqotlar instituti
katta ilmiy xodimi, q.x.f.f.d.
E-mail yuldosheviskandar364@gmail.com
ORCID: 0009-0007-7545-3310

Annotatsiya. Maqolada Jizzax viloyati Baxmal tumanidagi qishloq xo‘jaligida foydalanilayotgan lalmi tuproqlarning yer fondi, lalmi tuproqlarini grakimyoviy tarkibi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Bunda lalmi tipik bo‘z tuproq, to‘q tusli bo‘z tuproq, tog‘ jigarrang karbonatli tuproq, tog‘ jigarrang tipik tuproq, tog‘ jigarrang kuchsiz ishqorsizlangan tuproq va och qo‘ng‘ir o‘tloqi-dasht tuproqlar yuvilish darajasiga bog‘liq holda morfologik belgilari, tuzilishi va mexanik tarkibi o‘zgarishi, shuningdek joyning ekspozitsiyasiga bog‘liq holda, gumus, azot, fosforva kaliy moddalarining miqdorlari va ta’minlanganlik darajasi o‘zgarishi ochib berilgan.
Kalit so‘zlar: Jizzax viloyati, Baxmal tumani, lalmi yerlar, tipik bo‘z tuproq, to‘q tusli bo‘z tuproq, tog‘ jigarrang karbonatli tuproq, tog‘ jigarrang tipik tuproq, tog‘ jigarrang kuchsiz ishqorsizlangan tuproq, och qo‘ng‘ir o‘tloqi-dasht tuproqlar.

Аннотация. В статье приведены сведения о земельном фонде и агрохимическом составе богарных почв, используемых в сельском хозяйстве Бахмальского района Джизакской области. Рассмотрены типичные серозёмы, тёмно-серые серозёмы, горные бурые карбонатные почвы, типичные горные бурые почвы, слабо дессолонцованные горные бурые почвы и светло-каштановые лугово-степные почвы. В зависимости от степени смыва почв и экспозиции склона, раскрыты изменения их морфологических признаков, структуры и механического состава, а также варьирование содержания гумуса, азота, фосфора и калия и уровня их обеспеченности.
Ключевые слова: Джизакская область, Бахмаль, лалми, типичный серозём, тёмный серозём, горная коричневая карбонатная почва, горная коричневая типичная почва, горная коричневая слабовыщелоченная почва и светло-бурая лугово-степная почва.

Abstract. The article provides information on the land resources and agrochemical composition of rainfed soils used in agriculture in the Baxmal district of Jizzakh region. The study covers typical gray soils, dark gray soils, mountain brown carbonate soils, typical mountain brown soils, slightly dealkalized mountain brown soils, and light chestnut meadow-steppe soils. Depending on the degree of soil erosion and slope exposure, the article reveals variations in morphological characteristics, structure, and mechanical composition, as well as differences in the content and availability of humus, nitrogen, phosphorus, and potassium.
Keywords: Jizzakh Region, Bakhmal, rainfed land, typical sierozem, dark sierozem, mountain brown carbonate soil, typical mountain brown soil, weakly leached mountain brown soil, and light brown meadow-steppe soil.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Dunyo bo‘ylab aholi sonining yildan-yilga o‘sib borishi natijasida, oziq-avqatga ixtiyojni ortib borishi tufayli, dunyoda tog‘li yerlardan unimli foydalanishda tog‘li yerlar kursatkichi yerlarning releflaridan kekib chiqib turlicha maydonlarni xosil qiladi. Bu xudutlar dunyo buycha 24 foizni tashkil qilib, shundan Osiyo hududlarining 64 foizi, Shimoliy Amerikaning 36 foizi, Yevropaning 25 foizi, Janubiy Amerikaning 22 foizi tog‘li yerlarga to‘g‘ri keladi. Jahonda turli-tuman sharoitda yetishtirilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining 60 foizi lalmikor dehqonchilik hissasiga to‘g‘ri keladi. Shuning uchun ham dunyo mamlakatlari suv eroziyasi ta’sirida degradatsiyaga uchrayotgan tog‘ va tog‘oldi mintaqalarda tuproq yuza qismining yemirilib ketishining oldini olish, unumdorligini saqlash, oshirish, meliorativ holatini yaxshilash dolzarb vazifalardan hisoblanadi [4,6,5].

Respublikamizda aholi sonining yildan-yilga o‘sib borishi natijasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talab ortib borilmoqda, shu sababli lalmikor yerlardan ham mo‘l hosil olish, intensiv dehqonchilik qilish, suv eroziyasidan tuproqning unumdor qatlamini saqlab qolish, tuproqda nam to‘plashlikni oshirish, muhofaza qilishga doir keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar olib borilib, muayan natijalarga erishilmoqda. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan samarali va oqilona foydalanish, xususan lalmikor yerlarning unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirish eng dolzarb masalalardan hisoblanadi [3,4,5,6].

Tuproq hosil qiluvchi jinslar asosan eluvil, deluvil, deluvil-proluvil, proluvil, mayda tuproqli-skeletlashgan, loess va lessimon qumoqlardan tashkil topgan yotqiziklardir. Respubilkamizda lalmikor dehqonchilikda foydalaniladigan bunday yerlar maydoni Qashqadaryo (258,7 ming/ga), Jizzax (220,6 ming/ga), Surxondaryo (39,9 ming/ga), Toshkent (34,2 ming/ga), Samarqand (183,1 ming/ga) va Navoiy (19,8 ming/ga) viloyatlariga to‘g‘ri keladi. Lalmi mintaqalarning quyi qismi qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish uchun namlik miqdorining kamligi, yuqori qismi esa termik resurslarining yetishmasligi va relefning noqulay sharoitlari bilan tavsiflanib, joylarning geografik holati, qiyaliklar ekspozitsiyasi va tuproq-iqlim sharoitiga ko‘ra, lalmikor mintaqa tog‘ tizmalarining ayrim joylarida u yo bu darajada keng, ba’zi joylarida esa tor belbog‘ shaklida namoyon bo‘ladi [7,6,4].

Tadqiqot obyekti sifatida Jizzax viloyati Baxmal tumani tog‘ va tog‘oldi hududlaridagi eroziyaga uchragan lalmi yerlar tuproqlari tanlangan. Baxmal tumani shimolda G‘allaorol va Jizzax tumanlari, janubda Tojikiston Respublikasi, g‘arbda Samarqand viloyati va sharqda Zomin tumani yerlari bilan chegaralangan. 2024 y 1 yanvar holatiga ko‘ra «O‘zbekiston Respublikasining Yer Fondi, 2024» Baxmal tumani hududidagi umumiy yer maydonlari 109593,0 gektarni, jami qishloq xo‘jalik yerlari 90098,0 gektarni, shundan sug‘oriladigan maydonlari 8573,0 gektarni, lalmi haydalma yerlar 35806 gektarni tashkil etadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

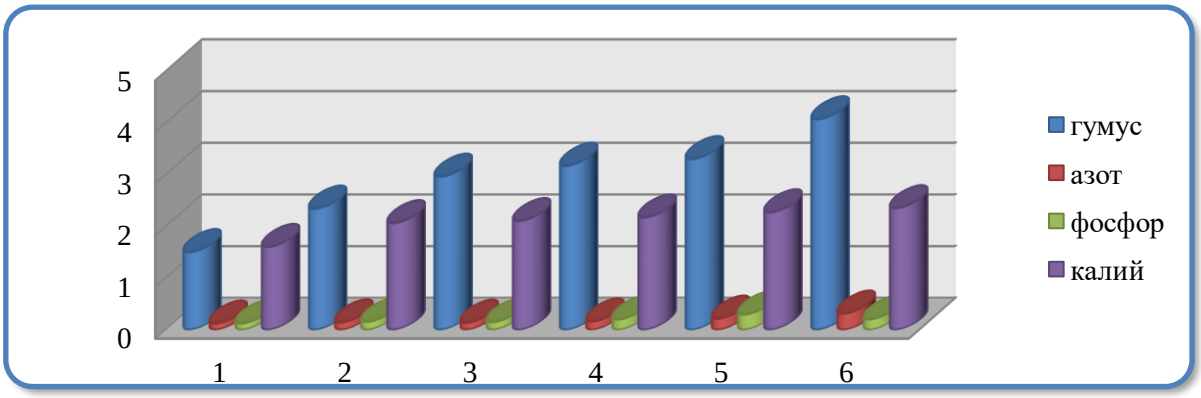
MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqotlar o‘rganilgan hudud tuproq xaritasi ma’lumotlarini tahlil qilish hamda tayyorgarlik, dala, kameral va kartografik ishlar yo‘riqnoma asosida, laboratoriya-analitik ishlari umumqabul qilingan uslubiyotlar asosida bajarildi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Agrofizikaviy va mikrobiologik tahlillar bilan kompleks o‘tkazilgan agrokimyoviy tahlillar tuproq tiplari va turlarini aniqlashda, tuproq unumdorligini baholashda muhim ko‘rsatkichlardan hisoblanadi. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, o‘rganilgan hudud tuproqlarining kimyoviy va agrokimyoviy xossalari eroziya jarayonlari natijasida keskin o‘zgarishi kuzatildi. Natijada tuproqlarda gumus, azot, fosfor va kaliy miqdorlari kamayadi.(1-rasm).

O‘rganilgan tuproqlarda gumus miqdori eroziyalanish darajasiga bog‘liq ravishda tadqiq etilgan tuproq tipi va tipchalarida turlicha o‘zgarib turadi. Yuvilgan tuproqlarda yuvilmagan tuproqlarga nisbatan gumus miqdori ancha pastligi kuzatildi. Yuvilib to‘plangan tuproqlar qiyalikning etagida shakllanganligi bois, ular gumus miqdorining yuqoriligi bilan xarakterlanadi (1,70-2,84 %). Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, eroziya jarayonlari ta’sirida bo‘z tuproqlarda gumus hosil bo‘lish jarayonlari ancha susaygan.



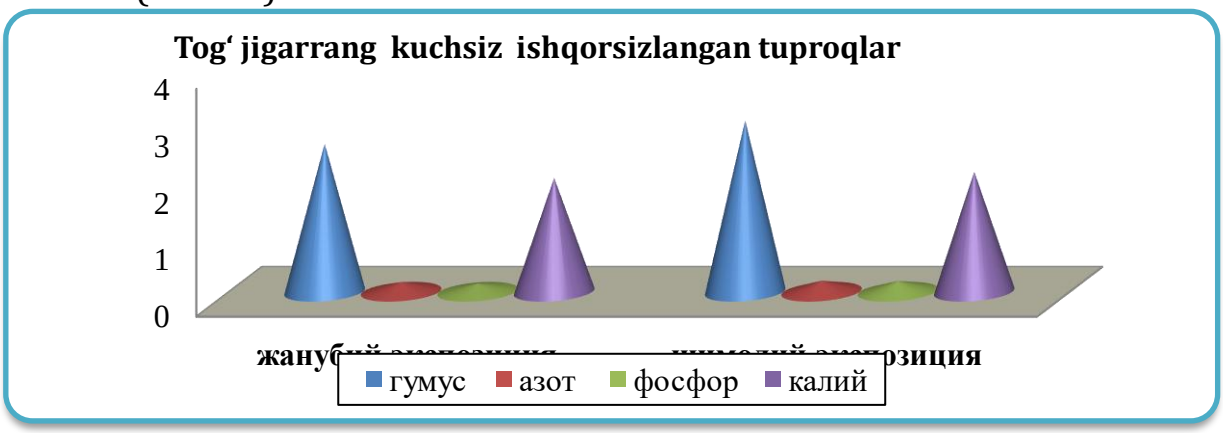
1-rasm. O‘rganilgan ustki qatlamida gumus va oziqa elementlari miqdorining tuproq tipi va tipchalariga bog‘liq holda o‘zgarishi

Ma’lumki, azot o‘simlik qoldiqlarining parchalanishi yoki azotfiksatsiyalovchi mikroorganizmlarning atmosfera azotini o‘zlashtirishi natijasida to‘planadi. O‘rganilgan tipik bo‘z tuproqlarda umumiy azot miqdori gumus miqdoriga mutanosib ravishda o‘zgardi. Masalan, yuvilmagan tuproqlarda 0,118-0,212, o‘rtacha yuvilgan tuproqlarda - 0,092-0,194, yuvilib to‘plangan tuproqlarda esa bu ko‘rsatkichning biroz oshishi kuzatiladi va 0,123-0,225 % ni tashkil etadi. Shuningdek, umumiy azot miqdori o‘rganilgan tuproqlarda qiyalik ekspozitsiyasiga bog‘liq ravishda o‘zgarishi kuzatiladi (2-rasm).

O‘rganilgan tuproqlarda gumus va azot miqdoridan tashqari boshqa oziqa elementlarining, xususan, fosforning umumiy va harakatchan shakllarini kamayishi kuzatiladi. Lalmi tipik bo‘z tuproqlarning organik modda va azot bilan kam ta’minlanganligiga qaramasdan, bu tuproqlar fosforning umumiy shakllari miqdorining mo‘tadilligi bilan tavsiflanadi. O‘rtacha yuvilgan tuproqlar bundan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mustasnodir, chunki eroziya jarayonlari natijasida umumiy fosforning miqdori kamaygan. Tuproqlarda umumiy va harakatchan fosforning miqdori eroziyalanish darajasi hamda qiyalik ekspozitsiyasiga bog‘liq holda o‘zgarishi kuzatiladi (2-rasm).



2-rasm. Tuproqlarning agrokimyoviy xossalarini qiyalik ekspozitsiyasiga bog‘liq holda o‘zgarishi

Ma’lumotlarning ko‘rsatishicha, o‘rtacha yuvilgan tuproqlarning haydalma qatlamida umumiy fosfor miqdori yuvilmagan va yuvilib to‘plangan tuproqlarga qaraganda ancha pastligi kuzatildi. Bu holatni ustki qatlamlarning yuvilib ketganligi va pastki fosforga kambag‘al qatlamlarning yuqoriga ko‘tarilib qolganligi bilan izohlash mumkin. Tuproqlarni harakatchan R_2O_5 fosfor miqdori bo‘yicha o‘rtacha ta’minlangan tuproqlar qatoriga kiritish mumkin. O‘rganilgan tuproqlarda umumiy va almshinuvchan kaliy miqdorida ham yuqoridagi kabi qonuniyatlar kuzatiladi. Tuproqlarda umumiy kaliy miqdori haydalma qatlamda 1,38-2,46 %, almashinuvchan kaliy miqdori esa 160-425 mg/kg oralig‘ida o‘zgarib turadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, o‘rganilgan tuproqlar profili bo‘ylab umumiy fosfor va kaliy miqdori nisbatan kam miqdorda o‘zgarib turadi. Ustki qatlamlarda ushbu elementlarning to‘planishi biologik omillarga bog‘liq hisoblanadi.

C:N nisbati eroziya jarayonlarini namoyon bo‘lishiga va tuproq tiplariga bog‘liq holda turlicha ekanligi kuzatiladi. Tadqiq etilgan tuproqlarda C:N nisbati 3,4-14,8 oralig‘ida tebranib turadi va bu holatni bo‘z tuproqlar gumusi plazmali azotga boyligi bilan izohlashimiz mumkin.

Izlanishlarning ko‘rsatishicha, eroziya jarayonlari o‘rganilgan tuproqlar kesimi bo‘ylab karbonatlarni taqsimlanishiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatdi. O‘rganilgan bo‘z tuproqlarda karbonatlar miqdori tuproq profili bo‘ylab 6,00-8,84, tog‘ jigarrang tuproqlarda esa 2,20-19,52% oralig‘ida tebranib turadi. Tuproqlar eroziyalanish darajasi, qiyalik ekspozitsiyasi, tuproq tipi va tipchalariga bog‘liq holda SO_2 karbonatlar miqdorining turlichaligi bilan tafovut qiladi. Yuvilgan tuproqlar muhitining pHi tuproq kesimi bo‘ylab 7,2-7,7 oralig‘ida o‘zgarib turadi va quyi qatlamlarda birmuncha ortadi. Bu janubiy qiyalik tuproqlarini ustki qatlamlarini kuchli yuvilishi va pastki karbonatli qatlamlarni yuzaga chiqishi bilan izohlanadi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA

O‘rganilgan tuproqlar, ayniqsa janubiy ekspozitsiya tuproqlari erozion jarayonlar ta’sirida organik modda va asosiy oziqa elementlari miqdori bo‘yicha kambag‘aldir va shuning uchun ham unumdorlikning past darajasiga ega. Yuvilmagan tuproqlar yuvilgan tuproqlardan genetik qatlamlarining yaxlitligi, gumus, umumiy azot va oziqa elementlarining nisbatan yuqori miqdori bilan farqlanadi. Yuvilib to‘plangan tuproqlar chuqurroq kirib borgan kuchli gumusli profilga ega va gumus, oziqli elementlar miqdori yuvilmagan, ayniqsa yuvilgan tuproqlarga nisbatan tuproq kesimi bo‘ylab asta-sekin kamayib boradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Баиров А.Ж. Рукаводство к проведению химичесих и агорофизических Аналмзов почв при мониторинге земель . – Т.: Фан, 2004.-й

2. Махсудов Х.М. Эрозия почв аридной зоны Узбекистана. – Т.: Фан, 1989.- 155 с.

3. Махсудов Х.М., Гафурова Л.А., Турапов И., Ханазаров А.А. Горные и предгорные почвы Узбекистана, их генетические особенности и охрана // Докл. и тезисы III съезда почвоведов и агрохимиков. 2000. - С. 44-55.

4. Qorayev A. X., Abdurasulov H.X., Baxmal tumanida suv eroziyasiga uchragan lalmi tuproqlar va ularning unimdorligini tiklash yo‘llari // Agro kimyo himoya o‘simliklar karantini № 3-2025 y 145-147-b

5. Р.Қ.Қўзиев, Н.Ю.Абдурахмонов, А.Ж.Исмонов, А.У.Ахмедов / Лалми ва яйлов ерларнинг ҳолати ва улардан самарали фойдаланиш бўйича тавсиялар Тошкент – 2018 й.

6. O‘zbekiston Respublikasining yer fondi. (2024 yil 1 yanvar holatiga). Toshkent, 2024.

7. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo‘riqnoma. Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastri bo'yicha me’yoriy hujjatlar. Toshkent, 2013, 48 bet.

8. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. УзПИТИ- Ташкент. 1977 -214 с. 9. Аринушкина Е.В. Руководства по химичекскому анализу почв Москва. МГУ, 1970 -487 с.

9. Р.К.Кузиев, Н.Ю.Абдурахмонов. «Характеристика основных свойств и бонитировочная оценка богарных почв Узбекистана». «Аграрная наука-сельскому хозяйству». Международная научно-практическая конференция. г. Барнаул, 28 марта 2006 года, стр. 117-120.

10. Qo‘ziyev R., Abduraxmonov N., Yuldashev A., Qorayev A. O‘zbekiston Respublikasi lalmi tuproqlarining unumdorlik darajasini baholash bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi Tuprogshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti. 03.09.2014 y. № 16-14-sonli bayonnoma. Toshkent-2014.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 63.631

TUPROQ SUV O‘TKAZUVCHANLIGIGA KUZGI BUG‘DOY VA DUKKAKLI EKINLARNING TA’SIRI

HAKIMOVA NODIRA XAYRILLOEVNA
Buxoro davlat texnika universiteti dotsenti
XALILOVA MA’MURA RAVSHAN QIZI
Buxoro davlat texnika universiteti doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro viloyati, Jondor tumani tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doy va takroriy ekilgan loviya va mosh ekinlarining tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri bo‘yicha ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.
Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, takroriy ekinlar, loviya, mosh, suv o‘tkazuvchanlik, egatlab va yomg‘irlatib sug‘orish.

Аннотация. В данной статье приводятся данные о влиянии осенней пшеницы и пересаженных бобовых и моховидных культур на проницаемость почвы в условиях почв Бухарской области, Джондорского района.
Ключевые слова: озимая пшеница, периодические посевы, фасоль, мох, водопроницаемость, дождевое орошение.

Abstract. This article cites data on the impact of autumn wheat and re-planted beans and mosh crops on soil permeability in the conditions of soils of the Bukhara region, Jondor district.
Keywords: winter wheat, cover crops, beans, peas, water permeability. sprinkler irrigation.

KIRISH

Bug‘doy jahon oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda eng muhim ekin bo‘lib, bugungi kunda dunyo bo‘yicha 219,2 mln. gektar maydonda bug‘doy yetishtirilib, 808,4 mln. tonnagacha bug‘doy doni ishlab chiqarilmoqda. Biroq, so‘nggi yillarda dunyoda global iqlim o‘zgarishi va suv tanqisligining vujudga kelishi yalpi hosil salmog‘ining pasayishiga olib kelmoqda. Bu shundoq ham talab juda yuqori bo‘lgan don mahsulotlari narxining oshishiga, ayrim holatlarda ularning taqchilligi yuzaga kelishiga sabab bo‘lmoqda. Bu borada, dunyoning bug‘doy yetishtiruvchi yirik mamlakatlari Rossiya, AQSh, Avstraliya, Fransiya va boshqa davlatlarda bug‘doy yetishtirishda suv tejamkor sug‘orish texnologiyalari, jumladan, yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyasini qo‘llashga katta e’tibor qaratilib, ijobiy natijalarga erishilmoqda.

N.Yodgorov, X.Tog‘aevalar o‘z tadqiqotlarida Qashqadaryo viloyatining och tusli buz tuproqlari sharoitida, kuzgi bug‘doyning “Shukrona” va “Turon” navlarini rivojlanish davrlarida nam to‘plash (Fon) ga nisbatan sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 70-75-60% tartibida 3 kunga, sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 75-80-70% tartibida esa 6-7 kunga, urug‘lar nazorat (ishlov berilmagan) va bentonit gillari bilan 30; 40 va 50 kg/t qobiqlangan paykalchalarda 1; 3 va 5 kunga kuzgi bug‘doy o‘suv davri uzayganligi aniqlanganligini ta’kidlaydilar [2; 57-58-b.].

B.U.Suvonov tadqiqotlarida, Buxoro viloyatida kuzgi bug‘doyni 4 marta o‘suv fazalari bo‘yicha 2-1-1 tizimda davriy sug‘orish 590-675 m^3/ga, mavsumiy

sug‘orish 2488-2535 m^3/ga me’yorlari bilan sug‘orilganda yaxshi natija olinishi qayd etilgan [1; 194-195-b.].

B.To‘xtashev, Ye.Berdiboev, U.Norqulov tadqiqotlari sho‘hni ko‘rsatadiki, kuzgi bug‘doy naychalash, donini pishib yetilishi davrida tuproq namligi ildiz tarqalgan qatlamda nam sig‘imiga (DNS) nisbatan 70- 75% dan kam bo‘lmasligi maqsadga muvofiq. G‘allani naychalash, gullash va boshoqlari pishib yetilish davrida tuproq namligini 70-75% dan kam bo‘lishi hosilga salbiy ta’sir ko‘rsatishi kuzatilgan [3; 21-22 –b.].

A.Sherov ilmiy tadqiqotlarida, bug‘doyning sug‘orish rejimini ishlab chiqish bo‘yicha dala tajribalari natijalarining tahlili, eng maqbul variant ildiz faoliyati qatlamida tuproqning namligi ChDNS ga 70% dan kam bo‘lmaganda saqlab turilgandagi sug‘orish rejimi maqbul bo‘lishi, bunda ushbu rejimda sug‘orish uchun suv sarfi tejamli ishlatilishi, yuqori rentabellik va past tan narxga erishilishi ta’kidlanadi [4; 68-b].

H.Yusupov, A.Muratkasimov, N.Yusupovlar tadqiqotlarida, kuzgi bug‘doy navlarining kuz va bahor oylaridagi vegetatsiya davrida suv resurslari tanqisligi yuzaga keladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida yog‘ingarchilik miqdori va havo haroratiga qarab, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi 60-70-70% va 70-80-70% tartibda sug‘orish mineral o‘g‘itlar samaradorligining oshishiga imkon berishi haqida ma’lumot berishgan [5; 61-63-b.].

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot o‘tkazish jarayonida dala tajriba ishlarida tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xususiyatlari va o‘simlikda fenologik kuzatuvlar O‘zPITIning “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, “Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических иследований в поливных хлопковых раёнах” uslubiy qo‘llanmasidan foydalanilgan holda olingan ma’lumotlarning variatsion – statistik taxlili B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” uslubi asosida tahlil qilingan.

TADQIQOT NATIJALARI

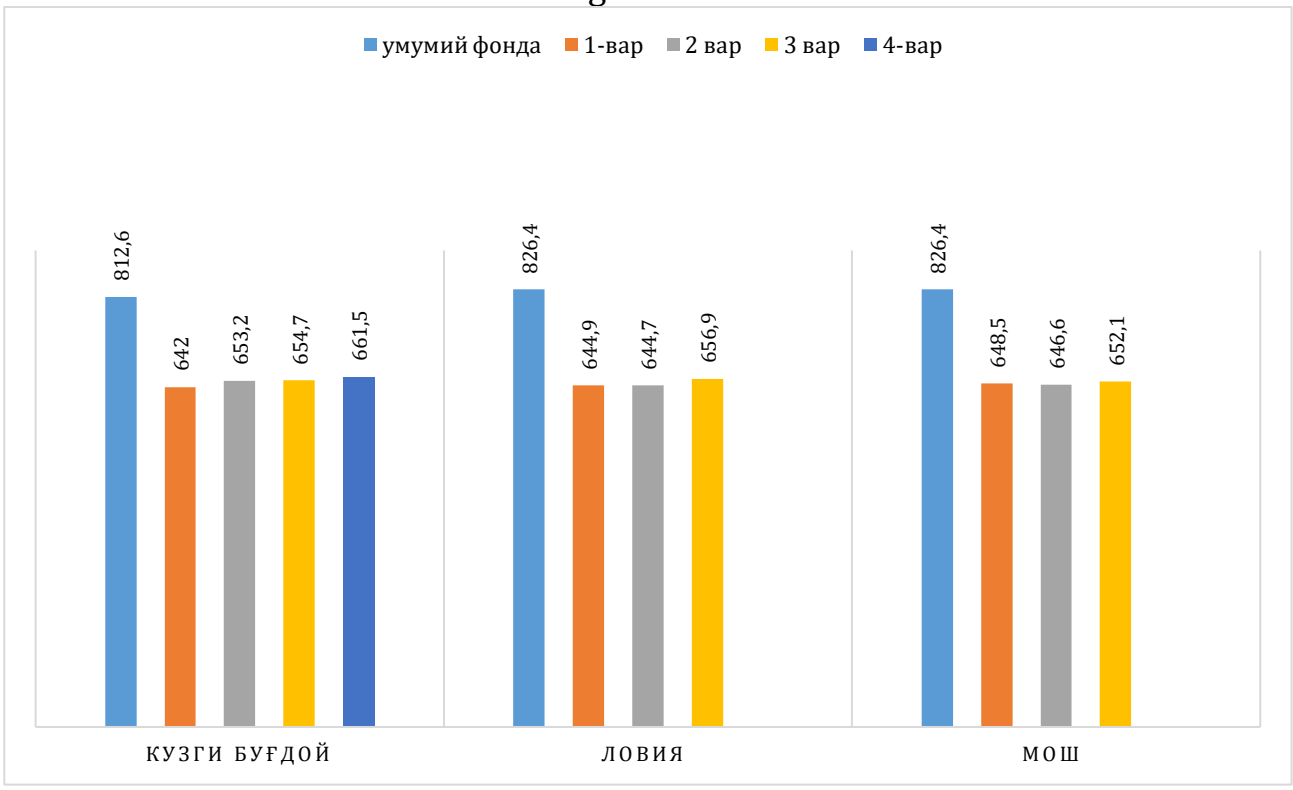
Buxoro viloyati Jondor tumanida IJJ fermer xo‘jaligida kuzgi bug‘doy va takroriy ekinlarning yetishtirishning tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri bo‘yicha dala tajribalari o‘tkazilgan. Bunda amal davri boshida tuproqning umumiy fonida aniqlangan bo‘lsa amal davri oxiriga kelib tajriba variantlari bo‘yicha aniqlangan.

Tajribada 2024 yilda kuzgi bug‘doy ekini ekilgan dalada umumiy fonda suv o‘tkazuvchanlik aniqlanganda jami olti soat davomida 812,6 m^3/ga ni tashkil etganligi aniqlangan. Amal davri ohiriga kelib variantlar kesimida aniqlanganda birinchi variantda 642,0 m^3/ga suv o‘tkazganligi aniqlangan. Tajribaning ikkinchi variantida jami olti soatning xar bir soati bo‘yicha 201,4 m^3/ga; ikkinchi soatda 173,6 m^3/ga, uchinchi soatda 112,5 m^3/ga, to‘rtinchi soatda 77,4 m^3/ga, beshinchi soatda esa 40,2 m^3/ga, jami olti soat davomida oqib o‘tkan suvning miqdori 653,2 m^3/gani tashkil etganligi aniqlangan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Tajribaning uchinchi variantlarida suv o‘tkazuvchanlikning olti soat davomida suv miqdorlarining singish qobiliyati soatlar kesimida 197,6; 171,7;113,6; 82,9; 49,1 va oltinchi soatda 39,8 m^3/ga suv o‘tganligi aniqlangan va jami olti soat davomida 654,7 m^3/ga suv o‘tkazuvchanlik miqdori aniqlangan. Tajribaning to‘rtinchi variantida jami 6 soat davomida o‘rtacha oqib o‘tgan suvning umumiy miqdori 661,5 m^3/ga teng bo‘lganligi va o‘rtacha tezligi 0,184 mm/sekund bo‘lganligi aniqlangan.

2024 yil kuzgi bug‘doy yig‘ishtirib olingandan so‘ng takroriy ekin sifatida loviya va mosh o‘simliklari ekilgan bo‘lib, loviya ekini bo‘yicha dastlabki vaqtda umumiy fonda suv o‘tkazuvchanlik olti soat davomida 832,2 m^3/ga teng bo‘lsa, tajribining nazorat variatida olti soat davomida oqib o‘tkan suvning miqdori 621,6 m^3/ga suv o‘tkazgan bo‘lsa, tajribaning ikkinchi variantida 663,0 m^3/ga suv o‘tkazuvchanlik aniqlangan. Loviya ekini ekilgan tajribaning uchinchi variantida 656,0 m^3/ga teng bo‘lganligi kuzatilgan. Tajribaning mosh ekini bo‘yicha nazorat variantida jami olti soatda 624,3 m^3/ga suv o‘tkazgan bo‘lsa, 5 tajriba variantida 665,9 m^3/ga va oltinchi variantda 667,7 m^3/ga suv o‘tkazganligi aniqlangan. Ushbu keltirib o‘tilgan ma’lumotlar tajriba o‘tkazilgan 2024 yilga tegishli bo‘lib, suv o‘tkazuvchanlik aniqlangan 2025 yilda amal davri boshi va ohirida olingan ma’lumotlar 1-chizmada keltirib o‘tilgan.



Izoh: tajribada kuzgi bug‘doy 4 ta variant, dukkakli ekinlar 3 tadan variantlarda tajribalar amalga oshirilgan.

1-chizma. Kuzgi bug‘doy, takroriy ekilgan loviya va moshning tajriba dalasi tuprog‘ining suv o‘tkazuvchanligi m^3/ga (2025 yil)

1–jadval

Kuzgi bug‘doy va takroriy ekinlar ekilgan dala tuprog‘ining suv o‘tkazuvchanligi, mm/sek (2024-yil)

Var.	Aniqlash davomidagi soat						Jami 6 soatda singgan suv miqdori, m³/ga	O‘rtacha tezligi 6 soatda, mm/sek
	1	2	3	4	5	6		
Amal davrining boshida umumiy fonda								
o‘r	232,5	199,7	145,8	106,4	84,9	47,1	816,3	0,226
Amal davri oxirida variantlar bo‘yicha								
1	198,7	174,2	111,4	76,5	47,8	39,6	648,2	0,182
2	199,7	168,6	107,1	80,3	51,8	36,4	643,9	0,179
3	201,8	163,8	104,9	85,4	51,8	42,6	650,3	0,181
4	198,2	170,5	111,4	81,6	58,4	41,2	664,3	0,185
Takroriy ekinlar (loviya va mosh)								
Umumiy fonda								
o‘r	242,5	205,9	144,5	111,2	85,2	42,9	832,2	0,231
Amal davri oxirida variantlar bo‘yicha								
1	211,6	170,4	109,2	83,5	51,7	36,9	621,6	0,173
2	218,2	171,8	109,3	78,7	49,3	35,7	663,0	0,184
3	209,7	166,4	111,6	80,2	50,5	37,6	656,0	0,182
4	221,1	172,1	103,8	78,7	48,6	43,8	624,3	0,173
5	215,7	169,1	104,8	81,3	52,8	42,2	665,9	0,185
6	208,2	173,9	107,9	81,9	54,6	41,2	667,7	0,185

XULOSA

Buxoro viloyati, Jondor tumani tuproqlari sharoitida yomg‘irlatib sug‘orishning kuzgi bug‘doy, dukkakli ekinlar hosili va tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-80-75 % kuzgi bug‘doy, loviya va mosh ekinlarida sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70% bo‘lganda ijobiy natijalar qayd etilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Suvanov B.U. “G‘o‘za va kuzgi bug‘doyni turli tejamkor sug‘orish usullarida suv iste’molining ilmiy-amaliy asoslari” // dok.dis. avtoreferat. Toshkent, 2019. – B. 194-195.

2. Yodgorov N., Tog‘aeva X “Kuzgi bug‘doy o‘suv davri davomiyligiga sug‘orish tartibi va urug‘larini bentonit gillari bilan qobiqlash me’yorining ta’siri”. “Oziq-ovqat havfsizligini ta’minlashda qishloq xo‘jaligi ekinlarining genetik resurslaridan unumli foydalanish hamda yetishtirishning ilg‘or texnologiyalarini qo‘llash istiqbollari” xalqaro ilmiy-texnik anjumani. – Qarshi, 2024. –B. 80-83.

3. . To‘xtashev B., Berdibaev Ye., Norkulov U. “Kuzgi bug‘doy parvarishi” // Agro Ilm. Toshkent, 2015. № 4(36) – B. 21-22.

4. Sherov A. “Kuzgi bug‘doyni sug‘orishda tuproq namliginig ta’siri” // Agro ilm. Toshkent, 2014. № 5. –B. 68.

5. Yusupov H., Muratkasimov A., Yusupov N. “Sug‘oriladigan maydonlarda kuzgi bug‘doy navlarini mineral oziqlantirishning maqbul me’yor va muddatlari” // Agro ilm. Toshkent, 2020. №4. –B. 61-63.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KO‘KATLI SABZAVOT EKINLARINI YETISHTIRISHDA BIOO‘G‘ITLAR BILAN OZIQLANTIRISH SAMARADORLIGI

YUNUSOV SALOXIDDIN ADXAMOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.
https://orcid.org/0000-0002-3680-562
ABDURAXMANOV UBAYDULLA ZULFIQOROVICH
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali professori v.v.b., q.x.f.d.
UMAROVA DILDORA HUSNUTDINOVNA
Toshkent davlat agrar universiteti tadqiqotchisi
ADXAMOV BILOLDIN SALOXIDDIN O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Maqolada Toshkent viloyati sharoitida ko‘katli sabzavot ekinlarini yetishtirishda bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirishning samaradorligi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.
Kalit so‘zlar: Toshkent viloyati, ko‘katli sabzavotlar, ukropni Alligator, petrushka Nilufar navi, seldereyni Atlant (bandli) va kashnichning Orzu navlari, bioo‘g‘itlar, oziqlantirish.

Аннотация. В статье представлена информация об эффективности биоаккумуляционной подкормки при выращивании бобовых культур в условиях Ташкентской области.
Ключевые слова: Ташкентская область, зеленые овощи, укроп сорта Аллигатор, петрушка сорта Нилуфар, сельдерей сорта Атлант (полосатый) и кинза сорта Орзу, биоудобрения, подкормки.

Abstract. The article provides information on the effectiveness of bioaccumulation feeding in the cultivation of legumes in the conditions of the Tashkent region.
Keywords: Tashkent region, green vegetables, dill Alligator, parsley Nilufar variety, celery Atlant (bandli) and coriander Orzu varieties, bio-fertilizers, feeding.

KIRISH

Dunyoda ko‘kat sabzavotlarni ishlab chiqarish hajmi kichik bo‘lganligi tufayli ular kamroq tarqalgan ekinlar guruhiga kiradi, ularga qiziqish har yili ortib bormoqda. Ularning ko‘pchiligi foydali va shifobaxsh xususiyatlarga ega, ular farmakologiyada, ziravorlar sifatida, kulinariya, qandolatchilik, alkogolli ichimliklar va parfyumeriya sanoatida qo‘llaniladi. Ko‘kat sabzavotlarni yetishtirish assortimentni kengaytirib, aholini yangi sabzavot mahsulotlari bilan ta’minlash muximdir. Bir yillik ko‘kat va ziravorli xushbo‘y o‘simliklarning erta pishishi va sovuqqa chidamliligi, ularni yetishtirish uchun imkoniyatlarini kengaytiradi. Axoliga yangi ko‘kat sabzavotlarni uzluksiz ta’minlashda ularni ochiq va himoyalangan yerlarda qayta-qayta ekib yetishtirish imkoniyati mavjud.

So‘ngi yillarda O‘zbekistonda ko‘kat-sabzavot ekinlarining turlari ko‘payib bormoqda. Ulardan ko‘plari seldereydoshlar (ukrop, petrushka, selderey, kashnich) oilasiga mansub. Boshqa oilalardan bu yerda rayhon (labguldoshlar), salat va ekstragon (murakkabguldoshlar), ismaloq (sho‘radoshlar), shovul (toronguldoshlar), kress-salat (karamguldoshlar) va boshqalar yetishtiriladi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Turli botanik oilalariga mansub bu ekinlar morfologik belgilari bo‘yicha bir-biridan sezilarli farq qiladi [1; 318-328-b; 2; 260-b; 3; 504-b; 4; 496-b; 5; 472-b].

Tadqiqotchilarning fikricha, ko‘kat sabzavot ekinlari assortimentining ko‘pligi, mahsulotning turli muddatlarda chiqishi ularni yil davomida ochiq va himoyalangan yerlarda mavsumdan tashqari vaqtlarda yetishtirish hamda aholining ko‘katlarga bo‘lgan talabini qondirish imkonini beradi. Ko‘kat o‘simliklar inson hayoti uchun zarur turli vitaminlar, organik kislotalar, efir moylar, mineral tuzlar va boshqa biologik faol moddalar bilan ta’minlaydigan manba hisoblanadi. Ko‘kat-sabzavotlarning ayrimlari ovqat sifatida yangiligida (salat, ismaloq, rediska, ukrop, petrushka), ovqatlarga ziravor sifatida (selderey, ukrop, petrushka), qaynatilgan (ismaloq, shovul) va konservalangan (pomidor va bodring tuzlamalarida) ziravor sifatida foydalaniladi. Sabzavot sho‘rvalarini, sous va pyurelarni tayyorlashda ham ko‘katlardan foydalaniladi. Ko‘katlardan petrushka va ukrop vitamin S ga ayniqsa boy. Petrushka, salat va ismaloqda fosfor ko‘p. Tarkibidagi fitonsidlar, antibakterial xususiyatiga ega bo‘lgan moddalar, inson oshqozon-ichak yo‘llarini zararsizlantirishda, organizmni yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ega [29; 34-b]. Respublikamizda ko‘kat sabzavotlarni ochiq va yopiq maydonlarda yetishtirish, serhosil navlarini va maqbul bioo‘g‘itlarni tanlash hamda ko‘chatlarni o‘stirish, turli innovatsion agrotexnologiyasini ishlab chiqish ertaki va kechki muddatlarda serhosil navlarini tanlash dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

TADQIQOT USULLARI

Ko‘katli sabzavot ekinlarini yetishtirishda bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirish samaradorligini tadqiq etish tajribasi 2023-2025 yillar davomida olib borildi. Bunda ko‘kat sabzavotlarni istiqbolli navlarini yetishtirishda turli bioo‘g‘itlarni ta’siri baholandi. Bioo‘g‘itlar samaradorligini aniqlashda quyidagi variantlar o‘rganildi:

1. Bargiga ishlov berilmagan (nazorat);
2. Oddiy suv bilan ishlov berish;
3. Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash;
4. BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash;
5. ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash.

Tajriba 4 qaytariqli oziqlanish maydoni 4,9 m^2 ni tashkil etdi. Maydonchaning uzunligi 3,5 m, eni 0,7 m bo‘lgan, 2 qator egat ustiga sochma usulda urug‘lar ekildi. Har bir metr kvadratga ekin turiga qarab 1,5 gramdan 4 gramgacha urug‘lar mart oyining birinchi dekadasida ekildi.

TADQIQOT NATIJALARI

Ushbu tajriba 2023-2025 yillar davomida olib borildi. Tajribada ko‘katli sabzavot ekinlardan qimmatli xo‘jalik belgilariga ega bo‘lgan istiqbolli deb topilgan ukropni Alligator navi, petrushkani Nilufar navi, seldereyni Atlant (bandli) navi va kashnichni Orzu navlarini yetishtirishda bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirish samaradorligi bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi.

1-jadval

Ko‘kat sabzavotlarning fenofazalariga bioo‘g‘itlar qo‘llashning ta’siri (2023-2025 yy.).

№	Variantlar	Urug‘larni dala unuvchanligi, %	Urug‘lar ekilgandan to... o‘tgan kun			O‘suv davri, urug‘i yetilguncha, kun
			chinbarg paydo bo‘lishi	ko‘katni texnik yetilishi	hosilni 1-chi yig‘imi, kun	
Ukropni Alligator navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	80	11	26	27	83
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	81	12	26	28	81
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	80	11	25	26	79
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	82	10	23	24	73
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	84	10	21	22	75
Petrushkani Nilufar navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	80	16	49	51	97
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	79	15	49	51	94
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	80	16	46	47	91
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	81	15	44	46	89
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	81	14	43	45	86
Seldereyni Atlant navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	78	25	76	79	122
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	78	26	71	73	120
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	80	25	68	72	118
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	81	24	66	69	115
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	80	24	65	68	113
Kashnichni Orzu navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	79	12	32	34	88
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	79	11	31	32	88
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	80	12	30	32	86
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	80	11	28	30	84
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	81	11	27	28	80

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ko‘kat sabzavot ekinlari urug‘lari mart oyining birinchi dekadasida ochiq dalaga sepildi. Bunda qatorlar orasi 70 sm qilib olingan egatlarga sochma usulda ekildi. Urug‘larni ekish chuqurligi 1-2 sm ni tashkil qildi. Tajribada 4 turdagi ko‘kat o‘simliklarning o‘suv davri davomida bioo‘g‘itlardan Biobars-M bioo‘g‘itni 0,5 l/ga me’yorda, BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda va ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda bargidan purkash usuli qo‘llanildi. Bargiga ishlov berilmagan (nazorat) va oddiy suv bilan ishlov berish kabi 5 ta variantlar taqqoslanib o‘rganildi.

Olib borilgan tadqiqot davomida fenologik kuzatuvlar va biometrik o‘lchovlar olib borildi. Fenologik kuzatuvlar davomida ko‘kat sabzavotlar urug‘larini dalada unuvchanligi, chinbarglari paydo bo‘lishi, ko‘katni texnik yetilishi, hosilni birinchi yig‘imi va o‘simlikni urug‘i yetilguncha o‘suv davri davomiyligi aniqlandi (1-jadvalga qarang).

Ko‘kat sabzavot ekinlari urug‘larini dalada unuvchanligi ekin turi va variantlar bo‘yicha turlicha bo‘lib, ukropni Alligator navida qo‘llanilgan variantlarda 80 foizdan 84 foizgachani tashkil etib, nazorat variant bilan Biobars-M moddasi qo‘llanilgan variant bir xilda 80 foiz urug‘lar unib chiqqan.

Qolgan variantlar nazoratdan yuqori bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 84 foiz urug‘lar unib chiqqan.

Petrushkani Nilufar navida variantlararo 79 foizdan 81 foizgachani tashkil etib, nazorat variantdan oddiy suv bilan ishlov berilgan variant 1 foizga kam unib chiqqan. Qolgan variantlar nazoratdan yuqori natijani ko‘rsatgan. Eng yuqori ko‘rsatkich ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantlarda 81 foiz urug‘lar unib chiqqan.

Tajribada seldereyni Atlant (bandli) navida variantlararo 78 foizdan 81 foizgachani tashkil etib, nazorat variant bilan oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlarda 78 foizi unib chiqqan. Qolgan variantlar nazoratdan yuqori natijani ko‘rsatgan. Eng yuqori ko‘rsatkich BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantlarda 81 foiz urug‘lar unib chiqqanligi aniqlangan.

Kashnichni Orzu navida variantlararo 79 foizdan 81 foizgachani tashkil etib, nazorat variant bilan oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlarda 79 foizi unib chiqqan. Qolgan variantlar nazoratdan yuqori natijani ko‘rsatgan. Eng yuqori ko‘rsatkich ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantlarda 81 foiz urug‘lar unib chiqqanligi aniqlangan. Urug‘larni dalada unuvchanligi nisbatan pastligi bu albatta ko‘kat sabzavot ekinlarini urug‘larni yig‘ib olingan yillariga va saqlash sharoitiga ham bog‘liqdir.

Tajribada ko‘kat sabzavot ekinlarini chinbarglari paydo bo‘lishi bo‘yicha olib borilgan kuzatuvlarda ukropni Alligator navida variantlararo 10-12 kunda, petrushkani Nilufar navida variantlararo 14-16 kunda, seldereyni Atlant (bandli) navida variantlararo 24-26 kunda va kashnichni Orzu navida variantlararo 11-12 kunda chingbarglar paydo bo‘lgan.

O‘simlikda chinbarglar paydo bo‘lgandan so‘ngra tajribada bioo‘g‘itlardan tayyorlangan ishchi eritmalar o‘simlik bargidan oziqlantirildi. Bunda birinchi

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oziqlantirish chinbarglar paydo bo‘lgandan bir ikki kun o‘tib va ikkinchisi birinchisidan 5-6 kun o‘tib oziqlantirildi. Natijada ko‘kat sabzavotlarni texnik yetilishi, ya’ni ko‘kat sabzavot ekinlarini iste’molga yaroqli xolatga kelishi tezlashdi. Bioo‘g‘itlar tarkibidagi o‘stiruvchi moddalar o‘simlikdagi fotosintez jarayonini tezlashtirish va o‘simlikni immunitetini mustaxkamlashga yordam berdi.

Natijalarga ko‘ra, ko‘kat sabzavot ekinlarini texnik yetilishi ukropni Alligator navida variantlararo 21-26 kunni tashkil etib, nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantda urug‘lar ekilgandan 26 kun o‘tib texnik yetilishi kuzatilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 1-5 kun avval yetilishi aniqlangan. Eng erta texnik yetilgan ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 21 kunni tashkil etgan.

Petrushkani Nilufar navida variantlararo 43-49 kunni tashkil etib, nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantda urug‘lar ekilgandan 49 kun o‘tib texnik yetilishi kuzatilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 3-6 kun erta yetilishi aniqlangan. Eng erta texnik yetilgan ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 43 kunni va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantda 44 kunni tashkil etgan.

Tajribada seldereyni Atlant (bandli) navida variantlararo 65-76 kunni tashkil etib, nazorat variantda urug‘lar ekilgandan 76 kun o‘tib texnik yetilishi kuzatilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 5-11 kun erta yetilishi kuzatilgan. Ayniqsa, ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 65 kunda va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantda 66 kunda yetilishi aniqlangan.

Kashnichni Orzu navida variantlararo 27-32 kunni tashkil etib, nazorat 32 kun o‘tib texnik yetilishi kuzatilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 1-5 kun erta yetilishi kuzatilgan. Eng erta yetilishi ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 27 kunni tashkil etgan.

Bioo‘g‘itlar qo‘llash tajribasida barcha ekin turlari bo‘yicha ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantlari ko‘katlarni erta yetilishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan. Ayniqsa eng yaxshi natija ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llash samarali bo‘lgan.

Ko‘kat sabzavot ekinlari urug‘lari ekilgandan so‘ng hosilni birinchi yig‘imini o‘tkazish davrigacha o‘tgan kunni aniqlash, ekinlarning erta yoki kech yetilishini bildiruvchi qimmatli xo‘jalik belgilaridan bir hisoblanadi.

Natijalarga ko‘ra, ko‘kat sabzavot ekinlari hosilni birinchi yig‘imi ukropni Alligator navida variantlararo 22-27 kunni tashkil etib, nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantda urug‘lar ekilgandan 27-28 kun o‘tib hosil yig‘ilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 1-5 kun avval yetilishi aniqlangan. Eng erta hosil yig‘imi ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 22 kuni o‘tkazilgan.

Tajribada petrushkani Nilufar navida variantlararo 45-51 kunni tashkil etib, nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantda urug‘lar ekilgandan 51 kun o‘tib birinchi hosil yig‘ib olingan. Qolgan variantlar nazoratdan 4-6 kun erta hosil

olngan. Birinchi hosil yig‘imi eng erta bo‘lgan ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 45 kuni o‘tkazilgan.

Seldereyni Atlant (bandli) navida variantlararo 68-79 kunni tashkil etib, nazorat variantda urug‘lar ekilgandan 79 kun o‘tgach hosil yig‘ilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 6-11 kun erta hosil yig‘ilishi kuzatilgan. Ayniqsa, ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 68 kuni birinchi hosil yig‘ib olingan.

Kashnichni Orzu navida variantlararo 28-34 kunni tashkil etib, nazorat 34 kun o‘tib texnik yetilishi kuzatilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 2-6 kun erta o‘tkazilgan. Hosilni eng erta yetilishi ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 28 kuni o‘tkazilgan.

Ko‘kat sabzavot ekinlariga bioo‘g‘itlar qo‘llash natijasida hosilini birinchi yig‘imi nazorat variantga nisbatan ukropni Alligator navi 5 kun, petrushkani Nilufar navi 6 kun, seldereyni Atlant (bandli) navi 11 kun va kashnichni Orzu navi 5 kun erta hosili olinganligi aniqlandi.

Ko‘kat sabzavot ekinlarini o‘suv davri, ya’ni urug‘i yetilguncha o‘tgan davrga bioo‘g‘itlar qo‘llash samarasi ta’siri aniqlandi. Bunda ukropni Alligator navida variantlararo 73-83 kunni tashkil etib, nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantda urug‘lar ekilgandan 81-83 kun o‘tib urug‘lari yetilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 4-8 kun ertaroq yetilishi aniqlangan. O‘suv davri qisqa bo‘lishi va erta yetilishiga BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantida 73 kunda va ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantida 75 kunda urug‘lari yetilishi kuzatilgan.

Petrushkani o‘suv davri davomiyligi bo‘yicha Nilufar navida variantlararo 86-97 kunni tashkil etib, nazorat variantda urug‘lar ekilgandan 97 kun o‘tib urug‘lari yetilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 3-11 kun ertaroq yetilishi aniqlangan. O‘suv davri qisqa bo‘lishi va erta yetilishiga ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llagan variantlarida 86-89 kunda urug‘lari yetilishi aniqlangan.

Tajribaja seldereyni Atlant (bandli) navi o‘suv davri uzoq davom etishi kuzatilgan. Bunda variantlararo 113-122 kunni tashkil etib, nazorat variantda urug‘lar ekilgandan 122 kun o‘tgach urug‘lari yetilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 2-9 kun erta urug‘lari yetilishi kuzatilgan. Ayniqsa, ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantda 113 kunda o‘simlik urug‘lari yetila boshlagan.

Bu ko‘rsatkich kashnichni Orzu navida variantlararo 80-88 kunni tashkil etib, nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlarda 88 kun o‘tib urug‘lar yetilishi kuzatilgan. Qolgan variantlar nazoratdan 2-8 kun erta sodir bo‘lgan. O‘suv davri qisqa bo‘lishiga ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llagan variantida 80 kun, ya’ni 8 kun ertaroq urug‘lar yetilishi kuzatilgan.

Ko‘kat sabzavot ekinlariga bioo‘g‘itlar qo‘llashda eng samarali ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llash o‘simliklar o‘suv davri davomiyligini ukropni Alligator navida 8 kun, petrushkani Nilufar navida 11 kun, seldereyni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Atlant (bandli) navida 9 kun va kashnichni Orzu navida 8 kun qisqa bo‘lishiga, urug‘larini erta yetilishiga sabab bo‘lganligi aniqlandi.

Tajribada yana bir asosiy xo‘jalik belgilaridan biri bo‘lgan hosildorlik ko‘rsatkichlari va hosil sifati ham aniqlandi. Bunda har bir ekin turi va variantlar bo‘yicha birinchi hosil yig‘imi, bir mavsumda o‘rimlar soni, shu bilan birga gektardan olingan umumiy hosil, tovarbop hosil va uni standartga nisbati ham aniqlandi (3-jadvalga qarang).

Turli bioo‘g‘itlar bilan ishlov berilgan ko‘kat sabzavot turlari har bir variantlar bo‘yicha birinchi hosili yig‘ib torozida tortib aniqlandi. Natijalarga ko‘ra, ukropning Alligator navi birinchi hosil yig‘imi variantlararo 2,0-3,1 kg/m^{2}ni tashkil etdi. Eng yuqori ko‘rsatkich ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llangan variantida nazorat variantga nisbatan 1,1 kg/m^2 yuqori, ya’ni 3,1 kg/m^{2}ni tashkil qilgan.

Petrushka o‘simligida bu ko‘rsatgich bo‘yicha nazorat variantda 1,8 kg/m^2 bo‘lsa, qolgan variantlarda 2,0-2,8 kg/m^{2}ni tashkil etgan, nazoratga nisbatan 1,0 kg/m^2 yuqori hosil ECO Izabion bioo‘g‘iti bilan ishlov berilgan variantida olingan.

Selderey o‘simligini birinchi hosil yig‘imi bandli Atlant navida variantlararo esa 4,0-5,6 kg/m^2 gacha bo‘lganligi aniqlandi. Nazorat ishlov berilmagan variant (4,0 kg/m^2) ga nisbatan barcha varianlar ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan. Qolgan variantlarda 4,2-5,6 kg/m^2 gacha hosil berganligi aniqlandi. Yuqori natija albatta ECO Izabion bioo‘g‘iti bilan ishlov berilgan varianti (5,6 kg/m^2) dan olingan.

Kashnichni Orzu navida ham variantlararo bu ko‘rsatkich 1,4-2,3 kg/m^{2}ni tashkil etgan bo‘lib, nazorta variant 1,4 kg/m^{2}ni, qolgan variantlar 1,5-2,3 kg/m^{2}ni tashkil qilgan. Eng yuqori natija ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llangan variantida olingan.

Tajriba davomida ko‘kat sabzavot ekinlarini turli bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirish o‘simlikni bir mavsumda o‘rimlar soniga ta’siri ham aniqlandi. Bunda ukropni nazorat va oddiy suvda ishlov berilgan variantlarida 2 marta, qolgan barcha variantlarida 3 marta hosil yig‘ib olinganligi ma’lum bo‘ldi. Petrushka o‘simligida o‘suv davri davomida nazorat variantda 3 marta bo‘lsa, qolgan variantlarda 4 marta hosil yig‘ib olinganligi aniqlangan.

Selderey o‘simligini bandli Atlant navini bir mavsumda o‘rimlar soni variantlararo o‘tkazilganda nazorat variant, oddiy suv bilan ishlov berilgan variant, Biobars-M bioo‘g‘itni 0,5 l/ga me’yorda purkalgan varianti va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda purkalgan variantlarida bir marta hosil yig‘ib olingan. Ammo ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda purkalgan variantida esa 2 marta hosil olingan.

Kashnichni Orzu navida ham nazorat variant, oddiy suv bilan ishlov berilgan variant, Biobars-M bioo‘g‘itni 0,5 l/ga me’yorda purkalgan varianti va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda purkalgan variantlarida 3 marta hosil yig‘ib olingan. ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda purkalgan variantida esa 4 marta hosil olinganligi ma’lum bo‘ldi.

2-jadval

Ko‘kat sabzavotlarga bioo‘g‘itlar qo‘llashda kasallanish va hosildorlik ko‘rsatkichlari (2023-2025 yy.).

№	Variantlar	Bir mavsumda o‘rimlar soni, dona	1-chi hosil yig‘imi, kg/m²	Umumiy hosil, t/ga	Tovarbop hosil, t/ga	Standartga nisbatan, %
Ukropni Alligator navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	2	2,0	32,1	31,5	100
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	2	2,1	32,3	31,6	100
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	3	2,6	33,6	33,0	105
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	3	2,9	35,7	33,9	108
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	3	3,1	36,2	35,6	113
Petrushkani Nilufar navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	3	1,8	36,3	35,5	100
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	4	2,0	36,8	36,0	101
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	4	2,0	37,1	36,3	102
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	4	2,4	39,2	38,2	108
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	4	2,8	41,0	40,1	113
Seldereyni Atlant navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	1	4,0	42,0	40,6	100
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	1	4,2	42,7	41,3	102
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	1	4,8	45,3	44,1	109
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	1	5,2	47,4	46,5	115
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	2	5,6	48,0	47,1	116
Kashnichni Orzu navi						
1	Bargiga ishlov berilmagan (nazorat)	3	1,4	29,1	28,4	100
2	Oddiy suv bilan ishlov berish	3	1,5	29,4	28,7	101
3	Biobars-M bioo‘g‘itni (0,5 l/ga) purkash	3	1,8	31,0	29,6	104
4	BIO-SI bioo‘g‘itni (50 g/ga) purkash	3	2,0	32,6	31,7	112
5	ECO Izabion bioo‘g‘itni (25 ml/10 l) purkash	4	2,3	33,2	32,3	114

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Ko‘katli sabzavot ekinlarini yetishtirishda turli bioo‘g‘itlarni qo‘llash ta’sirida olingan umumiy hosili ham aniqlandi. Bunga ko‘ra, ukropni Alligator navida variantlararo 32,1-36,2 t/ga ni tashkil etgan. Tajribada olingan hosil bo‘yicha nazorat, oddiy suv bilan ishlov berilgan va Biobars-M bioo‘g‘itni 0,5 l/ga me’yorda qo‘llangan variantlari deyarli bir xil hosil (32,1-32,6 t/ga) bergan. BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda purkalgan variant 33,7 t/ga umumiy hosil bergan. Eng yuqori natijani ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda purkalgan variantida 36,2 t/ga, ya’ni nazoratga nisbatan 4,1 t/ga yuqori umumiy hosil olingan. Petrushkani Nilufar navida variantlararo 36,3-41,0 t/ga ni tashkil etgan. Nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlar deyarli bir xil hosil (36,3-36,8 t/ga) bergan. Eng yuqori natijani ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda purkalgan variantida 41,0 t/ga, ya’ni nazoratga nisbatan 3,7 t/ga yuqori umumiy hosil bergan.

Seldereyni bandli Atlant navi variantlararo 42,0-48,0 t/ga ni tashkil etgan. Nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlar deyarli bir xil hosil (42,0-42,7 t/ga) bergan. Eng yuqori natijani ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda purkalgan variantida 48,0 t/ga, ya’ni nazoratga nisbatan 6,0 t/ga yuqori umumiy hosil bergan.

Kashnich navlarida ham bu ko‘rsatkich bo‘yicha variantlararo 29,1-33,2 t/ga bo‘lib, ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda purkalgan variantida 33,2 t/ga, ya’ni nazoratga nisbatan 4,1 t/ga yuqori umumiy hosil olingan.

Olib borilgan tadqiqot natijasida tovarbop hosil miqdori ham aniqlangan. Asosiysi olingan hosilning iste’molga yaroqli va sotish uchun sifatli qismi tovarbop qismidir. Har bir terimda hosil tovarbop va notovar qismga ajratildi va ular tortilib aniqlandi. Notovar qismi bu deformatsiyalangan, chirigan, sarg‘aygan barglari notovar hosil sifatida ajratilib tortildi. Ko‘kat sabzavot ekinlarini yetishtirishda turli bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirishning gektaridan olingan tovarbop hosilga ta’siri ham xisoblab chiqildi. Natijalarga ko‘ra, ukropda variantlariaro tovarbop hosil 31,5 t/ga dan 35,6 t/ga gachani tashkil qildi. Nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlar tovarbop hosil bir xil 31,5-31,6 t/ga ni tashkil etdi. Qolgan variantlarda 32,0 dan 35,6 t\ga gachani tashkil qildi. Eng yuqori tovarbop hosil ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda ishlov berilgan variantida 35,6 t/ga bo‘lgan. Bu ya’ni nazoratga nisbatan 4,1 t/ga (13 foizga) yuqori hosil demakdir.

Petrushka o‘simligida tovarbop hosil nazorat variantda 35,5 t/ga ni tashkil etgan. Tajribada oddiy suv bilan ishlov berilgan va Biobars-M bioo‘g‘itni 0,5 l/ga me’yorda qo‘llangan variantlarida 36,0-36,3 t/ga tovarbop hosil olingan. Eng yuqori natija ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda ishlov berilgan variantida 40,1 t/ga, ya’ni nozoratga nisbatan 4,4 t/ga (13 foizga) ko‘p hosil olingan. Selderey o‘simligida variantlararo tovarbop hosil miqdori 40,6-47,1 t/ga ni tashikl etgan.Nazorat variant 40,6 t/ga tashkil etgan bo‘lsa, qolgan barcha variantlar yuqori hosil bergan. Eng yuqori hosil Atlant navida BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llanganda 46,5 t/ga (15 foizga) va ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda ishlov berilgan variantida - 47,1 t/ga (16 foizga) olingan.

Kashnichni Orzu navida ham bu ko‘rsatkich bo‘yicha variantlararo 28,4-32,3 t/ga ni tashkil etgan. Nazorat va oddiy suv bilan ishlov berilgan variantlar tovarbop hosili deyarli bir xil 28,4-28,7 t/ga ni tashkil etgan. Eng yuqori hosil BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda qo‘llanganda 31,7 t/ga (12 foizga) va ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda ishlov berilgan variantida – 32,3 t/ga (14 foizga) kuzatilgan.

Olib borilgan tadqiqot natijasiga ko‘ra, ko‘kat sabzavot ekinlarini ertaki muddatda turli bioo‘g‘itlar bilan oziqlantirish natijasida ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llash tovarbop hosilning ortishiga ijobiy ta’sir etgan. Shu bilan birga ukropni Alligator navida 4,1 t/ga (13 foizga), petrushkani Nilufar navida 4,4 t/ga (13 foizga), seldereyni bandli Atlant navida 6,5 t/ga (16 foizga) va kashnichni Orzu navida 3,9 t/ga (14 foizga) nazoratga nisbatan yuqori tovarbop hosil berganligi aniqlangan.

XULOSA

1. Ko‘kat sabzavot ekinlariga bioo‘g‘itlar qo‘llashda eng samarali ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda qo‘llash o‘simliklar o‘suv davri davomiyligini ukropni Alligator navida 8 kun, petrushkani Nilufar navida 11 kun, seldereyni Atlant (bandli) navida 9 kun va kashnichni Orzu navida 8 kun qisqa bo‘lishiga, urug‘larini erta yetilishiga sabab bo‘lganligi aniqlandi.
2. Ko‘kat sabzavot ekinlarini ertaki muddatda ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda oziqlantirish natijasida ukropni Alligator navida 4,1 t/ga (13 foizga), petrushkani Nilufar navida 4,4 t/ga (13 foizga), seldereyni bandli Atlant navida 6,5 t/ga (16 foizga) va kashnichni Orzu navida 3,9 t/ga (14 foizga) nazoratga nisbatan tovarbop hosilini oshirgan.
3. Ertaki muddatda ukropni Alligator navi, petrushkani Nilufar navi, seldereyni Atlant (bandli) navi va kashnichni Orzu naviga ECO Izabion bioo‘g‘itni 25 ml/10 l me’yorda ishlov berish va BIO-SI bioo‘g‘itni 50 g/ga me’yorda ishlov berish eng samarali ekanligi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYoTLAR RO‘YXATI

1. Zuev V. Abdullaev A. Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi. – T.: O‘zbekiston, 1997. 318-328 betlar.
2. Основные и малораспространенные овощные растения (особенности выращивания и семеноводства) 4-е изд. перераб. и доп. — М.: ФГНУ Росинформагротех. 2003. 260 с.
3. Reppenhorst, M. Welche neuen Fissalatsorten sind fur den ungeheizten Unterglassanbau geeignet. // Rhein . Mschr. Gemuise Obst Zierpflanzen, 1984, 72, 9, p. 504
4. Лудилов В.А. Азбука овощеводства. М.: Дрофа-Плюс. 2004. 496 с.
5. Тараканов Г.И., Мухин В.Д., Шуин К.А. и др. Овощеводство. М.: Колос, 2002. 472 с.
6. Арамов М. 100 китоб тўплами Сельдерей етиштириш. 21-китоб “Тасвир” - 2021. - 34 Б.

UO‘T:633:853.52;631:5.8

QASHQADARYO VILOYATI OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARIDA ILDIZDAN VA BARG ORQALI OZIQLANTIRISHNING SOYA NAVLARI O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA TA’SIRI

XODIYEVA SITORA SHOXABBOS QIZI
Qarshi davlat texnika universiteti assistenti
ORCID ID: 0009-0007-8624-8320

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlarida o‘stirilgan soya (Glycine max L.) ekinining Toshkent va Madad navlarining o‘suv davri davomiyligiga turli o‘g‘it me’yorlari va suspenziya turlarining ta’siri o‘rganildi. Tadqiqot jarayonida o‘g‘itlarning miqdori va tarkibi o‘simliklarning o‘sish bosqichlariga qanday ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, o‘g‘it me’yori va suspenziya turlarining to‘g‘ri tanlanishi soya o‘suv davrining optimal davomiyligini ta’minlab, hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi. Olingan ma’lumotlar soya yetishtirish agrotexnikasini takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: soya, nav, o‘suv davri, Qashqadaryo, suspenziya, o‘g‘it, o‘sish, rivojlanish.

Аннотация. В данном исследовании изучено влияние различных норм удобрений и типов суспензий на продолжительность вегетационного периода сортов сои (Glycine max L.) «Тошкент» и «Мадад», выращиваемых на светло-серых почвах Кашкадарьинской области. В ходе эксперимента было определено воздействие количества и состава удобрений на фазы роста растений. Результаты показали, что правильный выбор нормы удобрений и типа суспензии обеспечивает оптимальную продолжительность вегетационного периода сои и способствует повышению урожайности. Полученные данные имеют практическое значение для совершенствования агротехники возделывания сои.
Ключевые слова: соя, сорт, вегетационный период, Кашкадарья, суспензия, удобрение, рост, развитие.

Abstract. In this study, the effect of different fertilizer rates and suspension types on the duration of the growth period of soybean (Glycine max L.) varieties Tashkent and Madad grown on light gray soils of the Kashkadarya region was investigated. During the research, the influence of fertilizer quantity and composition on the plant growth stages was determined. The results showed that the correct selection of fertilizer rates and suspension types ensures the optimal duration of the soybean growth period and contributes to increasing yield. The obtained data have practical significance for improving the agrotechnology of soybean cultivation.
Keywords: soybean, variety, growth period, Kashkadarya, suspension, fertilizer, growth, development.

KIRISH

Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda dukkakli ekinlarning ahamiyati beqiyosdir. Ayniqsa, soya ekini yuqori oqsilga boyligi, tuproq unumdorligini yaxshilash xususiyati va keng qamrovli foydalanish imkoniyati bilan ajralib turadi. So‘nggi yillarda dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda samaradorlikni oshirish, sifatli va oqsilli oziq-ovqat manbalarini kengaytirish dolzarb masalalardan biridir. Soya ekini yuqori oqsil (35–40%) va yog‘ (18–22%) miqdori bilan ajralib turib, inson oziq-ovqat sanoatida, chorvachilik yem-xashak bazasida hamda yog‘-moy sanoatida muhim xomashyo hisoblanadi. Shu bois soyani yetishtirish agrotexnologiyasini

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

takomillashtirish, uning hosildorligi va sifat ko‘rsatkichlarini oshirish masalalari ilmiy-amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega.

Soya (Glycine max L.) dunyoda eng muhim oqsilli va yog‘li dukkakli ekinlardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda O‘zbekiston sharoitida soya yetishtirish hajmi ortib borayotgan bo‘lsa-da, uning agrotexnologiyasini mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga moslashtirish hali ham dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Ayniqsa, Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlarida soya o‘simligining o‘sish davrini optimal boshqarish, yuqori hosildorlikka erishish uchun o‘g‘it turlari va ularning me’yorlarini to‘g‘ri tanlash katta ahamiyatga ega.

Mineral o‘g‘itlarning o‘simlik o‘sishi va rivojlanishiga ta’siri ko‘p jihatdan o‘g‘it me’yorlari, nisbati va berilish holatiga bog‘liq. So‘nggi yillarda o‘simliklarni oziqlantirishda suyuq o‘g‘itlar va suspenziya turlaridan foydalanish samaradorligi ortib bormoqda. Ular o‘simlik tomonidan tez singdiriladi, oziqlanish muvozanatini yaxshilaydi hamda o‘suv davrining davomiyligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu nuqtai nazarda oladigan bo‘lsak, olib borilgan ushbu tadqiqotning maqsadi - Qashqadaryo viloyati och tusli bo‘z tuproqlarida turli o‘g‘it me’yorlari va suspenziya turlari ta’sirida Toshkent va Madad soya navlarining o‘suv davri davomiyligidagi o‘zgarishlarni aniqlashdan iborat. Olingan natijalar soya yetishtirish agrotexnikasini takomillashtirish hamda yuqori hosil olishga xizmat qiluvchi ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR SHARHI

Bugungi kunda soya yer yuziga keng tarqalgan ekin. O‘zbekistonda oxirgi yillarda bu ekinni yetishtirishga ancha kata e’tibor qaratilmoqda. Mamlakatimizda soya ekin maydonini kengaytirish, mahalliy tuproq-iqlim sharoitimizga mos yuqori hosilli soya navlarini yaratish va yetishtirish texnologiyasini yanada takomillashtirish bo‘yicha maxsus qarorlar qabul qilingan[1].

Qishloq xo‘jalik ekinlari yetishtiriladigan mintaqaning ob-havo sharoiti, tuproqdagi zahira nam miqdori va navga bog‘liq. Soya yetishtirish davrida oziqa moddalar va suv bilan ta’minlanganlik darajasi o‘sishi va rivojlanishini cheklovchi omillar sanaladi.[2]

So‘nggi yillarda dunyo bo‘yicha soya ekin maydonlarini kengaytirish va hosildorlikni oshirish masalalariga katta e’tibor qaratilmoqda. Jahon miqyosida soya ekin maydoni 128 million gektarga yetgan bo‘lib, o‘rtacha hosildorlik 2,8 t/ga ni tashkil etadi. Yangi soya navlarini yaratish, ularni tezkor tarzda urug‘chilik tizimiga joriy etish hamda Rossiya sharoitidagi hosildorlikni (1,6 t/ga) jahon darajasiga yaqinlashtirish muhim vazifalardan biridir.[3]

Slaviya, Chara va Olimpiya navlari misolida o‘tkazilgan tajribalarda ekish me’yorining o‘simliklarning urug‘ hosildorligiga ta’sirini aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, urug‘ ekish me’yorini 450 ming donadan 650 ming donagacha oshirish bitta o‘simlikdan olinadigan urug‘ massasining kamayishiga olib kelgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Bu holat har bir nav uchun optimal ekish zichligini aniqlash muhimligini ko‘rsatadi.[4]

Yuqoridagi tadqiqotlar natijalari soya seleksiyasi va agrotexnikasi sohasida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar, ayniqsa, yangi yuqori hosildor navlarni yaratish hamda ularni mahalliy agroiqlim sharoitlariga moslashtirishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqot Qashqadaryo viloyati och tusli bo‘z tuproqlarida dala sharoitida olib borildi. Tajriba natijasiga ko‘ra Toshkent va Madad navlari ekildi. O‘g‘it variantlari 1-jadvalda keltirilgan.

O‘tkazilgan 2023 yildagi dala tajribalari natijalariga ko‘ra, Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlarida o‘stirilgan soya navlari - Toshkent va Madad navlarining o‘suv davri davomiyligiga turli o‘g‘it me’yorlari hamda suspenziya turlarining ta’siri sezilarli farq bilan namoyon bo‘ldi.

Mineral o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash darajasi turlicha bo‘lgan fonda hamda barg orqali oziqlantiruvchi preparatlar qo‘llanganda, soya navlarining o‘suv davri davomiyligi tahlil qilindi. Natijada, mineral o‘g‘it me’yorlari o‘rtasidagi farq 10 kungacha, bargdan oziqlantirish vositalari o‘rtasida 10 kungacha, navlar o‘rtasida esa 10 kungacha farq kuzatildi (1-jadval).

Soya navlariga tuproqqa mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmagan (o‘g‘itsiz) sharoitda, $N_{60}P_{45}K_{30}$ nisbatdagi mineral o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlangan fon bilan solishtirganda, ildizdan tashqari oziqlantirishsiz (nazorat) variantda o‘suv davri davomiyligi “Toshkent” navida 8 kun, “Madad” navida esa 5 kun qisqargani aniqlandi. Karbamid bilan oziqlantirilgan variantda “Toshkent” navida 6 kun, “Madad” navida 2 kun; kalifos bilan oziqlantirilganda “Toshkent” navida 5 kun, “Madad” navida 2 kun; SAKU bilan oziqlantirilgan variantda esa “Toshkent” navida 4 kun, “Madad” navida 1 kun qisqargani qayd etildi.

O‘suv davri davomiyligi mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmagan (o‘g‘itsiz) sharoitda $N_{120}P_{90}K_{60}$ nisbatda o‘g‘itlangan fon bilan solishtirilganda ham kamayish kuzatildi. Xususan, ildizdan tashqari oziqlantirishsiz (nazorat) variantda “Toshkent” navida 10 kun, “Madad” navida 7 kun; karbamid bilan oziqlantirilganda “Toshkent” navida 8 kun, “Madad” navida 5 kun; kalifos bilan oziqlantirilganda “Toshkent” navida 8 kun, “Madad” navida 5 kun; SAKO‘ bilan oziqlantirilganda esa “Toshkent” navida 7 kun, “Madad” navida 1 kungacha qisqarganligi aniqlandi.

Mineral o‘g‘itlar me’yori $N_{60}P_{45}K_{30}$ nisbatda qo‘llanilgan fonda, $N_{120}P_{90}K_{60}$ nisbatda qo‘llanilgan fon bilan taqqoslanganda, ildizdan tashqari oziqlantirishsiz (nazorat) variantda o‘suv davri davomiyligi “Toshkent” navida 2 kun, “Madad” navida 2 kun qisqaroq bo‘lgani aniqlandi. Karbamid bilan oziqlantirilgan variantda bu farq “Toshkent” navida 2 kun, “Madad” navida 3 kunni, kalifos bilan oziqlantirilganida esa “Toshkent” navida 3 kun, “Madad” navida 3 kunni tashkil etdi. SAKO‘ preparati bilan oziqlantirilgan variantda esa “Toshkent” navida 3 kun, “Madad” navida 2 kun qisqa bo‘lishi qayd etildi.

1-jadval

Turli o‘g‘it me’yori va suspenziya turlari ta’sirida soya navlari o‘suv davri davomiyligining o‘zgarishi, kun (2023)

№	O‘g‘it me’yori	Suspenziya turi	Nav nomi	Dukkaklar chatnashi, %	O‘g‘it me’yori bo‘yicha			Suspenziya turlari bo‘yicha				Navlar bo‘yicha	
					Nazorat (o’g’itsiz)	$N_{60}P_{45}K_{30}$	$N_{120}P_{90}K_{60}$	Nazorat (o’g’itsiz)	Karbamid (andoza)	Kalifos	SAKO‘	Toshkent	Madad
1	Nazorat (o’g’itsiz)	Nazorat (o’g’itsiz)	Toshkent	120		-8	-10		-6	-8	-10	5	
2			Мадад	115		-5	-7		-5	-6	-10		-5
3		Karbamid (andoza)	Toshkent	126		-6	-8	6		-2	-4	6	
4			Madad	120		-2	-5	5		-1	-5		-6
5		Kalifos	Toshkent	128		-5	-8	8	2		-2	7	
6			Madad	121		-2	-5	6	1		-4		-7
7		SAKO‘	Toshkent	130		-4	-7	10	4	2		5	
8			Madad	125		1	-1	10	5	4			-5
9	$N_{60}P_{45}K_{30}$	Nazorat (o’g’itsiz)	Toshkent	128	8		-2		-4	-5	-6	8	
10			Madad	120	5		-2		-2	-3	-4		-8
11		Karbamid (andoza)	Toshkent	132	6		-2	4		-1	-2	10	
12			Madad	122	2		-3	2		-1	-2		-10
13		Kalifos	Toshkent	133	5		-3	5	1		-1	10	
14			Madad	123	2		-3	3	1		-1		-10
15		SAKO‘	Toshkent	134	4		-3	6	2	1		10	
16			Madad	124	-1		-2	4	2	1			-10
17	$N_{120}P_{90}K_{60}$	Nazorat (o’g’itsiz)	Toshkent	130	10	2			-4	-6	-7	8	
18			Madad	122	7	2			-3	-4	-4		-8
19		Karbamid (andoza)	Toshkent	134	8	2		4		-2	-3	9	
20			Madad	125	5	3		3		-1	-1		-9
21		Kalifos	Toshkent	136	8	3		6	2		-1	10	
22			Madad	126	5	3		4	1				-10
23		SAKO‘	Toshkent	137	7	3		7	3	1		11	
24			Madad	126	1	2		4	1				-11

Soya navlariga tuproqqa $N_{60}P_{45}K_{30}$ nisbatdagi mineral o‘g‘itlar kiritilganda, o‘g‘itlanmagan (o‘g‘itsiz) fonda olingan ko‘rsatkichlarga nisbatan, ildizdan tashqari oziqlantirishsiz (nazorat) variantda o‘suv davri davomiyligi “Toshkent” navida 8 kun uzaygani kuzatildi va “Madad” navida 5 kun ortgani aniqlandi. Karbamid bilan oziqlantirishda “Toshkent” navida 6 kun, “Madad”da 2 kun, kalifos bilan oziqlantirishda “Toshkent” navida 5 kun, “Madad”da 2 kun, SAKO‘ bilan oziqlantirishda esa “Toshkent” navida 4 kun, “Madad” navida 1 kun ortish qayd qilindi.

$N_{120}P_{90}K_{60}$ nisbatdagi mineral o‘g‘itlar qo‘llanilgan fonda o‘g‘itsiz sharoit bilan solishtirganda, o‘suv davri davomiyligi “Toshkent” navida 10 kun, “Madad”da 7 kun, karbamid bilan oziqlantirishda “Toshkent”da 8 kun, “Madad”da 5 kun, kalifos bilan oziqlantirilganda “Toshkent”da 8 kun, “Madad”da 5 kun SAKO‘ bilan oziqlantirilganda “Toshkent” navida 7 kun, “Madad”da 1 kun uzun bo‘lgani aniqlandi.

Shuningdek, $N_{120}P_{90}K_{60}$ me’yoridagi fon $N_{60}P_{45}K_{30}$ me’yoriga nisbatan uzoqroq o‘suv davrini ta’minlagan. Ildizdan tashqari oziqlantirishsiz variantda “Toshkent” va “Madad” navlarida 2 kun, karbamid bilan oziqlantirilganida “Toshkent”da 2 kun, “Madad” navida 3 kun, kalifos bilan oziqlantirilganida har ikki navda “Toshkent” va “Madad”navlarida 3 kundan SAKO‘ bilan oziqlantirilgan variantda “Toshkent” navida 3 kun, “Madad”da 2 kun uzayganligi qayd etildi.

Nazorat (o‘g‘itsiz) sharoitda bargdan oziqlantirishsiz variant o‘rganilganda, karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilgan variant bilan taqqoslaganda, o‘suv davri davomiyligi “Toshkent”da 6 kun, “Madad”da 5 kun, kalifos bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent”da 8 kun, “Madad”da 6 kun, SAKO‘bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan esa “Toshkent”da 10 kun, “Madad”da 10 kun kamroq bo‘ldi.

Ildizdan tashqari karbamid bilan oziqlantirilgan variantda, bargdan oziqlantirilmagan holat bilan taqqoslaganda, “Toshkent”da o‘suv davri 6 kun, “Madad”da 5 kun uzun bo‘ldi. Ammo kalifos bilan oziqlantirishga nisbatan “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 1 kun, SAKO‘ bilan oziqlantirishga nisbatan “Toshkent”da 4 kun, “Madad”da 5 kun kamayish kuzatildi.

Kalifos preparati bilan oziqlantirilgan variantda, bargdan oziqlantirilmagan holat bilan solishtirganda, o‘suv davri “Toshkent”da 8 kun, “Madad”da 6 kun uzaygani, karbamid bilan oziqlantirishga nisbatan “Toshkent” navida 2 kun va “Madad”da 1 kundan ko‘paygan, SAKO‘bilan oziqlantirishga nisbatan esa “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 4 kun qisqaroq bo‘lgani aniqlandi.

SAKO‘preparati bilan oziqlantirilgan variantda esa bargdan oziqlantirilmagan holatga nisbatan o‘suv davri “Toshkent”navida 10 kun, “Madad” navida 10 kun, karbamid bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent” navida 4 kun, “Madad”navida 5 kun, kalifos bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan esa “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 4 kun uzun bo‘lishi aniqlangan.

Soya navlarining mineral o‘g‘it me’yori $N_{60}P_{45}K_{30}$ nisbatda qo‘llanilgan fonda, bargdan oziqlantirilmagan (o‘g‘itsiz) variantda o‘suv davri davomiyligi bargdan karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan “Toshkent” navida 4 kun, “Madad” navida 2 kun, kalifos bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent” navida

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

5 kun, “Madad” navida 3 kun, SAKO‘bilan oziqlantirilganga nisbatan esa “Toshkent” navida 6 kun, “Madad” navida 4 kun uzun bo‘ldi.

Ildizdan tashqari karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilgan variantda o‘suv davri davomiyligi bargdan oziqlantirilmagan variantga nisbatan “Toshkent” navida 4 kun, “Madad” navida 2 kun uzun bo‘lgan bo‘lsa, kalifos bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan “Toshkent”da 1 kun, “Madad”da 1 kun, SAKO‘bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan esa “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 2 kun qisqarish aniqlandi.

Ildizdan tashqari kalifos preparati bilan oziqlantirilgan variantda bargdan oziqlantirilmagan holatga nisbatan o‘suv davri “Toshkent”da 5 kun, “Madad”da 3 kun uzun bo‘lgan. Karbamid bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan esa “Toshkent”da 1 kun, “Madad”da 1 kun uzun, SAKO‘preparati bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan “Toshkent”da 1 kun, “Madad”da 1 kun qisqaroq bo‘lgani qayd etildi.

Ildizdan tashqari SAKO‘preparati bilan oziqlantirilgan variantda bargdan oziqlantirilmagan holatga nisbatan o‘suv davri “Toshkent”da 6 kun, “Madad”da 4 kun, karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 2 kun, kalifos bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan esa “Toshkent”da 1 kun, “Madad”da 1 kun uzun bo‘lgani aniqlandi.

Soya navlarining mineral o‘g‘it me’yori $N_{120}P_{90}K_{60}$ nisbatda qo‘llanilgan fonda, bargdan oziqlantirilmagan (o‘g‘itsiz) variantda o‘suv davri bargdan karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan “Toshkent”da 4 kun, “Madad”da 3 kun, kalifos bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent”da 6 kun, “Madad”da 4 kun, SAKO‘bilan oziqlantirilganga nisbatan esa “Toshkent”da 7 kun, “Madad”da 4 kun uzaygani qayd etildi.

Ildizdan tashqari karbamid bilan oziqlantirilgan variantda o‘suv davri bargdan oziqlantirilmagan holatga nisbatan “Toshkent”da 4 kun, “Madad”da 3 kun uzun bo‘lgan, kalifos bilan oziqlantirilganga nisbatan esa “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 1 kun, SAKO‘bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent”da 3 kun, “Madad”da 1 kun qisqa ekani aniqlandi.

Ildizdan tashqari kalifos preparati bilan oziqlantirilgan variantda bargdan oziqlantirilmagan holatga nisbatan o‘suv davri “Toshkent”da 6 kun, “Madad”da 4 kun, karbamid bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan “Toshkent”da 2 kun, “Madad”da 1 kun uzun, SAKO‘preparati bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan esa “Toshkent”da 1 kun, “Madad”da 1 kun qisqaroq bo‘lgani aniqlangan.

Ildizdan tashqari SAKO‘ preparati bilan oziqlantirilgan variantda bargdan oziqlantirilmagan holatga nisbatan o‘suv davri “Toshkent”da 7 kun, “Madad”da 4 kun, karbamid bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent”da 3 kun, “Madad”da 1 kun, kalifos bilan oziqlantirilganga nisbatan “Toshkent”da 1 kun, “Madad”da 1 kun uzun ekanligi aniqlandi.

Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida soyaning “Toshkent” navining o‘suv davri davomiyligi “Madad” navinikiga baland bo‘lgani aniqlandi. Jumladan, tuproqqa mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmagan hamda bargdan ham oziqlantirilmagan (nazorat) variantda 5 kun, karbamid o‘g‘iti bilan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

oziqlantirilganda 6 kun, kalifos preparati bilan oziqlantirilganda 7 kun, SAKO‘preparati bilan oziqlantirilganda 5 kun, mineral o‘g‘itlar me’yori $N_{60}P_{45}K_{30}$ nisbatdagi fonda bargdan tashqari oziqlantirilmagan (o‘g‘itsiz) variantda 8 kun, karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilganda 10 kun, kalifos preparati bilan oziqlantirilganda 10 kun, SAKO‘preparati bilan oziqlantirilganda 10 kun, mineral o‘g‘itlar me’yori $N_{120}P_{90}K_{60}$ nisbatdagi fonda bargdan tashqari oziqlantirilmagan (o‘g‘itsiz) variantda 8 kun, karbamid o‘g‘iti bilan oziqlantirilganda 9 kun, kalifos preparati bilan oziqlantirilganda 10 kun, SAKO‘preparati bilan oziqlantirilganda 11 kun uzun ekanligi qayd qilindi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, soya navlarini yetishtirishda ular uchun qulay oziqa muhitining yaratilishi, ya’ni mineral o‘g‘itlar me’yorining ortib borishi hamda tarkibi turli komponentli oziqalar bilan suspenziya qilinishi natijasida rivojlanish bosqichlarining uzayishi hisobiga o‘suv davri davomiyligi ma’lum muddatga kechikishiga sabab bo‘ladi. Biroq, ertapisharlik navning genetik xususiyati hisoblanib, har qanday oziqa muhiti yaratilgan taqdirda ham ertapishar navlar kechpishar navlarga qaraganda rivojlanish fazalarini erta boshlashi isbotlab berildi. Jumladan, “Madad” navi “Toshkent” naviga nisbatan o‘suv davri davomiyligi bo‘yicha 5-11 kungacha erta pishishi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. X.N.Atabayeva, J.B.Xudayqulov “O‘simlikshunoslik” Toshkent-2018. (200-201 bet)

2. A.M.Abduazimov, M.N.Chuliyev, Sh.M.Yuldosheva “Soyani sug‘orish muddatlari” //Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini 5-son 2024 (143-145 betlar).

3. Muxametxanova S. S., Tolokonnikov V. V. Сорта сои нижневолжской селекции. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование., 2023.

4. Mamsirov N. I., Mnatsakanyan A. A. Перспективные сорта сои и элементы их агротехники. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН., 2021. DOI: 10.35330/1991-6639-2021-3-101-55-63.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 631.43:633.18

TURLI SUG‘ORISH TEXNOLOGIYALARINING SHOLI YETISHTIRISHDA TUPROQ HAJM MASSASI O‘ZGARISHIGA TA’SIRI

XUSANOV SARDORBEK
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti dotsenti, q.x.f.f.d.
ORCID ID: 0009-0001-3048-1699
MUHSINJON NODIRJONOV
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti tadqiqotchisi
ORCID ID:0009-0001-6380-1054

Annotatsiya. Maqolada sholini turli sug‘orish texnologiyalarida yetishtirishning tuproq hajm massasiga ta’siri o‘rganildi. Tadqiqotda an’anaviy bostirib sug‘orish hamda tomchilatib sug‘orishning 80, 60 va 40 sm lenta oralig‘idagi variantlari taqqoslandi. Tuproq hajm massasining vegetatsiya davridagi o‘zgarishi va qatlamlar bo‘yicha taqsimlanishi tahlil qilindi. Natijalar asosida sug‘orish texnologiyalarining tuproq agrofizik holatiga ta’siri baholandi.
Kalit so‘zlar: sholi, sug‘orish texnologiyasi, an’anaviy bostirib sug‘orish, tomchilatib sug‘orish, tuproq, hajm massasi, tuproq g‘ovakligi, tuproq zichligi, suv rejimi, agrofizik xususiyatlar.

Аннотация. В статье изучено влияние различных технологий орошения при возделывании риса на объемную массу почвы. В исследовании сопоставлялись традиционное затопительное орошение и капельное орошение с межленточным расстоянием 80, 60 и 40 см. Проанализированы изменения объемной массы почвы в течение вегетационного периода и её распределение по почвенным слоям. На основе полученных результатов оценено влияние технологий орошения на агрофизическое состояние почвы.
Ключевые слова: рис, технология орошения, традиционное затопительное орошение, капельное орошение, почва, объемная масса, пористость почвы, плотность почвы, водный режим, агрофизические свойства.

Abstract. The article examines the effect of different irrigation technologies on soil bulk density under rice cultivation. The study compared traditional flooding irrigation with drip irrigation using 80, 60, and 40 cm spacing between drip lines. Changes in soil bulk density during the growing season and its distribution across soil layers were analyzed. Based on the results, the effect of irrigation technologies on the agrophysical condition of the soil was assessed.
Keywords: rice, irrigation technology, traditional flooding irrigation, drip irrigation, soil, bulk density, soil porosity, soil compaction, water regime, agrophysical properties.

KIRISH

Dunyoda suv resurslariga bo‘lgan talabning ortib borishi sharoitida qishloq xo‘jaligida suvdan samarali va tejamkor foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sholi yetishtirishda yuqori suv talabining mavjudligi sug‘orish texnologiyalarini takomillashtirish va tuproqning maqbul agrofizik holatini saqlashni talab etadi. Sug‘orish tartibi o‘simlikning o‘sishi va hosildorligi bilan bir qatorda tuproqning suv-fizik xususiyatlariga ham ta’sir ko‘rsatadi.

Tuproqning hajm massasi uning zichlanishi, g‘ovakligi, suv va havo o‘tkazuvchanligini ifodalovchi muhim agrofizik ko‘rsatkich hisoblanadi. Hajm massasining ortishi tuproq g‘ovakligining kamayishi va o‘simlik ildizlari uchun noqulay sharoit shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli sug‘orish texnologiyalarining hajm massasiga ta’sirini o‘rganish muhim ahamiyatga ega.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

An’anaviy bostirib sug‘orishda tuproqning davriy ravishda suv bilan to‘yinishi va qurishi uning strukturasi hamda zichlanish darajasiga ta’sir qilishi mumkin. Tomchilatib sug‘orishda esa suv ildiz qatlamiga me’yorlangan holda yetkazilib, tuproqda namlikning boshqacha taqsimlanishi ta’minlanadi. Bunda tomchilatish lentalari oralig‘ining 80, 60 va 40 sm bo‘lishi tuproqning agrofizik holatiga turlicha ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shundan kelib chiqib, tadqiqotda sholini an’anaviy bostirib sug‘orish hamda tomchilatib sug‘orishning 80, 60 va 40 sm lenta oralig‘ida yetishtirish sharoitida tuproq hajm massasining o‘zgarishi o‘rganildi va sug‘orish texnologiyalarining tuproq agrofizik holatiga ta’siri baholandi.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot obyekti sifatida sholi yetishtirishga mo‘ljallangan tajriba maydoni tuprog‘i olindi. Tadqiqotda sholini turli sug‘orish texnologiyalarida yetishtirishning tuproq agrofizik xususiyatlariga, xususan, hajm massasiga ta’siri o‘rganildi. Tajribada 4 ta sug‘orish texnologiyasi: an’anaviy bostirib sug‘orish — nazorat, tomchilatib sug‘orish — 80, 60 va 40 sm lenta oralig‘i variantlari qo‘llanildi. Tuproqning hajm massasi 0–10, 10–20 va 20–30 sm qatlamlar bo‘yicha laboratoriya sharoitida aniqlandi.

Olingan natijalar sug‘orish texnologiyalari va tuproq qatlamlari bo‘yicha qiyosiy tahlil qilinib, hajm massasining boshlang‘ich va yakuniy ko‘rsatkichlari hamda nazorat variantiga nisbatan o‘zgarishlari baholandi.

TADQIQOT NATIJALARI

Tadqiqot natijalari turli sug‘orish texnologiyalari sholi yetishtirishda tuproqning hajm massasiga ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Tajriba boshida barcha variantlarda ko‘rsatkichlar yaqin bo‘lib, 0–10 sm qatlamda 1,31; 10–20 sm da 1,34 va 20–30 sm da 1,37 g/sm^3 ni tashkil etdi.

1-jadval

Turli sug‘orish texnologiyalarida sholi yetishtirishda tuproq hajm massasining o‘zgarishi, g/sm^3

Sug‘orish texnologiyasi	0–10 sm Boshida	0–10 sm Oxiri	10–20 sm Boshida	10–20 sm Oxiri	20–30 sm Boshida	20–30 sm Oxiri
An’anaviy bostirib sug‘orish — nazorat	1,31	1,38	1,34	1,41	1,37	1,44
Tomchilatib sug‘orish — 80 sm	1,31	1,35	1,34	1,38	1,37	1,41
Tomchilatib sug‘orish — 60 sm	1,31	1,32	1,34	1,35	1,37	1,38
Tomchilatib sug‘orish — 40 sm	1,31	1,29	1,34	1,32	1,37	1,35

Vegetatsiya oxirida an’anaviy bostirib sug‘orishda hajm massasi mos ravishda 1,38; 1,41 va 1,44 g/sm^3 gacha oshdi. 80 sm lenta oralig‘ida bu ko‘rsatkichlar 1,35; 1,38 va 1,41 g/sm^3, 60 sm da 1,32; 1,35 va 1,38 g/sm^3 ni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

tashkil etdi. 40 sm lenta oralig‘ida esa hajm massasi 0–10 sm qatlamda 1,29, 10–20 sm da 1,32 va 20–30 sm da 1,35 g/sm^3 bo‘lib, boshlang‘ich qiymatlarga nisbatan 0,02 g/sm^3 ga kamaydi.

Umuman, tomchilatib sug‘orish lentasi oralig‘ining 80 sm dan 40 sm gacha qisqarishi bilan tuproq hajm massasining ortishi kamayib bordi. Eng past ko‘rsatkichlar 40 sm lenta oralig‘ida qayd etildi. Bu variantda tuproqning agrofizik holati nisbatan barqaror saqlanganligi kuzatildi (1-jadval).

XULOSA

Tadqiqot natijalari turli sug‘orish texnologiyalari sholi yetishtirishda tuproqning hajm massasiga ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Vegetatsiya oxirida an’anaviy bostirib sug‘orishda hajm massasi 0–10, 10–20 va 20–30 sm qatlamlarda mos ravishda 1,38; 1,41 va 1,44 g/sm^3 ni tashkil etdi.

Tomchilatib sug‘orishda hajm massasining ortishi nisbatan kam bo‘lib, 40 sm lenta oralig‘ida eng past ko‘rsatkichlar — 1,29; 1,32 va 1,35 g/sm^3 qayd etildi.

Umuman, tomchilatib sug‘orish lenta oralig‘ining qisqarishi tuproq hajm massasining barqaror saqlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. 40 sm lenta oralig‘idagi tomchilatib sug‘orish tuproqning agrofizik holatini saqlash nuqtai nazaridan qulay sharoit yaratdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mamatov F.M., Ergashev R.X. Qishloq xo‘jaligida suv tejamkor sug‘orish texnologiyalari. – Toshkent: Fan, 2019. – 180 b.
2. Qo‘ziev R.Q., Abdurahmonov N.Yu. Tuproqshunoslik. – Toshkent: O‘zbekiston, 2020. – 240 b.
3. Abdullaev S.A., Tursunov L.T. Tuproq fizikasi va agrofizikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 256 b.
4. Isashev A.J., Mamatqulov O.M. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orish texnologiyalari. – Toshkent: Navro‘z, 2021. – 220 b.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – Москва: Издательство Московского университета, 1970. – 487 с.
7. Качинский Н.А. Физика почвы. – Москва: Высшая школа, 1965. – 323 с.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 632.3:631.52:633.1

YANGI MIKROELEMENTLI O‘G‘ITLARNING QO‘LLASHNI G‘O‘ZA BARG YUZASINING O‘ZGARISHIGA TA’SIRI

ABDULLAYEVA GULNORA ALIJONOVNA
Farg‘ona davlat universiteti tayanch doktoranti
E-mail: gulnoraabdullayeva153@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8110-3524
IBRAGIMOVA DILDORA QAXRAMONOVNA
Farg‘ona davlat universiteti katta o‘qituvchisi
ORCID ID: 0009-0001-6675- 9779
TIRKASHEVA NODIRAXON MANSUROVNA
Farg‘ona davlat universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada g‘o‘zada yangi mikroelementli o‘g‘itlar “Avangard start” hamda “Avangard azot+mikro” larni qo‘llashni g‘o‘zaning o‘suv davrida barg orqali qo‘llash natijasida ildiz tizimining rivojlanishi kuchayishi, tuproqdan oziqa elementlarini o‘zlashtirish qobiliyati ortishi hamda buning natijasida o‘simlikning o‘sish va rivojlanish jarayonlari, jumladan barg yuzasining shakllanishiga ta’siri o‘rganildi. Ma’lumki, g‘o‘zada barg yuzasining kattaligi fiziologik jarayonlarning jadalligi va hosil shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi.
Kalit so‘zlar: dala tajribalari, g‘o‘za, mikroelementli o‘g‘itlar, “Avangard start”, “Avangard azot+mikro”, ildiz tizimi, o‘suv davri, barg orqali qo‘llash, o‘sish, rivojlanish, barg yuzasi.

Аннотация. В данной статье изучено влияние внекорневого применения новых микроэлементных удобрений «Avangard Start» и «Avangard Nitrogen + Micro» в период вегетации хлопчатника. Их использование способствует усилению развития корневой системы, повышению способности растений усваивать питательные элементы из почвы и, как следствие, оказывает влияние на процессы роста и развития хлопчатника, в том числе на формирование листовой поверхности. Известно, что величина листовой поверхности хлопчатника имеет важное значение для интенсивности физиологических процессов и формирования урожая.
Ключевые слова: полевые опыты, хлопчатник, микроэлементные удобрения, «Avangard Start», «Avangard Nitrogen + Micro», корневая система, вегетационный период, внекорневая обработка, рост, развитие, листовая поверхность.

Abstract. This article examines the effects of foliar application of the new micronutrient fertilizers “Avangard Start” and “Avangard Nitrogen + Micro” during the growing season of cotton. Their application promotes the development of the root system, enhances the plant’s ability to absorb nutrients from the soil, and consequently influences the growth and development processes of cotton, including the formation of leaf area. It is well known that leaf area in cotton plays an important role in determining the intensity of physiological processes and in the formation of yield.
Keywords: field experiments, cotton, micronutrient fertilizers, “Avangard Start”, “Avangard Nitrogen + Micro”, root system, growing season, foliar application, growth, development, leaf area.

KIRISH

Ma’lumki, paxtachilikda har qanday tuproq iqlim sharoitida ham turli tashqi omillarga chidamli, kasallik va hasharotlarga bardoshli navlarni yaratish, ularni o‘ziga xos parvarishlash agrotexnologiyasini ishlab chiqish hamda ertagi, yuqori va sifatli hosil olish dolzarb hisoblanadi. G‘o‘za agrotexnikasi, tuproqqa ishlov berish, almashlab ekish tizimini joriy etish, qator oralariga ishlov berish,

sug‘orishda dehqonchilik qonuniyatlariga asoslanib ish yuritiladi. Tuproq unumdorligini saqlash, oshirish, g‘o‘zani ilmiy asosda mineral oziqlantirishda tuproqshunoslik va agrokimyo qonuniyatlaridan foydalanilgan holda ish yuritiladi. Paxtachilikdagi eng asosiy muammolar quyidagilardan iborat: ekologik muammo va atrof muxitni muhofaza qilish, tuproq unumdorligi, shamol va suv erroziyasi, mehnat unumdorligi va sohadagi barcha agrotexnik tadbirlarning foydali ish koeffitsiyenti; paxta hosildorligini oshirish; mahsulot sifatini yaxshilash.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Adabiyotlarga ko‘ra, o‘simlik bargida kechadigan fotosintez jarayonida noorganik moddalar yorug‘lik energiyasi ta’sirida organik moddalarga aylanib, bu jarayon Yer yuzidagi barcha tirik organizmlar uchun asosiy kislorod va ozuqa manbai hisoblanadi. Bargning asosiy tuzilmasi xloroplastlardan iborat bo‘lib, ular tarkibidagi xlorofill donachalari bargga yashil rang beradi hamda fotosintez jarayonini ta’minlaydi. Barg suv, yorug‘lik va ildiz tizimi orqali keladigan mineral ozuqa elementlaridan foydalangan holda o‘simlikning umumiy hayotiy jarayonlarini boshqaradi.

O‘simliklarning o‘sish va rivojlanishi uchun ko‘p miqdorda o‘zlashtiriladigan asosiy o‘g‘itlardan tashqari kam iste’mol qiladigan oziq moddalar ham kerak bo‘ladi. Ular mikroelementlar deb ataladi. Hozirgi paytda o‘simliklarning me’yorda rivojlanishi uchun bor, rux, mis, molibden, marganes, kabi mikroo‘g‘itlar zarurligi aniqlangan. O‘simliklarning oziqlanishida bu moddalarning yetishmasligi natijasida modda almashinuvi buziladi, hosil elementlari kam paydo bo‘ladi va ma’lum miqdorda hosil to‘kilib ketadi. Bu xol hosilni kamayib ketishiga va pasayishiga sabab bo‘ladi.

Barglarga o‘g‘itlarni purkash tejamkor va samarali bo‘lib, hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi. Bu kech o‘sish davrida o‘simliklar tarkibidagi mineral moddalarini kamayishini hal qilishda va tabiiy ofatlardan so‘ng ekinlarning tez o‘sishini tiklashda muhim rol o‘ynaydi. Barglarga o‘g‘itning purkash konsentratsiyasini ilmiy jihatdan aniqlash juda muhimdir. Agar konsentratsiya juda yuqori bo‘lsa, u o‘simlikning shikastlanishiga olib keladi va asosiy elementlarini zararlanishiga olib kelishi mumkin.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USLUBI

Dala tajribalari Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalar ilmiy-tadqiqot instituti Farg‘ona ilmiy-tajriba stansiyasida 2025-yilda bajarilgan bo‘lib, tajribada andoza variantiga Universal hamda Avangard (start), Avangard (azot+mikro) mikroelementli suyuq o‘g‘itlaridan foydalangan holda 10 ta variantdan iborat, 3 yarusda, 3 qaytariqda joylashtirilib, kichik maydonchalarda S-8296 g‘o‘za navi ekildi.

Bunda dala tajribalari uchun “SWISSAGRO” MCHJda ishlab chiqrilayotgan mikro va makroelementlar bilan boyitilgan murakkab mikroelementli o‘g‘itlardan

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

“Avangard-star” va “Avangard azot+mikro” nomli yangi mikroelementli suyuq o‘g‘itlaridan foydalandik.

Tadqiqotlarga ko‘ra, mineral o‘g‘itlar N-200, P_2O_5 -140, K_2O-100 kg/ga meyorlarda tuproq ostidan berilgan holda qo‘shimcha barg orqali oziqlantirishda mikroelementli o‘g‘itlarni qo‘llash muddat va me’yorlarining;

- o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishiga;
- g‘o‘zaning barg yuzasi, quruq massasi va fotosintez mahsuldorligiga;
- hosil elementlarini, shakillanishi va to‘kilishiga ta’siri aniqlandi,
- o‘simlikning gullash dinamikasi jadvallar asosida taxlil qilindi.

TADQIQOT NATIJALARI

G‘o‘zaning bargidan mikroelementli suyuq o‘g‘itlari ishchi eritmasini sepish birinchi tajribasi o‘simlikning chinbarg chiqarish davrida 24.05.2025-kuni qo‘l apparati aftomaks yordamida qo‘yildi. Tajribadagi kuzatuvlarda g‘o‘zalarni shonalash va gullash davri 13-18 iyun kunlaridan boshlanganligi aniqlandi. G‘o‘zaning bargidan mikroelementli suyuq o‘g‘itlari ishchi eritmasini sepish (2-tajriba) 20.06.2025 kuni, uchinch tajriba 05.07.2025 amalga oshirildi. Tajriba variantlarida belgilangan tartibda me’yorlarda gektariga 500 litr suv hisobida ishchi eritma tayyorlanib sepildi.

Tadqiqotda mikroelementli o‘g‘itlarni g‘o‘zaning o‘suv davrida barg orqali qo‘llash natijasida ildiz tizimining rivojlanishi kuchayishi, tuproqdan oziqa elementlarni o‘zlashtirish qobiliyati ortishi hamda buning natijasida o‘simlikning o‘sish va rivojlanish jarayonlari, jumladan barg yuzasining shakllanishiga ta’siri o‘rganildi. Ma’lumki, g‘o‘zada barg yuzasining kattaligi fiziologik jarayonlarning jadalligi va hosil shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Tajribalarda g‘o‘zaning barg yuzasi A. Nichiporovichning “высечка” usuli asosida tarozida o‘lchash orqali aniqlandi. Bunda bir tup o‘simlikdagi barglar soni, ularning nam holdagi og‘irligi hamda bitta barg massasi hisobga olingan holda shonalash, gullash–hosil tugish va o‘suv davri oxirida tahlillar amalga oshirildi.

Shonalash bosqichida 1 tup bo‘yicha eng past ko‘rsatkich nazoratda 1021 sm^2 bo‘lib, bu o‘simlikning tabiiy sharoitda generativ rivojlanish salohiyati cheklanganligini ko‘rsatadi. Tajriba variantlarida esa bu ko‘rsatkich 1030 sm^2 dan 1250 sm^2 gacha o‘zgarib, sezilarli oshish kuzatilgan.

Avangard Start 3 martalik variantida ham yuqori natija 1235 sm^2 kuzatilgan. 1 gektar hisobida esa shunga mos holat saqlanib, nazorat varianti 11455 m^2 ni tashkil etgan bo‘lsa, eng yuqori ko‘rsatkichlar Avangard Start 3 marta 14301 m^2 hamda azot+mikro 3 marta 14287 m^2 variantlarida qayd etilgan. Ushbu natijalar 3 martalik ishlov berish vegetativ organlarning dastlabki shakllanish jarayonlarini faollashtirishini va barg yuzasi rivojlanishini kuchaytirishini ko‘rsatadi.

Gullash–hosil tugish bosqichida tajriba variantlari o‘rtasidagi farqlar yanada yaqqol namoyon bo‘lgan. Nazoratda 1 tup ko‘rsatkichi 2120 sm^2 bo‘lgan holda, tajriba variantlarida bu qiymat 2230 sm^2 dan 2823 sm^2 gacha o‘sgan. Eng yuqori natija Avangard azot+mikro 3 martalik variantida qayd etilib, 2823 sm^2 ni tashkil

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

etgan va nazoratga nisbatan 703 sm^2 farqni ko‘rsatgan. 1 gektar hisobida esa nazorat 25122 m^2 bo‘lsa, eng yuqori natija 33735 m^2 Avangard azot+mikro 3 marta variantida aniqlangan. Bu holat o‘g‘itlarning aynan generativ organlar shakllanishi va gullash jarayonlariga kuchli ijobiy ta’sir ko‘rsatishini, hamda ushbu bosqichning hosildorlikni belgilovchi asosiy davr ekanligini tasdiqlaydi.

1-jadval

G‘o‘za barg yuzasining o‘zgarishiga mikroelementli o‘g‘itlarni qo‘llashning ta’siri. 2025-yil

№	Tajriba variantlari	Shonalashda 1 tup, sm^2	Shona-lashda 1 ga, m^2	Gullash–hosil tugish 1 tup, sm^2	Gullash–hosil tugishda 1 ga, m^2	Pishishda 1 tup, sm^2	Pishishda 1 ga, m^2
1	Nazorat	1021	11455	2120	25122	1941	23000
2	Andoza (Unversal) 3 marta	1100	12452	2270	27104	1999	23868
3	Avangard (start) 1 marta	1075	12179	2470	29269	1787	21176
4	Avangard (start) 2 marta	1115	12744	2360	28155	2125	25352
5	Avangard (start) 3 marta	1235	14301	2580	30986	2116	25413
6	Avangard (start) 3 marta dozasi ko'proq	1030	11855	2430	29233	2101	25275
7	Avangard azot+mikro 1 marta	1110	12676	2350	27871	2022	23980
8	Avangard azot+mikro 2 marta	1150	13029	2400	28584	2018	24034
9	Avangard azot+mikro 3 marta	1250	14287	2823	33735	2232	26672
10	Avangard azot+mikro 3 marta ko'proq	1120	12958	2230	26872	2114	25474

Pishish bosqichida ham aksariyat mikroelementlar bilan ishlov berilgan variantlar tajriba variantlari nazoratga nisbatan yuqori natijalar bergan. Nazorat varianti 1 tupda 1941 sm^2 ko‘rsatkichga ega bo‘lgan bo‘lsa, tajriba variantlarida bu qiymat 1787 sm^2 dan 2232 sm^2 gacha o‘zgargan. Eng yuqori natija yana Avangard azot+mikro 3 martalik qo‘llashda qayd etilib, 2232 sm^2 ni tashkil etgan va nazoratga nisbatan 291 sm^2 ustunlikni ko‘rsatgan. 1 gektar hisobida esa nazorat 23000 m^2 bo‘lgan holda, eng yuqori natija 26672 m^2 ga teng bo‘lib, bu ham aynan azot+mikro 3 martalik variantga to‘g‘ri kelgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA

Tadqiqot natijalari g‘o‘za o‘sishini va hosildorligini yaxshilash uchun mikroelementli o‘g‘itlarni 3 marta qo‘llanilishini samarali usul sifatida ko‘rsatadi. Bunda o‘simlikning ildiz tizimining rivojlanishi kuchayishi, tuproqdan oziqa elementlarni o‘zlashtirish qobiliyati ortdi hamda buning natijasida o‘simlikning o‘sish va rivojlanish jarayonlari, jumladan barg yuzasining shakllanishi sezilarli darajada oshdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ch.X.Ulug‘ov, “Paxtachilik” (Darslik) Toshkent – 2021-yil.
2. J.X.Xo‘jayev, “O‘simliklar fiziologiyasi”. (Darslik) Toshkent – 2004-yil.
3. Davronov Q., Abdullayeva G. “O‘simliklar hayotida mikroelementlarning roli”. «Yangi O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini iinnovatsion rivojlantirish istiqbollari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallar to‘plami 2024-yil 15-may, 70-75 betlar.
4. Karimov Sh. “G‘o‘zaning quruq massa to‘plashi va fotosintez mahsuldorligiga yangi stimulyatorlarning ta’siri” // Tuproq unumdorligini oshirish, g‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni parvarishlashda manba tejovchi agrotexnologiyalarni amaliyotga joriy etishning ahamiyati. Xalqaro konferensiya maqolalar to‘plami O‘zPITI. -Toshkent, 2012. -B. 156-158.
5. Shivamurthy D., Biradar D.P. Effect of foliar nutrition on growth, yield attributes and seed cotton yield of Bt cotton // Karnataka Journal of Agricultural Sciences. – 2014. – Vol. 27, Issue 1. – P. 5–8.
6. Roziqova K.E., Abduvohidova M. G‘o‘zada barg paydo bo‘lishi, quruq modda to‘planishi va fotosintez sof mahsuldorligiga mikroo‘g‘itlarning ta’siri // Agro ilm. 2025 №6 B. 14–16.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA TRITIKALE SELEKSIYASIDA STRESSGA BARDOSHLILIK, DON HOSILDORLIGI VA SIFATNI UYG‘UNLASHTIRISHNING ILMIY ASOSLARI

MO‘MINOV ABDUVALI AKBARALIEVICH
Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori., katta ilmiy xodim
DJO‘RAEV MUQIMJON YAQUBJONOVICH
Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti
qishloq xo‘jaligi bo‘yicha falsafa doktori., dotsent

Annotatsiya. Maqolada global iqlim o‘zgarishi sharoitida tritikale seleksiyasining ustuvor vazifalari, xususan qurg‘oqchilik va yuqori haroratga bardoshlilikni don hosildorligi hamda sifat ko‘rsatkichlari bilan bir genotipda uyg‘unlashtirish muammosi tahlil qilinadi. Tritikalening bug‘doy va javdar genomlarini birlashtirgan sintetik don ekini sifatidagi biologik va seleksion afzalliklari, stress sharoitida fenotipik belgilar o‘zgaruvchanligi, genotip × muhit o‘zaro ta’siri va donor genotiplarni tanlash mezonlari yoritiladi. Zamonaviy tadqiqotlar asosida vegetatsiya davomiyligi, boshoqlash va gullash muddati, o‘simlik bo‘yi, 1000 dona don massasi, bir boshoqdagi don soni, don hosildorligi, oqsil miqdori va don naturasi kabi ko‘rsatkichlarning seleksion qiymati muhokama qilinadi. Fenotipik baholashni ko‘p muhitli sinovlar va molekulyar-genetik yondashuvlar bilan integratsiyalash DSc tadqiqoti uchun konseptual asos sifatida taklif etiladi.
Kalit so‘zlar: tritikale, iqlim o‘zgarishi, qurg‘oqchilik, yuqori harorat, hosildorlik, don sifati, seleksiya, genotip × muhit, adaptivlik.

Аннотация. В статье анализируются приоритетные задачи селекции тритикале в условиях глобального изменения климата, с акцентом на сочетание засухо- и жаростойкости с высокой и стабильной урожайностью и качеством зерна в одном генотипе. Обсуждаются биологические и селекционные преимущества тритикале как синтетической зерновой культуры, сочетающей геномы пшеницы и ржи, фенотипическая пластичность при стрессе, взаимодействие генотипа × среды и критерии отбора доноров. Рассматриваются селекционная ценность фенологии, высота растения, масса тысячи зерен, количество зерен на колосе, урожайность, содержание белка и пробирная масса. Интеграция мультисредового фенотипирования с молекулярно-генетическими подходами предлагается в качестве концептуальной основы для научно-исследовательской программы DSc.
Ключевые слова: тритикале, изменение климата, засуха, тепловой стресс, урожайность зерна, качество зерна, селекция, генотип × окружающая среда, адаптация.

Abstract. The article analyzes priority tasks of triticale breeding under global climate change, with emphasis on combining drought and heat tolerance with high and stable grain yield and quality in a single genotype. Biological and breeding advantages of triticale as a synthetic cereal combining wheat and rye genomes, phenotypic plasticity under stress, genotype × environment interaction and criteria for donor selection are discussed. The breeding value of phenology, plant height, thousand-kernel weight, grain number per spike, yield, protein content and test weight is considered. Integration of multi-environment phenotyping with molecular-genetic approaches is proposed as a conceptual basis for a DSc research program.
Keywords: triticale, climate change, drought, heat stress, grain yield, grain quality, breeding, genotype × environment, adaptation.

KIRISH

Global iqlim o‘zgarishi donli ekinlar seleksiyasida yangi talablarni shakllantirmoqda. Harorat ekstremumlarining kuchayishi, yog‘inlarning

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mavsumiy taqsimotidagi notekislik, tuproq va atmosfera qurg‘oqchiligi, ayniqsa boshoqlash, gullash va don to‘lish davrlaridagi issiqlik stressi genotiplarning real hosil potensialini cheklaydi. Bunday sharoitda seleksiya maqsadi faqat maksimal hosildorlikka emas, balki turli yillar va agroekologik muhitlarda barqaror hosil bera oladigan, sifat ko‘rsatkichlarini saqlaydigan genotiplarni yaratishga qaratilishi kerak.

Tritikale (×Triticosecale Wittmack) bug‘doy va javdarni duragaylash orqali yaratilgan sintetik don ekini bo‘lib, hozirgi madaniy geksaploid shakllari AABBRR genom tuzilishiga ega. U bug‘doydan yuqori mahsuldorlik va don sifatiga oid bir qator belgilarni, javdardan esa noqulay sharoitlarga moslashuvchanlik komponentlarini olgan. Zamonaviy sharhlarda tritikaleda qurg‘oqchilik, sovuq, kasalliklarga chidamlilik va hosildorlik bilan bog‘liq QTL hududlari, jumladan 4R, 5R va 6R xromosomalardagi istiqbolli genom segmentlari tavsiflangan. Bu holat tritikale seleksiyasida klassik fenotipik tanlashni molekulyar yondashuvlar bilan birlashtirish imkoniyatini oshiradi.

Qurg‘oqchilik va yuqori harorat hosildorlik bilan bir qatorda don sifatiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Don to‘lish davrining qisqarishi kraxmal to‘planishini susaytirishi, 1000 dona don massasini pasaytirishi va hosil elementlari o‘rtasidagi mutanosiblikni o‘zgartirishi mumkin. Shu bilan birga ayrim stress sharoitlarida don oqsili nisbiy miqdorining ortishi hosildorlik pasayishi hisobiga sodir bo‘lishi ehtimoli mavjud. Demak, seleksiyada “yuqori hosil” va “yuqori sifat” alohida emas, balki birgalikda baholanishi zarur.

Maqolaning maqsadi — zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida global iqlim o‘zgarishi sharoitida tritikale seleksiyasida stressga bardoshlilik, hosildorlik va don sifatini birlashtirishning biologik va metodologik asoslarini tizimlashtirish hamda kelgusidagi DSc tadqiqoti uchun muhim seleksion mezonlarni aniqlashdan iborat. Tahlilda tritikale va unga genetik jihatdan yaqin bo‘lgan bug‘doy bo‘yicha 2021–2026-yillarda chop etilgan tadqiqotlar, QTL va molekulyar markerlarga oid sharhlar, ko‘p muhitli sinovlar, AMMI/GGE tahlillari va qurg‘oqchilik hamda issiqlik stressiga bag‘ishlangan ilmiy ishlar konseptual jihatdan umumlashtirildi.

Tritikalening seleksion qiymati uning kombinativ genom tabiatiga bog‘liq. Javdar komponenti ildiz tizimi, kambag‘al va nisbatan noqulay tuproqlarga moslashish, ayrim abiotik stresslarga bardoshlilik kabi belgilarni boyitishi mumkin, bug‘doy komponenti esa don hosildorligi va texnologik sifat bilan bog‘liq seleksion imkoniyatlarni kengaytiradi. Shu sababli tritikale marginal va yarim qurg‘oqchil hududlarda barqaror don yetishtirish uchun muhim genetik resurs hisoblanadi.

2025-yilda yarim qurg‘oqchil sharoitda 11 ta tritikale genotipini ikki yil baholagan tadqiqotda don va biomassa hosili hamda sifat belgilarida sezilarli genetik farqlanish aniqlangan. Bunday natijalar tritikale genofondida seleksiya uchun yetarli fenotipik variatsiya mavjudligini ko‘rsatadi. Shuningdek, 2026-yildagi tritikale tadqiqoti yillararo iqlim o‘zgaruvchanligi sharoitida genotip × yil o‘zaro ta’siri hosil barqarorligini baholashda markaziy omil ekanini ko‘rsatdi. Adaptiv seleksiyada “eng yuqori o‘rtacha hosil” tushunchasi yetarli emas. Genotip

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qulay yilda juda yuqori hosil berib, stress yilida keskin pasayishi mumkin. Shuning uchun tanlashda o‘rtacha hosildorlik bilan birga barqarorlik, stressga chidamlilik indeksi, fenologik moslashuvchanlik va sifat ko‘rsatkichlarining saqlanish darajasi hisobga olinishi kerak.

Stress sharoitida muhim seleksion belgilar. Qurg‘oqchilik va yuqori harorat sharoitida seleksion qiymati yuqori bo‘lgan belgilarni quyidagi guruhlarga ajratish maqsadga muvofiq:

• Fenologik belgilar: boshoqlash, gullash va pishish muddatlari, don to‘lish davri davomiyligi. Ertapisharlik ayrim hududlarda terminal issiqlik va qurg‘oqchilikdan qochish mexanizmi sifatida xizmat qilishi mumkin.

• Morfobiologik belgilar: o‘simlik bo‘yi, mahsuldor poyalar soni, boshoq uzunligi, boshoqchalar soni, yotib qolishga chidamlilik. Ushbu belgilar hosil komponentlari bilan bevosita yoki bilvosita bog‘langan.

• Hosildorlik elementlari: bir boshoqdagi don soni va massasi, 1000 dona don massasi, bir o‘simlik va maydon birligidagi don hosildorligi. Stress sharoitida 1000 dona don massasi don to‘lish jarayonining sezgir indikatori hisoblanadi.

• Sifat belgilar: don naturasi, oqsil miqdori va texnologik sifat ko‘rsatkichlari. Yuqori hosildorlik bilan yuqori oqsilni birlashtirish seleksiyada murakkab, biroq strategik maqsad hisoblanadi.

• Fiziologik va stress indekslari: canopy temperature, NDVI, nisbiy hosil saqlanishi, stress tolerance index kabi ko‘rsatkichlar genotiplarning turli stress fonlaridagi javobini differensial baholash imkonini beradi.

Genotip × muhit o‘zaro ta’siri va barqarorlik. Miqdoriy belgilar, ayniqsa don hosildorligi, muhitga juda sezgir. Triticaleda o‘tkazilgan ko‘p muhitli tajribalarda genotip, muhit va genotip × muhit o‘zaro ta’siri don hosildorligi, o‘simlik bo‘yi va 1000 dona don massasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgani aniqlangan. AMMI modeli ana shu o‘zaro ta’sirni asosiy komponentlarga ajratib, genotiplarning keng yoki maxsus adaptatsiyasini baholash imkonini beradi.

Barqarorlikni baholashda AMMI stability value, GGE biplot, regressiya koeffitsientlari, Shukla varianslari va zamonaviy risk-indekslardan foydalanish genotiplarni “yuqori hosilli” va “barqaror” mezonlari bo‘yicha bir vaqtda baholashga yordam beradi. DSc tadqiqotida bunday tahlillar fenotipik tanlashning subyektivligini kamaytiradi.

Fenotipik va molekulyar seleksiyaning integratsiyasi. Faqat fenotipik tanlash muhit ta’siri yuqori bo‘lgan belgilar uchun cheklangan samaradorlikka ega. Shu sababli stressga bardoshlilik, hosildorlik va sifat bilan bog‘liq fenotipik ma’lumotlarni molekulyar genotiplash natijalari bilan birlashtirish maqsadga muvofiq. Bu yondashuv seleksion materialni erta bosqichda saralash, donor va ota-ona shakllarini maqsadli tanlash hamda keyingi avlodlarda qimmatli allellarni kuzatish imkonini yaratadi.

DSc mavzusi uchun taklif etilayotgan ilmiy model “genofond → ko‘p muhitli fenotiplash → stress va sifat bahosi → genotiplash → marker–belgi bog‘liqligi → marker validatsiyasi → MAS → yangi tizma” ketma-ketligiga asoslanadi. Bunda har bir bosqich avvalgisining natijasini keyingi qarorga aylantiradi.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Iqlim omillarining seleksion belgilarga fiziologik ta'siri. Qurg'oqchilik va yuqori harorat tritikale o'simligida bir-biri bilan bog'liq, biroq fiziologik jihatdan farqlanuvchi stresslarni yuzaga keltiradi. Namlik tanqisligi barg og'izchalarining yopilishi, transpiratsiya va karbonat angidrid almashinuvining cheklanishi, barg sathining qisqarishi hamda assimilatsion yuzaning erta qarishiga olib kelishi mumkin. Yuqori harorat esa fermentativ jarayonlar tezligi, membrana barqarorligi, chang donachalarining hayotchanligi va don to'lish davomiyligiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli seleksiyada stressga bardoshlilikni bitta ko'rsatkich bilan ifodalash to'liq natija bermaydi; fenologik, morfologik, fiziologik va hosildorlik belgilarini birgalikda baholash talab etiladi.

Terminal qurg'oqchilik sharoitida boshoqlash va gullash muddatining nisbatan erta kechishi ayrim genotiplarda stressdan qochish mexanizmi sifatida foydali bo'lishi mumkin. Biroq haddan tashqari erta rivojlanish biomassaning yetarli shakllanmasligiga va potensial hosilning cheklanishiga ham olib kelishi ehtimoli bor. Demak, maqsad shunchaki eng erta genotipni tanlash emas, balki vegetatsiya davomiyligi bilan don to'lish uchun yetarli assimilatsion davr o'rtasidagi optimal muvozanatni topishdir. Bu nuqtai nazardan boshoqlash sanasi, don to'lish davri davomiyligi, 1000 dona don massasi va yakuniy hosil birgalikda tahlil qilinishi maqsadga muvofiq. Stressga bardoshlilikni baholashda nazorat va stress fonlari o'rtasidagi nisbiy hosil saqlanishi, stress tolerance index, mean productivity, geometric mean productivity kabi ko'rsatkichlar foydali. Biroq indekslarning har biri turli biologik mazmunga ega: ayrimlari yuqori potensial hosilni, boshqalari stressdagi nisbiy ustunlikni kuchliroq aks ettiradi. Shu sababli DSc darajasidagi izlanishda bitta indeksga emas, bir nechta mezon va ko'p belgili yondashuvga tayanish ilmiy jihatdan asosli bo'ladi.

Hosildorlik va don sifati o'rtasidagi muvozanat. Tritikale seleksiyasida yuqori hosildorlikni yuqori don sifati bilan bir genotipda birlashtirish alohida ahamiyatga ega. Hosildorlikning oshishi ko'pincha don tarkibidagi oqsil ulushi bilan murakkab munosabatga kirishadi, chunki don massasining ko'payishi ayrim sharoitlarda oqsil konsentratsiyasining nisbiy kamayishi bilan birga kechishi mumkin. Shu bois oqsil miqdorini faqat foizda baholash bilan cheklanmasdan, hosil birligiga to'g'ri keladigan oqsil chiqimi, don naturasi, 1000 dona don massasi va texnologik sifat belgilarini ham hisobga olish zarur.

Don to'lish davridagi qurg'oqchilik va issiqlik kraxmal to'planishini cheklashi, donning yirikligi va zichligini pasaytirishi mumkin. Bunday vaziyatda ayrim genotiplar pastroq umumiy hosil bilan bo'lsa ham yuqoriroq oqsil foizini ko'rsatishi mumkin. Seleksion qaror faqat bir ko'rsatkich bo'yicha qabul qilinsa, genotipning real ishlab chiqarish qiymati noto'g'ri baholanishi ehtimoli mavjud. Shuning uchun sifat va hosildorlikning qo'shma indeksi yoki ko'p belgili seleksiya indeksi istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

O'zbekistonning sug'oriladigan va suv resurslari cheklangan hududlarida iqlimning keskin kontinentalligi, yozgi yuqori harorat, suv ta'minotining mavsumiy o'zgaruvchanligi va ayrim yillarda vegetatsiya oxiridagi issiqlik stressi donli ekinlar seleksiyasiga alohida talab qo'yadi. Triticale uchun mahalliy

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

sinovlarda faqat optimal agrofon emas, balki nazorat qilinadigan namlik tanqisligi yoki tabiiy stress sharoitlarini qamrab oluvchi tajriba tarmog‘i zarur. Bunda har bir genotipning umumiy hosildorligi bilan bir qatorda stressdagi nisbiy hosil saqlanishi, don to‘lish tezligi va sifat ko‘rsatkichlari qayd etilishi lozim.

DSc tadqiqoti doirasida fenotipik ma’lumotlar keyinchalik molekulyar genotiplash bilan birlashtirilsa, mahalliy agroekologik sharoitda barqaror namoyon bo‘ladigan donorlarni aniqlash imkoniyati oshadi. Bunday yondashuv seleksiyada faqat vizual yoki o‘rtacha hosildorlikka tayangan tanlashdan genetik asoslangan, maqsadli va takrorlanuvchan qarorlar tizimiga o‘tish imkonini beradi.

1-jadval

Iqlim stressi sharoitida seleksion baholashning asosiy bloklari

Baholash bloki	Asosiy ko‘rsatkichlar	Seleksion mazmun
Fenologiya	Boshoqlash, gullash, pishish, don to‘lish davri	Terminal stressdan qochish va rivojlanish ritmini baholash
Morfobiologiya	Bo‘y, mahsuldor poya, boshoq belgilar	Adaptivlik va yotib qolishga chidamlilik
Hosildorlik	Don soni, 1000 dona don massasi, s/ga	Potensial va stressdagi hosil saqlanishini baholash
Sifat	Don naturasi, oqsil, texnologik belgilar	Hosil va sifat muvozanatini aniqlash
Stress indekslari	STI, MP, GMP, nisbiy hosil	Genotiplarni kompleks differensiallash

XULOSA

Global iqlim o‘zgarishi sharoitida tritikale seleksiyasining samaradorligi yuqori hosildorlikni alohida tanlashdan kompleks adaptiv seleksiyaga o‘tishni talab qiladi. Qurg‘oqchilik va yuqori haroratga bardoshlilik, hosil barqarorligi, don sifati va genetik barqarorlik bir-biri bilan bog‘liq holda baholanishi zarur. Ko‘p muhitli fenotiplash, G×E tahlili va molekulyar markerlarni integratsiyalash seleksiya aniqligini oshiradi. Shu nuqtai nazardan, DSc tadqiqotida tritikale genofondini fenotip, genotip va muhit darajasida kompleks o‘rganish hamda validatsiyalangan markerlar asosida yangi tizmalarni tanlash ilmiy va amaliy jihatdan istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Golebiowska-Paluch G., Dyda M. The Genome Regions Associated with Abiotic and Biotic Stress Tolerance, as Well as Other Important Breeding Traits in Triticale. Plants. 2023;12(3):619. https://doi.org/10.3390/plants12030619.

2. Bocianowski J., Tratwal A., Nowosad K. Genotype by environment interaction for main winter triticale varieties characteristics at two levels of technology using additive main effects and multiplicative interaction model. Euphytica. 2021;217:26. https://doi.org/10.1007/s10681-020-02756-x.

3. Wang Q., Wu Y., Ozavize S.F., Qiu C.-W., Holford P., Wu F. Genotypic Differences in Morphological, Physiological and Agronomic Traits in Wheat

(Triticum aestivum L.) in Response to Drought. Plants. 2024;13(2):307. https://doi.org/10.3390/plants13020307.

4. Bhandari R., Paudel H., Nyaupane S., Poudel M.R. Climate resilient breeding for high yields and stable wheat lines under irrigated and abiotic stress environments. Plant Stress. 2024;11:100352. https://doi.org/10.1016/j.stress.2024.100352.

5. Cui L., Xu L., Wang H. et al. Evaluation of Dual-Purpose Triticale: Grain and Forage Productivity and Quality Under Semi-Arid Conditions. Agronomy. 2025;15(4):881. https://doi.org/10.3390/agronomy15040881.

6. Stoyanov H.P., Atanasov A.I., Atanasov A.Z. Risk-Oriented Evaluation of Yield Stability and Genotype × Year Interaction in Triticale Under Interannual Climatic Variability. Agronomy. 2026;16(6):664. https://doi.org/10.3390/agronomy16060664.

7. Bhatta M. et al. Genome-wide association mapping for component traits of drought and heat tolerance in wheat. Frontiers in Plant Science. 2022;13:943033. doi:10.3389/fpls.2022.943033.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

FARG‘ONA VILOYATI SHAROITIDA TAKRORIY EKILGAN MOSH NAVLARI UCHUN EKISH MUDDATI, KO‘CHAT QALINLIGI VA OZIQLANTIRISH ME’YORLARINI MAQBULLASHTIRISH

KOMILOV RUSTAM MAXAMMADOVICH
Farg‘ona davlat universiteti dotsenti,
qishloq xo’jaligi falsafa fanlar doktori (PhD)
IDRISOV XUSANJON ABDUJABBOROVICH
Farg‘ona davlat universiteti dotsenti,
qishloq xo’jaligi falsafa fanlar doktori (PhD)
SULTONMAXMUDOVA GULASAL AHMADALI QIZI
Farg‘ona davlat universiteti tadqiqotchisi
E-mail: idrisovh256@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan yerlari sharoitida kuzgi bug‘doydan keyin takroriy ekilgan mosh navlari uchun ekish muddatlari, ko‘chat qalinligi va mineral oziqlantirish me’yorlarini o‘zaro uyg‘unlashtirish masalalari tahlil qilindi. Takroriy ekinda vegetatsiya davrining cheklanganligi sababli ekishni kechiktirmaslik, maqbul ko‘chat sonini shakllantirish hamda fosfor-kaliy fonida mo‘tadil azotli oziqlantirish hosildorlikni belgilovchi asosiy omillar sifatida qaraldi. Namunaviy tajriba sxemasida uch ekish muddati, uch ko‘chat qalinligi va uch oziqlantirish darajasi qiyoslandi. Model hisoblarda 20–25 iyun muddatida ekish, 350–400 ming tup/ga atrofidagi ko‘chat qalinligi hamda N30P60K40 kg/ga darajasidagi oziqlantirish moshning hosil elementlari va don hosildorligini shakllantirish uchun nisbatan qulay kombinatsiya sifatida namoyon bo‘ldi. Maqolada keltirilgan miqdoriy ko‘rsatkichlar tajriba maketini shakllantirish uchun namunaviy bo‘lib, yakuniy nashrda muallifning haqiqiy dala ma’lumotlari bilan aniqlashtirilishi lozim.
Kalit so‘zlar: mosh, Vigna radiata, takroriy ekin, Farg‘ona viloyati, ekish muddati, ko‘chat qalinligi, oziqlantirish me’yori, mineral o‘g‘it, hosildorlik, hosil strukturasi.

Аннотация. В статье анализируются сроки посева, густота стояния растений и нормы минерального питания сортов маша, выращиваемых как повторная культура после озимой пшеницы в условиях орошаемых земель Ферганской области. В модельной схеме опыта сопоставлены три срока посева, три уровня густоты растений и три фона минерального питания. Оптимизация этих факторов рассматривается как важное условие эффективного использования ограниченного вегетационного периода повторной культуры. Количественные показатели в таблицах являются примерными расчетными данными и перед публикацией должны быть уточнены по фактическим результатам полевого опыта.
Ключевые слова: маш, Vigna radiata, повторное выращивание, Ферганский регион, сроки посадки, толщина всходов, норма подкормки, минеральные удобрения, урожайность, структура урожая.

Abstract. The article analyzes sowing dates, plant density and mineral nutrition rates for mung bean varieties grown as a double crop after winter wheat under irrigated conditions of Fergana Region. A model field experiment compares three sowing dates, three plant-density levels and three fertilizer regimes. Timely sowing, formation of an optimal stand and balanced phosphorus-potassium nutrition with a moderate starter nitrogen rate are considered key factors determining productivity in the short double-cropping season. The numerical data presented in the tables are illustrative model values and should be replaced or verified using actual field observations before journal submission.
Keywords: mung bean, Vigna radiata, double crop, Fergana region, planting date, plant density, fertilization rate, mineral fertilizer, yield, yield structure.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Farg‘ona vodiysi sug‘oriladigan dehqonchiligida kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlardan takroriy ekinlar hisobiga foydalanish yerning yillik mahsuldorligini oshirish, aholini oqsilga boy oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash va ekinlar tarkibini diversifikatsiya qilishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Mosh [Vigna radiata (L.) R. Wilczek] qisqa vegetatsiya davri, issiqlikka talabchanligi, donining oziqaviy qiymati va dukkakli ekin sifatida biologik azot fiksatsiyasida ishtirok etishi sababli kuzgi bug‘doydan keyin joylashtirish uchun istiqbolli ekin hisoblanadi.

Takroriy ekin sifatida mosh yetishtirishning o‘ziga xos tomoni shundaki, asosiy ekin hosili yig‘ishtirilgandan keyin vegetatsiya uchun qoladigan vaqt cheklangan bo‘ladi. Shuning uchun ekishning bir necha kunga kechikishi ham unib chiqish, gullash, dukkak bog‘lash va pishish fazalarining harorat hamda namlik rejimiga mos kelishiga ta’sir ko‘rsatadi. Erta ekishda tuproqdagi qoldiq namdan samarali foydalanish va vegetatsiyani to‘liq o‘tash imkoniyati ortadi, juda kech ekishda esa pishish davri kuzgi harorat pasayishiga yaqinlashadi.

Mosh hosildorligini belgilovchi ikkinchi muhim omil ko‘chat qalinligidir. Siyrak ekinzorda bir o‘simlikning individual mahsuldorligi ortishi mumkin, biroq maydon birligidagi o‘simliklar sonining kamligi umumiy hosilni cheklaydi. Haddan tashqari qalin ekinzorda esa yorug‘lik, namlik va oziqa elementlari uchun raqobat kuchayib, pastki dukkaklarning shakllanishi va donning to‘lishi susayishi mumkin. Shu sababli navning biologik xususiyati, ekish muddati va sug‘orish sharoitiga mos optimal ko‘chat qalinligini aniqlash zarur.

Mineral oziqlantirish tizimida moshning dukkakli ekin ekanligi alohida hisobga olinadi. O‘simlikning dastlabki rivojlanish bosqichida oz miqdordagi boshlang‘ich azot foydali bo‘lishi mumkin, keyingi davrda esa tuganak bakteriyalari bilan samarali simbioz shakllanganda yuqori azot me’yorlari biologik azot fiksatsiyasini cheklashi ehtimoli mavjud. Fosfor ildiz tizimi va generativ organlar rivojlanishida, kaliy esa suv almashinuvi, assimilantlar harakati va stressga chidamlilikda muhim rol o‘ynaydi. Demak, takroriy moshda oziqlantirishni ekish muddati va ko‘chat qalinligidan ajratib emas, balki yagona agrotexnologik tizim sifatida baholash maqsadga muvofiq.

Ushbu tadqiqotning maqsadi Farg‘ona viloyati sharoitida kuzgi bug‘doydan keyin takroriy ekilgan mosh navlarining o‘sishi, rivojlanishi va don hosildorligiga ekish muddati, ko‘chat qalinligi hamda mineral oziqlantirish me’yorlarining ta’sirini baholash va ularning maqbul kombinatsiyasini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBLARI

Tajriba sxemasi Farg‘ona viloyatining sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari uchun moslashtirilgan ko‘p omilli dala tajribasi tamoyilida shakllantirildi. Tadqiqot obyekti sifatida takroriy ekishga mos, qisqa vegetatsiyali mosh navlari olinadi. Tajribada A omil – ekish muddati, B omil – ko‘chat qalinligi, C omil –

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

mineral oziqlantirish me'yori sifatida qabul qilinadi. Har bir variantni kamida to'rt qaytariqda, randomizatsiyalangan tartibda joylashtirish maqsadga muvofiq.

A omil bo'yicha ekish muddatlari: A1 – 15–20 iyun; A2 – 20–25 iyun; A3 – 25–30 iyun. B omil bo'yicha hosil yig'imiga qadar shakllantiriladigan ko'chat qalinligi: B1 – 250–300 ming tup/ga; B2 – 350–400 ming tup/ga; B3 – 450–500 ming tup/ga. C omil bo'yicha oziqlantirish: C1 – o'g'itsiz nazorat; C2 – N20P40K30 kg/ga; C3 – N30P60K40 kg/ga. Fosfor va kaliyning asosiy qismi ekish oldidan, azotning boshlang'ich me'yori esa ekish bilan yoki dastlabki rivojlanish davrida berilishi ko'zda tutiladi.

Fenologik kuzatuvlarda unib chiqish, shonalash, gullash, dukkak hosil qilish va pishish muddatlari qayd etiladi. Biometrik ko'rsatkichlardan o'simlik bo'yi, yon shoxlar soni, bir o'simlikdagi dukkaklar soni, dukkakdagi donlar soni, 1000 dona don massasi hamda o'simliklarning o'rim oldidan saqlanish darajasi aniqlanadi. Don hosildorligi har bir hisob paykalidan alohida yig'ib olinib, standart namlikka keltirilgan holda s/ga hisobida ifodalanadi. Natijalar dispersiya tahlili yordamida baholanib, EKIF05 ko'rsatkichi aniqlanadi.

Mazkur maqoladagi jadvallarda keltirilgan sonli natijalar jurnal maqolasi tuzilmasini to'liq ko'rsatish uchun ishlab chiqilgan namunaviy model ma'lumotlaridir. Ular haqiqiy dala tajribasi natijasi sifatida talqin qilinmasligi kerak. Muallifning 2–3 yillik tajriba ma'lumotlari mavjud bo'lsa, yakuniy nashrda aynan shu raqamlar bilan almashtirish ilmiy jihatdan to'g'ri bo'ladi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Takroriy ekinda ekish muddati moshning vegetatsiya davri va hosil elementlari shakllanishiga bevosita ta'sir qiluvchi omildir. Namunaviy tahlilda 20–25 iyunda ekilgan variantda unib chiqishning bir tekisligi, o'simliklarning saqlanishi va generativ organlar shakllanishi nisbatan muvozanatli bo'ldi. 15–20 iyundagi erta muddat ham yuqori natija ko'rsatgan bo'lsa-da, bug'doy o'rimi va maydonni tayyorlash jarayonining xo'jalik sharoitidagi imkoniyatlari hisobga olinishi zarur. 25–30 iyungacha kechiktirishda vegetatsiya davrining qisqarishi va hosilning shakllanish bosqichlari kechki mavsumga surilishi model natijalarda hosildorlikning pasayishiga olib keldi.

1-jadval

Ekish muddatining mosh hosil elementlari va don hosildorligiga ta'siri

Ekish muddati	O'rim oldidan ko'chat saqlanishi, %	Dukkak, dona/o'simlik	Don, dona/dukkak	1000 don massasi, g	Hosildorlik, s/ga
15–20 iyun	86,1	18,7	8,4	47,2	21,8
20–25 iyun	88,4	20,3	8,7	48,6	23,6
25–30 iyun	83,7	17,2	8,0	45,9	19,9

Namunaviy ma'lumotlarda 20–25 iyun muddatida don hosildorligi 23,6 s/ga ni tashkil etib, 15–20 iyundagi variantdan 1,8 s/ga, 25–30 iyundagi variantdan 3,7 s/ga yuqori bo'ldi. Kech ekishda 1000 dona don massasi va bir o'simlikdagi dukkaklar sonining pasayishi kuzatildi. Buni gullash va don to'lish davrining

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

qisqarishi, yoz oxiri–kuz boshidagi harorat dinamikasi hamda vegetatsiya uchun qoladigan umumiy vaqtning kamayishi bilan izohlash mumkin.

Ko‘chat qalinligi ekinzorning fotosintetik yuzasi, yorug‘likdan foydalanishi va har bir o‘simlikning oziqlanish maydonini belgilaydi. Namunaviy tajribada 250–300 ming tup/ga variantida individual o‘simlik mahsuldorligi yuqoriroq bo‘lsa-da, maydon birligidagi o‘simliklar soni yetarli bo‘lmagani uchun umumiy hosil o‘rtacha darajada qoldi. 450–500 ming tup/ga qalinlikda esa o‘simliklararo raqobat kuchayib, dukkaklar soni va 1000 dona don massasining pasayishi kuzatildi.

2-jadval

Ko‘chat qalinligining mosh hosildorligi va hosil strukturasiga ta’siri

Ko‘chat qalinligi, ming tup/ga	Dukkak, dona/o‘simlik	Don, dona/dukkak	1000 don massasi, g	Hosildorlik, s/ga
250–300	22,1	8,8	49,0	20,9
350–400	19,8	8,6	48,2	23,7
450–500	16,3	8,1	46,1	21,5

350–400 ming tup/ga qalinlikda bir o‘simlikning individual mahsuldorligi bilan maydon birligidagi o‘simliklar soni o‘rtasida nisbatan maqbul nisbat shakllandi va model hosildorlik 23,7 s/ga ga yetdi. Qalinlik 450–500 ming tup/ga gacha oshirilganda hosildorlik 2,2 s/ga kamaydi. Demak, takroriy moshda “ko‘proq urug‘ – ko‘proq hosil” tamoyili har doim ham to‘g‘ri emas; ko‘chat soni navning shoxlanish xususiyati va ekish muddatiga moslashtirilishi kerak.

Oziqlantirish omili bo‘yicha nazorat variantida o‘simliklarning boshlang‘ich rivojlanishi va generativ organlar soni nisbatan past bo‘ldi. N20P40K30 fonida hosil elementlari sezilarli yaxshilandi. N30P60K40 me’yorida esa model natijalarda dukkaklar soni, donning to‘lishi va hosildorlikning eng yuqori darajasi qayd etildi. Biroq dukkakli ekinlarda azot me’yorini asossiz oshirish iqtisodiy va biologik jihatdan maqsadga muvofiq emas; fosfor-kaliy bilan muvozanatlangan boshlang‘ich azot ustuvor bo‘lishi lozim.

3-jadval

Mineral oziqlantirish me’yorining mosh mahsuldorligiga ta’siri

Oziqlantirish varianti, kg/ga	Dukkak, dona/o‘simlik	1000 don massasi, g	Hosildorlik, s/ga	Nazoratga qo‘shimcha, s/ga
O‘g‘itsiz nazorat	16,4	45,3	18,8	—
N20P40K30	19,1	47,4	22,0	+3,2
N30P60K40	20,7	48,7	24,0	+5,2

Namunaviy hisobda N30P60K40 variantida hosildorlik o‘g‘itsiz nazoratga nisbatan 5,2 s/ga yoki 27,7 % ga yuqori bo‘ldi. Bu farqni faqat mineral o‘g‘itning bevosita ta’siri bilan izohlash yetarli emas. Fosfor ildiz va tuganak tizimining shakllanishiga, kaliy o‘simlikning suv rejimiga, boshlang‘ich azot esa dastlabki biomassa hosil bo‘lishiga xizmat qiladi. Keyingi bosqichlarda samarali simbioz shakllanishi uchun urug‘ni mos rizobial preparat bilan inokulyatsiya qilish alohida tadqiqot omili sifatida kiritilishi mumkin.

Uch omilning o‘zaro ta’siri takroriy mosh agrotexnologiyasida eng muhim masaladir. Ekish muddati kechiksa, yuqori ko‘chat qalinligi vegetatsiya davrining qisqaligini to‘liq qoplay olmaydi; aksincha, raqobatni kuchaytirishi mumkin. Oziqlantirish me’yorining oshirilishi ham kech ekish oqibatida yo‘qotilgan issiqlik va vaqt resursini tiklamaydi. Shu sababli maqbul agrotexnologiya avvalo o‘z vaqtida ekishni, so‘ng navga mos ko‘chat qalinligini va shundan keyin muvozanatlangan oziqlantirishni ta’minlashi kerak.

Model ma’lumotlarni kompleks baholash 20–25 iyun ekish muddati, 350–400 ming tup/ga ko‘chat qalinligi va N30P60K40 kg/ga oziqlantirish fonini istiqbolli kombinatsiya sifatida ajratish imkonini berdi. Ushbu kombinatsiyada o‘simliklar maydon bo‘ylab nisbatan bir tekis joylashadi, oziqlanish maydoni keskin cheklanmaydi, generativ organlar shakllanishi uchun yetarli vegetatsiya muddati qoladi va mineral oziqa elementlari bilan ta’minlanish muvozanatlashadi.

Farg‘ona viloyatining turli tumanlarida tuproq mexanik tarkibi, sizot suvlari chuqurligi, sho‘rlanish darajasi va suv ta’minoti bir xil emas. Shu sababli maqbul deb topilgan qiymatlarni qat’iy universal norma sifatida emas, balki dala tajribasi orqali aniqlashtiriladigan agrotexnik diapazon sifatida qabul qilish to‘g‘ri bo‘ladi. Navlar kesimida ham shoxlanish tipi, vegetatsiya davomiyligi va determinatsiya xususiyatlari ko‘chat qalinligiga bo‘lgan talabni o‘zgartirishi mumkin.

Amaliy jihatdan kuzgi bug‘doy o‘rimidan so‘ng maydonni imkon qadar tez tayyorlash, urug‘likning laboratoriya va dala unuvchanligini hisobga olgan holda urug‘ me’yorini belgilash, ekish chuqurligini tuproq namligiga moslashtirish, fosfor-kaliy o‘g‘itlarini ildiz faol zonasiga joylashtirish va sug‘orishlarni gullash–dukkaklash bosqichlaridagi suv talabiga mos rejalashtirish tavsiya etiladi. Bu tadbirlar ekish muddati, ko‘chat qalinligi va oziqlantirishning birgalikdagi samarasini to‘liq yuzaga chiqaradi.

XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR

1. Farg‘ona viloyati sharoitida kuzgi bug‘doydan keyin takroriy mosh yetishtirishda ekish muddati hosildorlikni belgilovchi yetakchi agrotexnik omillardan biri bo‘lib, ekishni ortiqcha kechiktirish vegetatsiya davrini qisqartiradi va hosil elementlarining shakllanishini cheklaydi.

2. Namunaviy model ma’lumotlarida 20–25 iyunda ekilgan moshda 23,6 s/ga hosildorlik shakllanib, 25–30 iyundagi kech muddatga nisbatan 3,7 s/ga yuqori natija olindi.

3. Ko‘chat qalinligi 350–400 ming tup/ga bo‘lgan variantda individual o‘simlik mahsuldorligi va maydon birligidagi o‘simliklar soni o‘rtasida nisbatan maqbul nisbat yuzaga kelib, 23,7 s/ga model hosildorlik qayd etildi.

4. Oziqlantirish variantlari ichida N30P60K40 kg/ga fonida model hosildorlik 24,0 s/ga ni tashkil etib, o‘g‘itsiz nazoratga nisbatan 5,2 s/ga yuqori bo‘ldi. Dukkakli ekin xususiyatidan kelib chiqib, azot me’yorini oshirishdan ko‘ra fosfor-kaliy bilan muvozanat va samarali biologik azot fiksatsiyasiga sharoit yaratish muhimdir.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

5. Yakuniy ilmiy tavsiya berish uchun ekish muddati × nav × ko‘chat qalinligi × oziqlantirish o‘zaro ta’sirini kamida 2–3 yil davomida dala tajribasida tekshirish, natijalarni ANOVA, iqtisodiy samaradorlik va suvdan foydalanish ko‘rsatkichlari bilan birgalikda baholash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.
2. Atabayeva X.N., Umarov Z.U., Bo‘riyev X.Ch. va boshq. O‘simlikshunoslik. – Toshkent: Mehnat, 2000.
3. Jumayev Z., Sirimov A. Moshning ang‘izga ekish agrotexnikasi // Sug‘oriladigan yerlarda boshoqli g‘alladan keyin ekiladigan takroriy ekinlarni parvarishlash bo‘yicha tavsiyalar. – Toshkent, 1995. – B. 18–22.
4. Iminov A.A. Qisqa navbatlab almashlab ekish tizimlarida asosiy hamda takroriy ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish agrotexnologiyalarini takomillashtirish: q.x.f.d. dissertatsiyasi. – Toshkent.
5. Mavlonov B., Xamzayev A., Boboqulov Z. Dukkakli-don ekinlarining tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – №8. – B. 36.
6. Poehlman J.M. The Mungbean. – New Delhi: Oxford & IBH Publishing, 1991.
7. Lambrides C.J., Godwin I.D. Mungbean // Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants. Vol. 3: Pulses, Sugar and Tuber Crops. – Berlin: Springer, 2007. – P. 69–90.
8. Nair R.M., Pandey A.K., War A.R. et al. Biotic and abiotic constraints in mungbean production—progress in genetic improvement // Frontiers in Plant Science. – 2019. – 10:1340.
9. Graham P.H., Vance C.P. Legumes: importance and constraints to greater use // Plant Physiology. – 2003. – 131. – P. 872–877.
10. Peoples M.B., Herridge D.F., Ladha J.K. Biological nitrogen fixation: an efficient source of nitrogen for sustainable agricultural production? // Plant and Soil. – 1995. – 174. – P. 3–28.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

JAHON UZUMCHILIGIDA ZAMONAVIY TENDENSIYALAR VA O‘ZBEKISTONNING UZUM ISHLAB CHIQARISH HAMDA EKSPORT SALOHIYATI

SATTOROV OBIDJON ODINAMAXMADOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
E-mail: o.sattorov@tdau.uz

Annotatsiya. Mazkur maqolada jahon va O‘zbekiston uzumchilik tarmog‘ining zamonaviy rivojlanish tendensiyalari, xo‘raki uzum yetishtirish, yangi uzum va quritilgan uzumning xalqaro savdosi, O‘zbekistonda uzum ishlab chiqarishning uzoq muddatli dinamikasi hamda hududiy va xo‘jalik toifalari bo‘yicha tarkibiy xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotning axborot bazasini Xalqaro uzumchilik va vinochilik tashkiloti – OIVning 2024-yil bo‘yicha statistik hisobotlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining 2010–2025-yillarga oid rasmiy ma’lumotlari tashkil etdi. Tadqiqotda dinamik qatorlar, qiyosiy va tarkibiy tahlil, o‘sish sur’atlari, o‘rtacha yillik murakkab o‘sish sur’ati – CAGR hamda hududiy konsentratsiya ko‘rsatkichlaridan foydalanildi.
Kalit so‘zlar: uzumchilik, xo‘raki uzum, tokzor, uzum ishlab chiqarish, eksport, mayiz, sovuq zanjir, qayta ishlash, qo‘shilgan qiymat, OIV, intensiv texnologiya, hududiy konsentratsiya.

Аннотация. В данной статье проанализированы современные тенденции развития виноградарства в мире и Узбекистане, производство столового винограда, международная торговля свежим и сушёным виноградом, долгосрочная динамика производства винограда в Узбекистане, а также структурные особенности отрасли в разрезе регионов и категорий хозяйств. Информационную базу исследования составили статистические отчёты Международной организации виноградарства и виноделия (OIV) за 2024 год, а также официальные данные Национального комитета Республики Узбекистан по статистике за 2010–2025 годы. В исследовании использованы методы анализа динамических рядов, сравнительного и структурного анализа, показатели темпов роста, среднегодового совокупного темпа роста (CAGR), а также показатели территориальной концентрации.
Ключевые слова: виноградарство, столовый виноград, виноградники, производство винограда, экспорт, изюм, холодовая цепь, переработка, добавленная стоимость, OIV, интенсивные технологии, территориальная концентрация.

Abstract. This article analyzes current trends in the development of the viticulture sector worldwide and in Uzbekistan, including table grape production, international trade in fresh and dried grapes, the long-term dynamics of grape production in Uzbekistan, and the structural characteristics of the sector across regions and farm categories. The study is based on the 2024 statistical reports of the International Organisation of Vine and Wine (OIV) and official data of the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan for 2010–2025. The research employs time-series analysis, comparative and structural analysis, growth rates, the compound annual growth rate (CAGR), and indicators of regional concentration.
Keywords: viticulture, table grapes, vineyards, grape production, export, raisins, cold chain, processing, value added, OIV, intensive technology, regional concentration.

KIRISH

Uzumchilik dunyo meva yetishtirish tizimida ko‘p funksiyali va yuqori iqtisodiy ahamiyatga ega tarmoqlardan biri hisoblanadi. Uzum hosilidan yangi iste’mol uchun xo‘raki mahsulot, quritilgan uzum, sharbat, vinochilik mahsulotlari hamda turli ikkilamchi qayta ishlash mahsulotlari olinadi. Shu sababli uzumchilikning iqtisodiy samaradorligini baholashda yalpi hosil hajmi

bilan bir qatorda mahsulotning foydalanish yo‘nalishi, saqlanuvchanligi, eksportbopligi, qayta ishlash darajasi va qiymat zanjiridagi yakuniy narxi ham hisobga olinishi zarur.

OIVning 2024-yil uchun global balansiga ko‘ra, dunyo bo‘yicha tokzorlar maydoni qariyb 7,1 mln gektar, yangi uzum ishlab chiqarish esa 77,7 mln tonnani tashkil etgan. Ushbu hajmning 33,3 mln tonnasi xo‘raki uzumga, 5,2 mln tonna yangi uzum xomashyosi quritishga, 33,3 mln tonnasi esa presslash va keyingi qayta ishlashga yo‘naltirilgan. OIV hisob-kitobida jahon tokzorlarining o‘rtacha mahsuldorligi 10,9 t/ga darajasida qayd etilgan [1].

Alohida e’tibor talab etadigan tendensiya shundaki, jahon tokzorlarining umumiy maydoni 2024-yilda 2023-yilga nisbatan 1,0 foiz qisqargan bo‘lsa-da, xo‘raki uzum ishlab chiqarish o‘sishda davom etgan. Bu holat xalqaro uzumchilikda faqat ekin maydonlarini kengaytirishga emas, balki hosildorlik, nav salohiyati, texnologik boshqaruv va qiymat zanjirining samaradorligiga tobora katta ahamiyat berilayotganini ko‘rsatadi. [1].

O‘zbekiston uchun uzumchilik tarixiy, agroekologik va iqtisodiy jihatdan alohida ahamiyatga ega. Respublikaning turli hududlarida xo‘raki, kishmishbop va texnik yo‘nalishdagi uzum navlarini yetishtirish imkoniyati mavjud bo‘lib, ishlab chiqarish hajmining ortib borishi ichki bozorni ta’minlash bilan bir qatorda eksport, quritish va sanoat qayta ishlashi uchun ham muhim xomashyo bazasini yaratmoqda. Biroq tarmoqning istiqboldagi raqobatbardoshligi ishlab chiqarilgan mahsulot miqdoridan ko‘ra uning sifati, eksport geografiyasi, saqlash muddati, standartlarga muvofiqligi va bir kilogramm mahsulotdan olinadigan iqtisodiy natija bilan tobora ko‘proq belgilanadi.

Jahon va O‘zbekiston uzumchiligidagi zamonaviy ishlab chiqarish hamda savdo tendensiyalarini statistik jihatdan baholash, O‘zbekistonning xalqaro xo‘raki va quritilgan uzum bozoridagi o‘rnini aniqlash, respublikada uzum ishlab chiqarishning uzoq muddatli va hududiy dinamikasini tahlil qilish hamda tarmoqda yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish imkoniyatlarini ilmiy asosda yoritishdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

Tadqiqot uchun OIVning *OIV Statistical Brief: Wine, Table Grapes & Dried Grapes in 2024* statistik nashri, O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining SIAT axborot tizimi va 2025-yil yakunlariga oid dastlabki rasmiy ma’lumotlardan foydalanildi. OIV tasnifida table grape – bevosita yangi holda inson iste’moliga mo‘ljallangan uzum sifatida belgilanadi. O‘zbekiston milliy statistikasidagi “barcha toifadagi xo‘jaliklarda yetishtirilgan uzum” ko‘rsatkichi esa xo‘jaliklar tomonidan yetishtirilgan jami uzum yalpi hosilini ifodalaydi. Shu sababli ushbu ikki ko‘rsatkich o‘rtasidagi farq tadqiqotda metodologik jihatdan hisobga olindi. [1].

Dinamik tahlilda mutlaq va nisbiy o‘zgarishlar hamda o‘rtacha yillik murakkab o‘sish sur’ati qo‘llanildi:

$$CAGR = [(Y_t / Y_0)^{1}/^{n} - 1] \times 100,$$

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

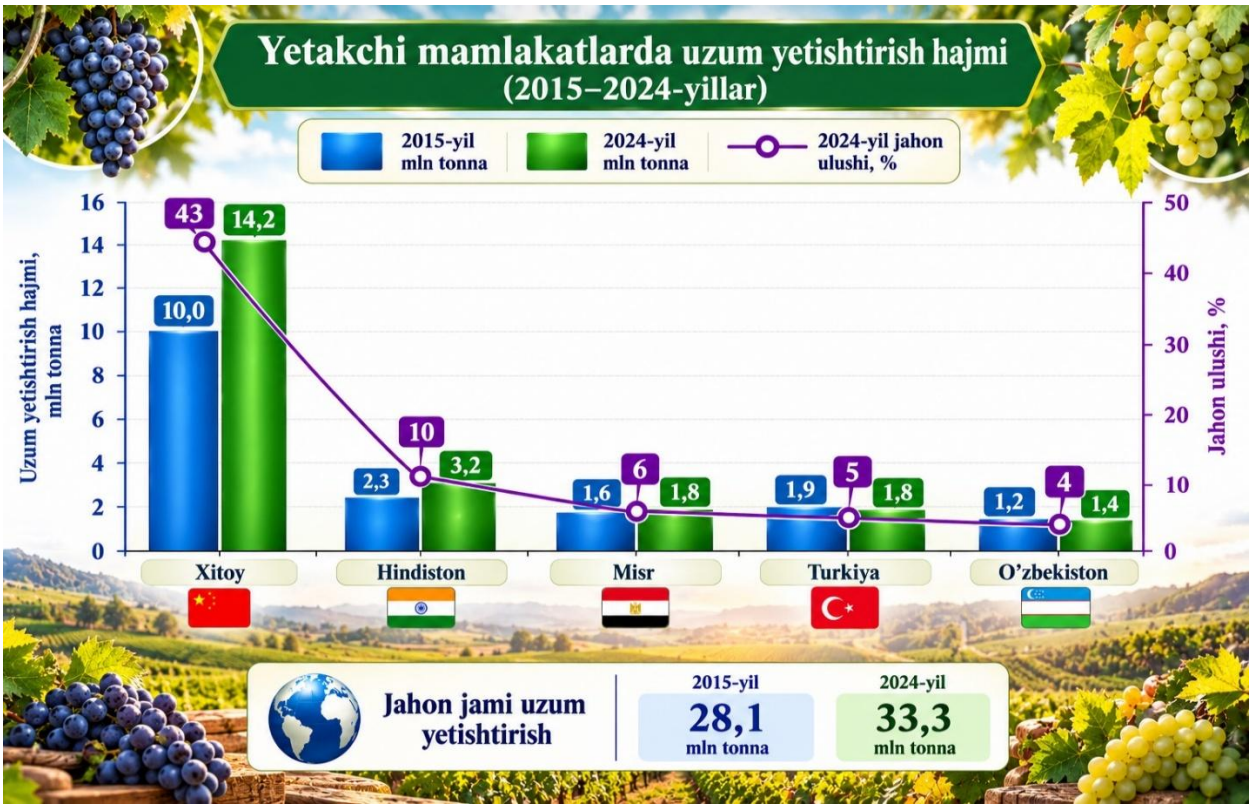
bunda Y_0 — boshlang‘ich davrdagi ko‘rsatkich, Y_t — yakuniy davrdagi ko‘rsatkich, n — yillar soni.

Hududiy ishlab chiqarish konsentratsiyasini baholashda respublika yalpi uzum hosilida eng yirik uchta va beshta hudud ulushining yig‘indisi – **CR_3** va **CR_5** ko‘rsatkichlari hisoblandi. Hisob-kitoblar rasmiy statistik ma’lumotlar asosida muallif tomonidan amalga oshirildi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Jahonda xo‘raki uzum ishlab chiqarishining dinamikasi. OIV ma’lumotlari jahon xo‘raki uzum ishlab chiqarishida uzoq muddatli ijobiy dinamika mavjudligini ko‘rsatadi. 2015-yilda 28,1 mln tonna xo‘raki uzum ishlab chiqarilgan bo‘lsa, 2020-yilda 29,4 mln tonna, 2022-yilda 31,5 mln tonna, 2023-yilda 32,2 mln tonna va 2024-yilda 33,3 mln tonna mahsulot yetishtirilgan. 2024-yil natijasi oldingi yilga nisbatan 3,4 foiz yuqori bo‘lgan. OIV bahosiga ko‘ra, 2000-yildan buyon dunyo xo‘raki uzum ishlab chiqarishi ikki barobardan ziyod oshgan va shu davrda o‘rtacha yillik o‘sish 3,1 foizni tashkil etgan. [1].

2015–2024-yillar bo‘yicha hisob-kitoblarga ko‘ra, jahon xo‘raki uzum ishlab chiqarishi 18,5 foizga ko‘paygan, mazkur to‘qqiz yillik intervaldagi CAGR esa taxminan 1,9 foizni tashkil etadi. Bu ko‘rsatkich qisqa va o‘rta muddatli davrda ham xo‘raki uzumga global talab va taklifning barqaror o‘sayotganini ko‘rsatadi.



1-rasm. Yetakchi mamlakatlarda uzum yetishtirish hajmi.

Xitoyning 14,2 mln tonnalik ishlab chiqarishi jahon xo‘raki uzum bozorining 43 foizini tashkil etgan. Hindistonning ulushi 10 foiz, Misrniki 6 foiz, Turkiyaniki 5 foiz bo‘lgan. O‘zbekiston esa 1,4 mln tonna xo‘raki uzum bilan 4 foizlik jahon

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

ulushiga ega bo‘lib, dunyodagi beshta yirik ishlab chiqaruvchi qatoridan joy olgan. Mazkur besh davlat birgalikda jahon xo‘raki uzumining 67 foizini yetishtirgan. [1].

O‘zbekistonning 2015–2024-yillarda OIV bo‘yicha xo‘raki uzum ishlab chiqarishi 1,2 mln tonnadan 1,4 mln tonnagacha yoki qariyb 16,7 foizga o‘sgan. Bu davrdagi o‘rtacha yillik murakkab o‘sish taxminan 1,7 foizga teng. O‘zbekistonning dunyodagi beshinchi o‘rni respublika uchun xo‘raki uzum yetishtirishda miqdoriy baza allaqachon sezilarli ekanini ko‘rsatadi; kelgusi vazifa ushbu bazaning eksport va qiymat yaratish samaradorligini oshirishdan iborat.

O‘zbekistonning xalqaro yangi uzum savdosidagi o‘rni. 2024-yilda dunyo bo‘yicha yangi uzum xalqaro savdosi 5,045 mln tonna, uning qiymati esa 9,89 mlrd yevroga yetgan. Jahon yangi uzum eksportining o‘rtacha qiymati 1,96 yevro/kg darajasida shakllangan. OIVning HS 080610 tasnifi bo‘yicha yangi uzum savdosiga faqat xo‘raki uzum emas, balki yangi holdagi quritishga yoki vino ishlab chiqarishga mo‘ljallangan uzum ham kirishi mumkinligi sababli ushbu ko‘rsatkichni “xo‘raki uzum eksporti” bilan aynan tenglashtirish to‘g‘ri emas. [1].

OIV ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonning yangi uzum eksporti 2015-yilda 107 ming tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilda 219 ming tonnaga yetgan va mamlakat jahon yangi uzum eksportining 4 foizini ta’minlagan. Shu davrda eksport hajmi 2,05 barobar yoki 104,7 foizga oshgan; hisoblangan CAGR qariyb 8,3 foizni tashkil etadi. 2023-yildagi 126 ming tonnadan 2024-yilda 219 ming tonnagacha oshish esa eksportning yillar kesimida sezilarli tebranishlarga ega ekanini ham ko‘rsatadi. [1].

Mazkur holat O‘zbekiston uzumchiligi uchun ikki muhim xulosani yuzaga keltiradi. Birinchidan, respublika yirik ishlab chiqaruvchi bo‘lish bilan birga xalqaro savdo oqimlariga ham faol integratsiyalashgan. Ikkinchidan, eksportning keyingi bosqichdagi samaradorligi yalpi tonnani ko‘paytirishdan tashqari yuqori narx segmentlariga kirish, saralash, qadoqlash, barqaror sifat va uzluksiz sovuq zanjirga bog‘liq bo‘ladi.

Quritilgan uzum bozorida O‘zbekistonning salohiyati. OIV ma’lumotlari O‘zbekiston uchun xo‘raki uzum bilan bir qatorda quritilgan uzum segmentining ham strategik ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatadi. 2024-yilda jahonda 1,287 mln tonna quritilgan uzum ishlab chiqarilgan bo‘lib, O‘zbekiston 63 ming tonna yoki 5 foiz ulush bilan yirik ishlab chiqaruvchilar qatorida bo‘lgan. [1].

Shu yilda jahon quritilgan uzum eksporti 933 ming tonnani va 1,83 mlrd yevroni tashkil etgan. O‘zbekiston 52 ming tonna eksport bilan jahon hajmining 6 foizini, qiymat jihatidan esa 72 mln yevro bilan qariyb 4 foizini ta’minlagan. [1].

OIVning ko‘rsatkichlari asosida oddiy hisoblanganda, O‘zbekiston quritilgan uzum eksportining o‘rtacha qiymati qariyb 1,38 yevro/kg, jahon bo‘yicha o‘rtacha qiymat esa 1,96 yevro/kg atrofida shakllangan. Mazkur tafovutni faqat mahsulot sifati bilan izohlash metodologik jihatdan noto‘g‘ri bo‘ladi, chunki narxga nav, kalibr, qayta ishlash darajasi, qadoqlash, sotuv bozori, kontrakt shartlari va yetkazib berish davri ham ta’sir ko‘rsatadi. Biroq bu farq qiymat zanjirida

qo‘shimcha daromad olish imkoniyatlarini chuqur o‘rganish zarurligini ko‘rsatuvchi iqtisodiy signal sifatida baholanishi mumkin.

O‘zbekistonda uzum ishlab chiqarishning uzoq muddatli dinamikasi. Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonda barcha toifadagi xo‘jaliklarda uzum ishlab chiqarish 2010-yildagi 979,3 ming tonnadan 2015-yilda 1 518,2 ming tonnaga, 2020-yilda 1 610,9 ming tonnaga, 2022-yilda 1 767,2 ming tonnaga va 2024-yilda 1 843,2 ming tonnaga yetgan. [2].

2010–2024-yillarda yalpi uzum hosili 863,9 ming tonnaga yoki 88,2 foizga oshgan. Hisob-kitoblarga ko‘ra, mazkur 14 yillik davr uchun o‘rtacha yillik murakkab o‘sish sur’ati qariyb 4,62 foizni tashkil etadi. Shu bilan birga, yillar kesimida o‘sish bir tekis bo‘lmagan: ayrim davrlarda ishlab chiqarish nisbatan barqarorlashgan, 2023-yilda 1 740,0 ming tonnagacha kamaygan va 2024-yilda yana o‘sish kuzatilgan. [2].

Barcha toifadagi xo‘jaliklardagi tokzorlar maydoni esa 2010-yildagi 127 876 gektardan 2024-yilda 139 720 gektarga yetgan, ya’ni qariyb 9,3 foizga oshgan. Yalpi ishlab chiqarish hajmining maydonga nisbatan ancha tez o‘sgani agregat darajada ishlab chiqarish intensivligi ortganidan dalolat berishi mumkin. Biroq bu nisbatni rasmiy “hosildorlik” ko‘rsatkichi sifatida talqin qilish mumkin emas, chunki jami tokzor maydoni tarkibida hosilga kirmagan yoki turli maqsadlarga mo‘ljallangan maydonlar bo‘lishi mumkin. [2].

2025-yil natijalari va ishlab chiqarishning hududiy konsentratsiyasi. Milliy statistika qo‘mitasining dastlabki ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda O‘zbekistonda barcha toifadagi xo‘jaliklar tomonidan 1 983 039 tonna uzum yetishtirilgan. Bu 2024-yilga nisbatan 7,6 foiz yuqori bo‘lib, mutlaq ifodada ishlab chiqarish qariyb 139,8 ming tonnaga ko‘paygan. [4].

2025-yilda eng katta ishlab chiqarish Samarqand viloyatida qayd etilib, 696,95 ming tonna yoki respublika yalpi hosilining hisob-kitob bo‘yicha 35,1 foizini tashkil etgan. Buxoro viloyatining ulushi 12,2 foiz, Farg‘ona viloyatiniki 11,6 foiz, Namanganniki 8,4 foiz, Qashqadaryo viloyatiniki esa 6,6 foiz atrofida bo‘lgan. [4].

Hisob-kitoblariga ko‘ra, Samarqand, Buxoro va Farg‘ona viloyatlarining jami ulushi — CR_3 = 58,9 foiz, eng yirik beshta hududning ulushi esa — CR_5 = 73,9 foizni tashkil etadi. Demak, respublikadagi uzum ishlab chiqarish ma’lum darajada hududiy jihatdan konsentratsiyalashgan.

Mazkur holat amaliy jihatdan muhim: sovitish omborlari, saralash-qadoqlash markazlari, logistika terminallari va qayta ishlash quvvatlarini joylashtirishda ishlab chiqarishning hududiy konsentratsiyasini hisobga olish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq. Ayniqsa, Samarqand–Buxoro hamda Farg‘ona vodiysi hududlarida ishlab chiqarish, saqlash, logistika va eksportni o‘zaro bog‘lovchi hududiy qiymat zanjirlarini rivojlantirish salohiyati yuqori.

Uzum ishlab chiqarishning xo‘jalik toifalari bo‘yicha tarkibi. 2024-yilda O‘zbekiston bo‘yicha yetishtirilgan uzumning 49,5 foizi dehqon va tomorqa xo‘jaliklari, 47,1 foizi fermer xo‘jaliklari, 3,4 foizi qishloq xo‘jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar hissasiga to‘g‘ri kelgan. [5].

Bu tarkib uzumchilikda dehqon-tomorqa va fermer xo‘jaliklarining hal qiluvchi o‘ringa ega ekanini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, eksport bozori bir xil kalibr, rang, shakar miqdori, fitosanitar holat va qadoqlash standartlarini talab qilgan sharoitda ko‘p sonli ishlab chiqaruvchilarning mahsulotini yagona standart asosida konsolidatsiya (*birlashtirish, mustahkamlash, yagona tizimga keltirish*) qilish zarurati yuzaga keladi. Shuning uchun kooperatsiya, shartnomaviy ishlab chiqarish, sertifikatlash va yig‘imdan keyingi yagona texnologik protokollarning ahamiyati ortadi.

Hosildan keyingi texnologiyalar va eksportboplik. Xo‘raki uzum yuqori qiymatli, biroq hosildan keyingi davrda nisbatan tez sifat yo‘qotadigan mahsulot hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda uzum shingillarida suv yo‘qotilishi, shingil bandining qurishi va qorayishi, rezavorning yumshashi, to‘kilishi va *Botrytis cinerea* sababli chirish saqlashdagi asosiy muammolar sifatida qayd etiladi. Tegishli qadoqlash bilan uyg‘unlashtirilgan sovuq saqlash ushbu yo‘qotishlarni kamaytirish va mahsulotning bozor davrini uzaytirishda muhim o‘rin tutadi. [9].

Shu sababli O‘zbekiston uzumchiligida “daladan eksportgacha” tamoyili asosida hosilni optimal pishganlik darajasida yig‘ish, shingilni ehtiyotkorlik bilan saralash, tezkor dastlabki sovitish, kalibrlash, eksportbop qadoqlash, sovuq zanjirni uzmaslik va saqlash rejimlarini nav xususiyatiga moslashtirish ishlab chiqarish texnologiyasining ajralmas qismi sifatida qaralishi lozim. Bunda faqat hosildorlik emas, balki tovar hosili ulushi va saqlashdan keyingi realizatsiyaga yaroqli mahsulot ulushi ham asosiy samaradorlik indikatoriga aylanishi kerak.

Suv resurslaridan samarali foydalanish va raqamli monitoring. Uzumchilikning kelgusidagi barqarorligi suv resurslaridan foydalanish samaradorligi bilan ham chambarchas bog‘liq. Zamonaviy tadqiqotlarda tokning suv holatini masofaviy va yaqin masofali sensorlar, spektral ko‘rsatkichlar va aniq dehqonchilik vositalari yordamida monitoring qilish suvni boshqarishni optimallashtirish uchun istiqbolli yo‘nalish sifatida qaralmoqda. [10].

Xo‘raki uzumda o‘tkazilgan tadqiqotlar ham sug‘orish rejimini maqbullashtirish orqali suvdan foydalanish samaradorligini oshirish mumkinligini ko‘rsatadi, biroq natijalar nav, tuproq, iqlim va fenologik bosqichga kuchli bog‘liq. Shu sababli boshqa mamlakatlarda olingan aniq sug‘orish me’yorlarini O‘zbekiston sharoitiga bevosita ko‘chirish emas, balki ularni mahalliy nav–payvandtag–tuproq–iqlim tizimida tajriba asosida moslashtirish ilmiy jihatdan to‘g‘ri yondashuv hisoblanadi. [11].

O‘zbekiston sharoitida istiqbolli texnologik model tomchilatib sug‘orishni tuproq namligi, meteorologik ma’lumotlar, evapotranspiratsiya (tuproq va boshqa nam yuzalardan suvning bug‘lanishi (evaporatsiya) hamda o‘simliklar orqali suvning atmosferaga chiqarilishi (transpiratsiya) jarayonlarining yig‘indisi), barg yoki poya suv potensiali hamda masofaviy monitoring bilan integratsiyalashdan iborat bo‘lishi mumkin. Bunda maqsad “eng kam suv berish” emas, balki mahsulot birligiga sarflanadigan suv miqdorini kamaytirgan holda bozor talabiga mos hosil va sifatni ta’minlashdan iborat bo‘lishi kerak.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Uzumni qayta ishlash va qo‘shilgan qiymat. 2025-yilda O‘zbekistonda iqtisodiy faoliyatning “ichimliklar ishlab chiqarish” yo‘nalishida 29,3 trln so‘mlik mahsulot ishlab chiqarilgan va mazkur ko‘rsatkich 2024-yilga nisbatan 9,9 foizga oshgan. [7].

Biroq mazkur statistik ko‘rsatkich barcha turdagi ichimliklarni qamrab oladi va uning tarkibida aynan uzum xomashyosidan tayyorlangan mahsulotlarning ulushi alohida ko‘rsatilmagan. Shu sababli 29,3 trln so‘mlik ko‘rsatkichni “O‘zbekistonda uzumni qayta ishlash hajmi” sifatida ishlatish ilmiy jihatdan asoslanmagan bo‘ladi. U faqat mamlakat ichimliklar sanoatining umumiy rivojlanish dinamikasini tavsiflovchi qo‘shimcha makroiqtisodiy indikator sifatida keltirilishi mumkin.

Uzum xomashyosining haqiqiy iqtisodiy salohiyati yangi mahsulot sotish bilan cheklanmaydi. Kishmish va boshqa quritilgan mahsulotlar, tabiiy sharbat va konsentrat, sirka hamda oziq-ovqat sanoati uchun yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hosilning turli sifat fraksiyalaridan samarali foydalanish imkonini beradi. Uzum urug‘i va po‘stlog‘i kabi ikkilamchi xomashyoni qayta ishlash esa chiqindini kamaytirish va qiymat zanjirini chuqurlashtirish nuqtai nazaridan istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

O‘tkazilgan tahlil O‘zbekistonning jahon uzumchiligidagi mavqeyi ikki jihatdan muhim ekanini ko‘rsatadi. Bir tomondan, mamlakat xo‘raki uzum ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha dunyoning eng yirik beshta ishlab chiqaruvchisi qatoriga kiradi. Ikkinchi tomondan, yangi va quritilgan uzum savdosida ham O‘zbekiston jahon bozorining sezilarli ulushini egallaydi. Demak, respublika uzumchiligida asosiy masala endilikda faqat ishlab chiqarish bazasini shakllantirish emas, balki mavjud katta xomashyo bazasini yuqori daromadli mahsulot oqimiga aylantirishdir.

2010–2024-yillarda O‘zbekistonda uzum ishlab chiqarishining 88,2 foizga oshgani va 2025-yilda qariyb 2 mln tonnalik natijaga erishilgani tarmoqning miqdoriy salohiyatini tasdiqlaydi. Biroq hududiy ishlab chiqarishning 58,9 foizi uchta viloyatga to‘g‘ri kelishi qayta ishlash va logistika infratuzilmasining ham hududiy jihatdan oqilona joylashtirilishini talab etadi.

Bundan tashqari, 2024-yil uzum hosilining qariyb yarmi dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarilgani sifatni standartlashtirish masalasini alohida dolzarb qiladi. Katta eksport partiyasini shakllantirishda mahsulotlarning nav xususiyati, yetishtirish texnologiyasi, pestitsid qoldiqlari, pishganlik darajasi, kalibri va saqlashga yaroqliligi bo‘yicha bir xillik ta’minlanishi zarur. Shu nuqtai nazardan, ishlab chiqaruvchilarni saqlash-qadoqlash va eksport subyektlari bilan texnologik jihatdan bog‘laydigan tizimlar tarmoqning keyingi rivojlanish bosqichi uchun muhim.

Ilmiy-texnologik nuqtai nazardan esa uzumchilikda hosildorlikning o‘zi yakuniy maqsad bo‘la olmaydi. Bir gektardan olinadigan eksportbop tovar hosili, 1 m^3 suvga to‘g‘ri keladigan tovar mahsuloti, bir kilogramm mahsulotga sarflangan resurs, saqlashdan keyingi yo‘qotishlar, eksport narxi va bir gektardan olinadigan sof daromad kabi ko‘rsatkichlar kompleks baholanishi lozim. Aynan

shu yondashuv uzumchilikni “ko‘p hosil yetishtirish” modelidan “yuqori qiymat yaratish” modeliga o‘tkazadi.

XULOSA

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, jahon xo‘raki uzum ishlab chiqarishi uzoq muddatli o‘sish tendensiyasini saqlab qolmoqda: 2015–2024-yillarda ishlab chiqarish 28,1 mln tonnadan 33,3 mln tonnagacha yoki 18,5 foizga oshgan. 2024-yilda O‘zbekiston 1,4 mln tonna xo‘raki uzum va 4 foizlik ulush bilan dunyoning beshta yirik ishlab chiqaruvchisidan biri bo‘lgan.

O‘zbekiston milliy statistikasi bo‘yicha jami uzum ishlab chiqarish 2010–2024-yillarda 979,3 ming tonnadan 1 843,2 ming tonnagacha oshib, umumiy o‘sish 88,2 foizni va o‘rtacha yillik murakkab o‘sish qariyb 4,62 foizni tashkil etgan. 2025-yilda esa dastlabki ma’lumotlarga ko‘ra 1 983,0 ming tonna uzum yetishtirilib, bir yil ichida 7,6 foizlik qo‘shimcha o‘sishga erishilgan.

2025-yilgi ishlab chiqarishning 35,1 foizi Samarqand viloyati hissasiga to‘g‘ri kelgan, uchta eng yirik hududning jami ulushi 58,9 foiz, beshta eng yirik hududniki esa 73,9 foizni tashkil etgan. Bu holat saqlash, qadoqlash, qayta ishlash va logistika infratuzilmasini ishlab chiqarish geografiyasi bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

O‘zbekiston 2024-yilda OIV bo‘yicha 219 ming tonna yangi uzum eksport qilib, jahon hajmining 4 foizini, 52 ming tonna quritilgan uzum eksporti bilan esa jahon hajmining 6 foizini ta’minlagan. Ushbu ko‘rsatkichlar mamlakatning jahon uzum bozoridagi real salohiyatini tasdiqlaydi.

Shunday qilib, O‘zbekiston uzumchiligining keyingi strategik rivojlanishi yalpi ishlab chiqarishni oshirish bilan birga eksportbop va urug‘siz navlar assortimentini takomillashtirish, suv va oziqa resurslarini aniq boshqarish, hosildan keyingi yo‘qotishlarni kamaytirish, sovuq zanjirni rivojlantirish, xalqaro standartlarga muvofiq saralash va qadoqlash, quritish va chuqur qayta ishlashni kengaytirish hamda mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan qo‘shilgan qiymatni oshirishga yo‘naltirilishi lozim. Bunday yondashuv uzumchilikning miqdoriy ustunligini barqaror iqtisodiy va eksport ustunligiga aylantirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. International Organisation of Vine and Wine (OIV). OIV Statistical Brief: Wine, Table Grapes & Dried Grapes in 2024. Dijon: OIV, September 2025.

2. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Barcha toifadagi xo‘jaliklarda yetishtirilgan uzum. SIAT statistik ma’lumotlar bazasi.

3. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Barcha toifadagi xo‘jaliklarda tokzorlar maydoni. SIAT statistik ma’lumotlar bazasi.

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. 2025-yilda O‘zbekistonda qariyb 2 mln tonna uzum yetishtirilgan. 2026-yil 13-fevral.

5. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Barcha toifadagi xo‘jaliklarda yetishtirilgan uzum umumiy hajmida fermer xo‘jaliklarining ulushi. SIAT statistik ma’lumotlar bazasi.

6. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Barcha toifadagi xo‘jaliklarda yetishtirilgan uzum umumiy hajmida dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining ulushi. SIAT statistik ma’lumotlar bazasi.

7. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. 2025-yilda 29,3 trln so‘mlik ichimliklar ishlab chiqarilgan. 2026-yil 16-fevral.

8. De Aguiar A.C., Higuchi M.T., Yamashita F., Roberto S.R. SO_2-generating pads and packaging materials for postharvest conservation of table grapes: A review. Horticulturae. 2023;9(6):724. DOI: 10.3390/horticulturae9060724.

9. Postharvest Preservation Strategies for Table Grapes: A Comprehensive Review from Practical Methods to Future Developments. Plants. 2025;14(16):2462.

10. Abbatantuono F. et al. Recent progress on grapevine water status assessment through remote and proximal sensing: A review. Scientia Horticulturae. 2024;338:113658. DOI: 10.1016/j.scienta.2024.113658.

11. Du T., Kang S., Zhang J., Li F., Yan B. Water use efficiency and fruit quality of table grape under alternate partial root-zone drip irrigation. Agricultural Water Management.

12. Zapata-García S. et al. Combined effects of deficit irrigation and biostimulation on water productivity in table grapes. Plants. 2024;13(23):3424. DOI: 10.3390/plants13233424.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 631.524.5:633.51

G‘O‘ZANING XORIJIY NAVLAR ISHTIROKIDAGI F_1 DURAGAY KOMBINASIYALARIDA TEZPISHARLIK, TOLA CHIQIMI VA UZUNLIGI KO‘RSATKICHLARINING IRSIYLANISHI

AMANTURDIYEV ALISHER BALKIBAYEVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, q.x.f.d., professor
E-mail: amanturdievalisher@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1289-3355
SAMATOV ABDULAZIZ SHUXRAT O‘G‘LI
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi
https://orcid.org/0009-0001-0959-9967

Annotatsiya. PSUYAITI ning Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi dala tajriba maydonlarida olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari asosida Xitoy davlatidan keltirilgan XinLuZao-78 va XinLuZao-52 navlari bilan mahalliy Ravnaq-1, Namangan-77, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10, C-6524, Porloq-4, Sulton va C-8290 navlari ishtirokida olingan F_1 duragaylarida vegitatsiya davri, tola chiqim va tola uzunligi kabi belgilar bo‘yicha ota-ona shakllariga nisbatan irsiylanishi tahlil qilindi. Tadqiqotlarda Xitoy davlatidan keltirilgan va mahalliy navlarda vegetasiyadavri bo‘yicha 115,0-122,0 kun oralig‘ida bo‘lganligi aniqlandi. Ushbu ko‘rsatkich bo‘yicha F1 duragay kombinasiyalarida 115,0-121,9 kun oralig‘ida bo‘lganligi kuzatildi. Tezpisharlik bo‘yicha F_1 duragay kombinasiyalarida ota-onasiga nisbatan F_1 duragay kombinasiyalaridan F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-78), F_1 (Oqqo‘rg‘on-2022 x XinLuZao-78), F_1 (C-6524 x XinLuZao-78), F_1 (Sulton x XinLuZao-52), F_1 (C-8290 x XinLuZao-78) va F_1 (C-8290 x XinLuZao-52) kombinasiyalarida hp= 0,84 gacha bo‘lib, oraliq dominantlik aniqlandi. Shu jumladan, 9 ta F_1 duragay kombinasiyalarida hp=-1,9 dan, hp=-7,0 gacha bo‘lib, o‘ta dominant holatda ekanligi aniqlandi.
Kalit so‘zlar: G‘o‘za, nav, tola uzunligi, tola chiqimi, navlarning qimmatli xo‘jalik belgilari, seleksiya.

Аннотация. На основе научно-исследовательских работ, проведённых на полях Оккурганской научно-опытной станции ПСУЕАИТИ, был проведён анализ характера наследования таких признаков, как продолжительность вегетационного периода, выход волокна и длина волокна у гибридов F_1, полученных при скрещивании интродуцированных из Китая сортов XinLuZao-78 и XinLuZao-52 с местными сортами Ravnaq-1, Namangan-77, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10, C-6524, Porloq-4, Sulton и C-8290, по сравнению с родительскими формами. В ходе исследований установлено, что продолжительность вегетационного периода у интродуцированных из Китая и местных сортов составляла от 115,0 до 122,0 суток. У гибридных комбинаций F_1 данный показатель варьировал в пределах 115,0-121,9 суток. По признаку скороспелости у гибридных комбинаций F_1 по сравнению с родительскими формами в комбинациях F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-78), F_1 (Oqqo‘rg‘on-2022 x XinLuZao-78), F_1 (C-6524 x XinLuZao-78), F_1 (Sulton x XinLuZao-52), F_1 (C-8290 x XinLuZao-78) и F_1 (C-8290 x XinLuZao-52) значение коэффициента наследования (hp) достигало 0,84, что свидетельствует о промежуточном доминировании. Кроме того, у 9 гибридных комбинаций F_1 значение hp варьировало от-1,9 до-7,0, что указывает на наличие сверхдоминирования.
Ключевые слова: Хлопчатник, сорт, длина волокна, выход волокна, ценные хозяйственные признаки сортов, селекция.

Abstract. Based on scientific research conducted in the experimental fields of the Oqqo‘rg‘on Scientific Experimental Station of PSUYAITI, the inheritance patterns of traits such as the vegetation period, lint percentage, and fiber length were analyzed in F_1 hybrids obtained by crossing the Chinese cotton

cultivars XinLuZao-78 and XinLuZao-52 with the local cultivars Ravnaq-1, Namangan-77, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10, C-6524, Porloq-4, Sulton, and C-8290, in comparison with their parental forms. The study revealed that the vegetation period of the Chinese-introduced and local cultivars ranged from 115,0 to 122,0 days. In the F_1 hybrid combinations, this trait varied between 115,0 and 121,9 days. Regarding earliness, the F_1 hybrid combinations F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-78), F_1 (Oqqo‘rg‘on-2022 x XinLuZao-78), F_1 (C-6524 x XinLuZao-78), F_1 (Sulton x XinLuZao-52), F_1 (C-8290 x XinLuZao-78), and F_1 (C-8290 x XinLuZao-52) exhibited an inheritance coefficient of up to hp = 0,84 indicating partial (intermediate) dominance relative to the parental forms. Furthermore, in nine F_1 hybrid combinations, the inheritance coefficient ranged from hp = –1,9 to hp = –7,0 indicating the presence of overdominance.
Keywords: Cotton plant, variety (cultivar), fiber length, fiber yield (lint percentage), valuable agronomic traits of varieties, plant breeding.

KIRISH

Dunyo miqiyosida g‘o‘za seleksiyasiga doir ilmiy-tadqiqot ishlari yetakchi seleksioner-olim va mutaxassislar tomonidan chuqur izlanishlar olib borilmoqda. Yangi navlarni yaratish va ularning ekin maydonlarini ko‘paytirishda genetika va seleksiya fanining zamonaviy uslublaridan samarali foydalanib kelinmoqda. O‘simliklar seleksiyasida qo‘yilgan maqsadga ko‘ra, seleksiya jarayonining dastlabki bosqichida duragaylash uchun boshlang‘ich juftliklarni to‘g‘ri tanlash eng muhim ahamiyat kasb etadi.

“Paxtachilikda urug‘chilik tizimni rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora tadbirlari to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 15 dekabrdagi PQ-391- sonli qarorida paxtachilikda zamonaviy agrotexnologiyalarni va urug‘chilikda erkin bozorni tashkil etish orqali hosildorlikni keskin oshirish paxta xom-ashyosini yetishtirishda ilmiy-innovatsion yondashuvlarni qo‘llashni kengaytirish. Kelgusi yillarda ekish uchun xorijiy g‘o‘za navlari va duragaylarini mahalliy sharoitda yetishtirishni tashkil etish. Navlarning biologik va mexanik ifloslanishining oldini olish maqsadida g‘o‘za navlari ekilayotgan hududlarda nav joylashtirish tartibiga qat’iy amal qilish.

Hozirgi zamon talabiga javob beradigan yangi g‘o‘za navlarini yaratish seleksiyaning nazariy asoslarini rivojlantirishni, uning uslublarini takomillashtirishni, ya’ni yangi uslublarni qo‘llash asosida noyob yangi donorlar yaratishni talab etadi.

O‘zbekiston va jahon miqyosidagi o‘simlikshunoslik va dehqonchilikning dolzarb vazifalaridan biri davlatimiz tomonidan g‘o‘zaning serhosil, tezpishar, yuqori tola chiqimi va sifatiga ega, vilt kasalligi va turli qishloq xo‘jalik zararkunandalariga, sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lgan yangi navlarni yaratishga juda katta e’tibor beriblib kelinmoqda, chunki bu soha respublikamizning asosiy iqttisodiy negizlaridan biri hisoblanadi.

Ma’lumki, hozirgi davrda ishlab chiqarishda ekilayotgan g‘o‘za navlari, asosan, genom ichi duragaylari va navlararo chatishtirish orqali yaratilgan bo‘lganligi uchun, ularga xos qimmatli-xo‘jalik belgilarini, seleksion uslublardan foydalangan holda, tubdan o‘zgartirish qiyin (Pulatov va boshqalar mualliflar tomonidan 1992 y).

Turlararo duragaylarda tezpisharlikning irsiylanish jarayonini o‘rganishda ushbu belgini hosil qiluvchi omillardan hisoblangan shonalashgacha bo‘lgan davr, hamda ushbu belgining shakllanishida qayta chatishtirishning ta’siri katta ekanligi, uni ota-ona sifatida qanday namuna qatnashayotganligiga uzviy bog‘liqligi haqida fikr yuritiladi (Mamaraximov va boshqalar, 2000).

Paxtachilikda, tezpishar navlar bilan bir qatorda hosildor navlar yaratish va ekilayotgan yer maydonlarini kengaytirmasdan seleksiya yo‘li bilan hosildorlikni oshirish masalasi ham asosiy o‘rin tutadi. Eslatib o‘tish lozimki, g‘o‘za hosildorligi belgisini genetik nuqtai nazardan o‘rganish tadqiqotlari jadal sur’atlarda olib borilgan va hozirgi kunda ham amalga oshirilmoqda (Ibragimov va boshqalar, 1979).

Tezpisharligi bilan bir-biriga yaqin shakllar chatishtirishga jalb etilganda, duragaylarda ko‘sak yirikligi o‘rtacha ko‘rsatkichga yaqin bo‘ladi yoki aksincha, turli tezpisharlikka ega namunalar chatishtirilganda, ularning duragay avlodlarida yirik ko‘sak vaznli ota yoki ona shakllar tomoniga og‘ganligi aniqlagan. G‘o‘zaning *G.hirsutum* turiga mansub o‘rtacha yiriklikdagi ko‘sakka ega bo‘lgan navlarni yirik ko‘sakli nav bilan chatishtirish natijasida olingan duragaylarda ushbu belgining irsiylanishi oraliq holda bo‘lganligi keltirib o‘tilgan (To‘raqulov, 2002).

Ma’lumki, g‘o‘zaning miqdoriy belgilari poligen tabiatga ega bo‘lib, genlarning additiv va noadditiv ta’sirida yuzaga keladi va tashqi muhit ta’sirida o‘zgarib turishi mumkin (Musayev, 1979., Mirahmedov, Yuldoshev). Xususan, g‘o‘zaning tezpisharligi hamma urug‘li o‘simliklar kabi urug‘da hayotiylikni uyg‘onishidan to yetuk urug‘ hosil bo‘lishi, hamda tupda birinchi ko‘sakni (mevani) ochilishigacha qat’iy ketma-ketlikda, fazalarni va rivojlanish bosqichlarini tezlashib o‘tishi bilan aniqlanadi. Bunda tupdagi ko‘saklarni ketma-ket ochilish jadalligini, hamda sovuq tushgunga qadar va umumiy hosilni inobatga olish kerak. Ertapisharlik belgisi irsiy belgi bo‘lib, u avloddan-avlodga beriladi, shu bilan birga, tashqi muhit hamda agrotexnik chora-tadbirlarga bevosita bog‘liq, hosildorlik esa asosan ko‘proq agrotexnikaga va o‘rganilayotgan tizmalarning irsiyatiga bog‘liq (Ma’rupov, Haydarov, 2005).

Tola sifati bo‘yicha xalqaro andoza talablariga javob beruvchi navlar yaratish seleksionerlar oldida turgan muhim masalalardan ekanligi sababli ham hozirda genetik-seleksioner olimlar seleksiya sohasidagi mavjud barcha usullardan foydalangan holda, tola chiqimi va sifati yuqori bo‘lgan donorlarni izlab topish, yovvoyi va yarim yovvoyi namunalarni duragaylash ishlariga jalb etgan holda, yangi navlar yaratish borasidagi [B.P.Straumal; N.Z. Ynnis; D.,Akkujin; H.,Saydaliyev; Saakova S., Sh.Namazov; Iksanov M., Egamberdiyev A., B. Xalmanov; Sh.E. Namozov] ishlarini tilga olib o‘tish mumkin.

G‘o‘zaning tur ichida va turlararo duragaylarida tola chiqimi belgisining irsiylanish xarakteri va o‘zgaruvchanligi o‘rganish asosida belgining ota-ona genotiplariga bog‘liq ekanligi hamda har xil turlarni duragaylash orqali tola chiqimi va sifati bo‘yicha keng miqyosdagi transgressiyasiga erishish mumkinligi aniqlangan (Ikanov va boshq.2000; Mamaraximov).

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Dala tajribasi Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasining o‘tloqi bo‘z tuproq-iqlim sharoitida qabul qilingan seleksion tizim asosida g‘o‘zani xorijdan keltrilgan XinLuZao-78 va XinLuZao-52 hamda mahalliy Ravnaq-1, Namangan-77, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10, Porloq-4, Sulton, C-8290, C-6524 va F_1 duragay kombinasiyalar olib borildi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Maqola 2025 yil Toshkent viloyati Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi dala tajriba maydonlarida olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari asosida tayyorlangan. Tajriba dalasining tuprog‘i sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproq sharoitida, sizot suvlari 3-4 metr chuqurlikda joylashgan. Tadqiqotlarda o‘tkazilgan kuzatuvlar qabul qilingan seleksion tizim asosida olib borildi.

Hozirda, G.*hirsutum* L. turida mavjud bo‘lgan nav va boshlang‘ich ashyolarni yaratishda qimmatli xo‘jalik belgilarini mujassamlantirish uchun g‘o‘za mahalliy navlarini turli chatishtirish natijasida ularni avlodlarida asosiy qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganish muhim hisoblanidi. Ma'lumki, o‘simliklar seleksiyasida samarali natijalarga erishishda belgilarning genetik o‘zgaruvchanliklarini hisobga olgan holda chatishtiriladigan ota-ona shakllarini to‘g‘ri tanlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Seleksionerlarga boshlang‘ich ota-onalik shakllarining ijobiy belgilarini o‘zida mujassam etgan g‘o‘za kolleksiyasidan foydalanish imkoniyati keng yaratilgan. Mamlakatimiz g‘o‘za seleksioner olimlari tomonidan yaratilayotgan yangi g‘o‘za navlarining asosiy ko‘rsatkichlaridan vegetasiya davri, tola chiqimi hamda tola sifat belgilaridan tola uzunligi kabi belgilar katta ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotlarda Xitoy davlatidan keltirilgan va mahalliy navlarda vegetasiyadavri bo‘yicha 115,0-122,0 kun oralig‘ida bo‘lganligi aniqlandi. Ushbu ko‘rsatkich bo‘yicha F_1 duragay kombinasiyalarida 115,0-121,9 kun oralig‘ida bo‘lganligi kuzatildi. Tezpisharlik bo‘yicha F_1 duragay kombinasiyalarida ota-onasiga nisbatan F_1 duragay kombinasiyalaridan F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-78), F_1 (Oqqo‘rg‘on-2022 x XinLuZao-78), F_1 (C-6524 x XinLuZao-78), F_1 (Sulton x XinLuZao-52), F_1 (C-8290 x XinLuZao-78) va F_1 (C-8290 x XinLuZao-52) kombinasiyalarida hp= 0,84 gacha bo‘lib, oraliq dominantlik aniqlandi. Shu jumladan, 9 ta F_1 duragay kombinasiyalarida hp=-1,9 dan, hp=-7,0 gacha bo‘lib, o‘ta dominant holatda ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Paxta yetishtirishda asosiy maqsad yuqori sifatli tola olish bunda g‘o‘za navlari yuqori tola chiqimiga ega bo‘lishi muhuma hamyatkasb etadi. Tadqiqotlarimizda ishtirok etayotgan navlar tola chiqimi ko‘rsatkichlari Namangan-77 navida 33,2 % dan, XinLuZao-52 navida 40,1 % gacha ekanligi qayd etildi. 15 ta duragay kombinatsiyadan 5 tasida F_1 (Ravnaq-1 x XinLuZao-78) hp=0,35, F_1 (Ravnaq-1 x XinLuZao-52) hp=0,62, F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-78) hp=0,02, F_1 (Oqqo‘rg‘on-2022 x XinLuZao-52) hp=0,17 va F_1 (Buxoro-10 x XinLuZao-78) hp=0,07 to‘liq bo‘lmagan dominantlik (oraliq dominatlik), qolgan 9

tasida salbiy (oraliq dominantlik), 1 tasida salbiy to'liq bo'lmagan dominantlik (oraliq dominantlik) holati kuzatildi.

1-jadval

G'o'zaning xorijiy navlar ishtirokidagi F_1 duragay kombinasiyalarida tezpisharlik tola chiqimi va uzunligiko'rsatkichlarining irsiylanishi

T\r	Ota-ona shakllari va F_1 duragaylar	Vegitatsiya (kun)		Tola chiqim (%)		Tola uzunligi (мм)	
		kun	hp	%	hp	мм	hp
1	XinLuZao-78	122,0	-	40,0	-	32,1	-
2	XinLuZao-52	120,0	-	40,5	-	32,2	-
3	Ravnaq-1	121,0	-	35,7	-	34,8	-
4	Namangan-77	120,0	-	33,2	-	34,0	-
5	Oqqo'rg'on-2022	115,0	-	36,3	-	34,9	-
6	Buxoro-10	122,0	-	32,5	-	34,6	-
7	C-6524	120,0	-	35,5	-	32,4	-
8	Porloq-4	120,4	-	35,4	-	33,3	-
9	Sulton	118,0	-	33,5	-	33,2	-
10	C-8290	115,9	-	35,5	-	34,7	-
11	F_1(Ravnaq-1 xXinLuZao-78)	120,0	-3	37,1	0,35	35,1	1,22
12	F_1 (Ravnaq-1 x XinLuZao-52)	117,0	-7	36,6	0,62	34,2	-0,62
13	F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-78)	121,0	0	36,7	0,02	34,8	1,8
14	F_1 (Namangan-77 x XinLuZao-52)	117,0	-3	35,2	-0,45	33,0	-0,05
15	F_1(Oqqo'rg'on-2022 x XinLuZao-78)	116,0	-0,71	37,3	-0,46	36,5	2,14
16	F_1(Oqqo'rg'on-2022 x XinLuZao-52)	115,0	-2,5	39,0	0,17	36,2	1,2
17	F_1 (Buxoro-10 x XinLuZao-78)	118,2	-3,8	36,5	0,07	35,2	1,48
18	F_1 (Buxoro-10 x XinLuZao-52)	117,4	-3,6	35,4	-0,27	35,8	1,96
19	F_1 (C-6524 x XinLuZao-78)	120,8	-0,2	37,4	-0,16	37,0	25
20	F_{11} (C-6524 x XinLuZao-52)	121,9	-1,9	37,5	-0,11	35,0	27
21	F_1 (Porloq-4 x XinLuZao-52)	115,7	-2,15	35,4	-1	36,2	6,28
22	F_1 (Sulton x XinLuZao-78)	115,2	-2,4	35,2	-0,48	35,8	5,73
23	F_1 (Sulton x XinLuZao-52)	118,6	-0,4	36,8	-0,05	35,5	5,6
24	F_1 (C-8290 x XinLuZao-78)	116,4	-0,84	37,2	-0,24	36,8	2,61
25	F_1 (C-8290 x XinLuZao-52)	118,8	0,41	37,8	-0,08	37,2	3

Tola sifatini baholovchi ko'rsatkich hisoblanadigan tola uzunligi bo'yicha ham tajribalarimizda15 ta F_1 duragay kombinasiyalardan 2 tasida oraliq dominatlik, 13 ta duragay kombinasiyalar irsiylanishi tola uzunligi ko'rsatkichi bo'yicha ota-onasiga nisbatan o'ta dominantligini ko'rsatdi.

Tadqiqotlarda Xitoy davlatidan keltirilgan XinLuZao-78 va XinLuZao-52 navlari bilan mahalliy Ravnaq-1, Namangan-77, Oqqo'rg'on-2022, Buxoro-10, C-6524, Porloq-1, Sulton va C-8290 navlari ishtirokida olingan F_1 duragaylarida vegetasiya davri, tola chiqimi va tola uzunligi belgilarining tahlillariga ko'ra ushbu

belgilar bo‘yicha ota-onashakllariga nisbatan ijobiy bo‘lgan kombinasiyalar mavjudligi aniqlanib, ushbu kombinasiyalarni keyingi yillardagi tadqiqtlarda asosiy qimmatli xo‘jalik belgilarini tahlillari asosida yangi boshlang‘ich ashyl va navlar yaratish maqsadidi ajratib olindi.

XULOSA

Tadqiqotlarda Xitoy davlatidan keltirilgan XinLuZao-78 va XinLuZao-52 navlari bilan mahalliy Ravnaq-1, Namangan-77, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10, C-6524, Porloq-4, Sulton va C-8290 navlari ishtirokida olingan F_1 duragaylarida vegetasiya davri, tola chiqimi va tola uzunligi belgilarining tahlillariga ko‘ra ushbu belgilar bo‘yicha ota-onashakllariga nisbatan ijobiy bo‘lgan kombinasiyalar mavjudligi aniqlanib, ushbu kombinasiyalarni keyingi yillardagi tadqiqtlarda asosiy qimmatli xo‘jalik belgilarini tahlillari asosida yangi boshlang‘ich ashyo va navlar yaratish maqsadidi ajratib olindi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опита. - Москва: Агропромиздат, 1985. –351 с.

2. Ибрагимов Ш.И., ГЭСос К.Ф., Ахмедов Д.Х. Гетерозис у межвидових и внутривидових гибридов //Хлопководство. – Москва, 1979. – № 4. –С.37-39.

3. Iksanov M., Egambediyev A., Xalmanov B. Volokna glavnaya produksiya xlopkovodstvo //O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali.Toshkent,2006.№6. B. 11-12.

4. Jo‘raqulov G‘.N. G‘o‘zaning *G.hirsutum L.* navlararo duragaylarida fotokimyoviy faollik bilan miqdoriy belgilarning irsiylanishi orasidagi o‘zaro bog‘liqlik. Avtoref.dis..q. x. f. n.–Toshkent: 2002. 16 b.

5. Mamaraximov B., Xoliqova M., Xolmurodov A., Saydaliyev H. *G.tomentosum* ishtirokida olingan turlararo duragaylarda tola chiqimining irsiylanishi // G‘o‘za genetikasi, seleksiyasi, urug‘chiligi va bedachilik to‘plami.– Toshkent, 2000.– B. 67-70.

6. Mamaraximov B. *G.tomentosum Nutt ex Seem*. ishtirokida olingan turlararo duragaylardagi belgilarning shakllanishida takroriy chatishtirishning roli: Avtoref. diss...q.x.f.n.–Toshkent, 2002.–15-20 b

7. Marupov A., Haydarov A. Yana vilt haqida // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi.– Toshkent, 2005.– № 1.– B. 17

8. Miraxmedov S.M., Yo‘ldoshev S.X. Paxtachilik spravochnigi. – Toshkent: Mehnat, 1989.–74-92 b.

9. Мусаев Д. А. Генетическая коллекция хлопчатника. Ташкент: Фан,– 1979.– 98-112 с.

10. Пулатов М., Арутюнова Л.Г., Эгамбердийев А. Новий генофонд хлопчатника, полученний на базе межвидовой гибридизатсии // В.сб. Вопроси генетики, селекции и семеноводство хлопчатника.– Ташкент, 1992.– С.33-42.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

KUZGI BUG‘DOYDAN KEYIN FASOLNI TAKRORIY EKISHDA ANG‘IZGA TO‘G‘RIDAN-TO‘G‘RI EKISH VA AN’ANAVIY EKISH TEXNOLOGIYALARINING HOSILDORLIK HAMDA RESURS SARFIGA TA’SIRI

KOMILOV RUSTAM MAXAMMADOVICH
Farg‘ona davlat universiteti dotsenti,
qishloq xo’jaligi falsafa fanlar doktori (PhD)
IDRISOV XUSANJON ABDUJABBOROVICH
Farg‘ona davlat universiteti dotsenti,
qishloq xo’jaligi falsafa fanlar doktori (PhD)
E-mail: idrisovh256@gmail.com
TO‘RAKELDIYEVA HAMIDAXON ISROILJON QIZI
Farg‘ona davlat universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Maqolada kuzgi bug‘doy hosili yig‘ishtirib olingandan keyin fasolni takroriy ekin sifatida yetishtirishda ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish hamda an’anaviy, ya’ni tuproqni haydash va ekish oldidan bir necha marta ishlov berishga asoslangan texnologiyalarning agronomik va resurs tejamkorlik jihatlari qiyosiy tahlil qilindi. Tajriba sxemasi fasolni ikki xil ekish usulida parvarishlash, ko‘chat qalinligi, dala unuvchanligi, tuproq namligi, hosil elementlari, don hosildorligi, mexanizatsiya operatsiyalari, yoqilg‘i, mehnat va sug‘orish suvi sarfini baholashga yo‘naltirildi. Namunaviy hisob-kitoblarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish texnologiyasi ekishgacha bo‘lgan davrni qisqartirishi, dala ishlarining sonini kamaytirishi va fasolni optimal muddatda ekishga imkon berishi ko‘rsatildi. Hosildorlik an’anaviy texnologiyaga nisbatan barqaror saqlangan holda resurs sarfining sezilarli qisqarishi kuzatildi. Natijalar sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doy–fasol tizimida tuproqni minimal bezovta qilish, ang‘iz qoldiqlarini saqlash va to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish elementlarini joriy etish istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, fasol, takroriy ekin, ang‘iz, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish, an’anaviy ishlov, resurs tejamkorlik, yoqilg‘i sarfi, sug‘orish suvi, hosildorlik.

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ агрономических и ресурсосберегающих аспектов прямого посева бобов в качестве повторной культуры после уборки озимой пшеницы и традиционных технологий, основанных на вспашке и многократной предпосевной обработке почвы. Экспериментальная схема была направлена на оценку сохранения бобов при двух способах посева, толщины всходов, плодородия поля, влажности почвы, элементов культуры, урожайности зерна, механизации работ, расхода топлива, рабочей силы и воды для орошения. Расчеты показали, что технология прямого посева сокращает период до посева, уменьшает количество полевых работ и позволяет высаживать бобы в оптимальное время. Наблюдалось значительное снижение ресурсопотребления при сохранении продуктивности по сравнению с традиционной технологией. Результаты показывают, что внедрение элементов минимального нарушения почвы, сохранения зерновых остатков и прямого посева в систему озимая пшеница-боб на орошаемых землях является перспективным.
Ключевые слова: озимая пшеница, бобы, повторное севооборот, английский язык, прямой посев, традиционная обработка почвы, ресурсоэффективность, расход топлива, поливная вода, продуктивность.

Abstract. The article presents a comparative analysis of the agronomic and resource-saving aspects of two technologies for cultivating beans as a follow-up crop after winter wheat harvest: direct seeding into stubble versus the traditional method (which involves plowing and multiple pre-sowing tillage operations). The experimental design focused on evaluating bean cultivation using these two methods, specifically assessing plant density, field emergence, soil moisture, yield components, grain yield, mechanization operations, and the consumption of fuel, labor, and irrigation water. Model

calculations demonstrated that direct seeding technology shortens the pre-sowing period, reduces the number of field operations, and enables planting within the optimal timeframe. A significant reduction in resource consumption was observed while maintaining yield levels comparable to those of the traditional technology. The results indicate that implementing elements such as minimal soil disturbance, retention of stubble residues, and direct seeding within the winter wheat–bean cropping system on irrigated lands holds great promise.
Keywords: winter wheat, beans, double cropping, stubble, direct seeding, conventional tillage, resource conservation, fuel consumption, irrigation water, productivity.

KIRISH

Respublikamiz sug‘oriladigan dehqonchiligida bir yilda bir maydondan ikki marta hosil olish, ayniqsa kuzgi boshoqli don ekinlaridan bo‘shagan maydonlardan samarali foydalanish oziq-ovqat xavfsizligi, yer va suv resurslaridan unumli foydalanish hamda fermer xo‘jaliklari daromadini oshirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Kuzgi bug‘doy odatda yoz boshida yig‘ishtirib olinadi va undan keyingi issiq davr qisqa vegetatsiyali dukkakli-don ekinlarini takroriy ekin sifatida joylashtirish uchun agroiqlimiy imkoniyat yaratadi. Fasol (Phaseolus vulgaris L.) yuqori oziqaviy qiymati, donida oqsilning ko‘pligi, bozorbopligi va ildiz tizimi bilan bog‘liq biologik xususiyatlari tufayli bunday ekin almashinuvida alohida ahamiyatga ega.

Takroriy ekinda eng muhim omillardan biri – vaqt. Kuzgi bug‘doy o‘rimidan keyin yerning an’anaviy usulda haydalishi, tekislanishi, mola-borona qilinishi va ekishga tayyorlanishi bir necha kunni talab etadi. Har bir kechikkan kun yozgi yuqori harorat sharoitida tuproq namining yo‘qolishi, vegetatsiya davrining kuzgi salqin kunlarga surilishi va hosilning to‘liq pishib yetilmasligi xavfini oshiradi. Shu sababli ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish texnologiyasi nafaqat yoqilg‘i va mehnatni tejash, balki agrotexnik muddatni yutish vositasi sifatida ham baholanishi kerak.

Konservatsion dehqonchilik tamoyillarida tuproqni imkon qadar kam bezovta qilish, o‘simlik qoldiqlarini dala yuzasida saqlash va ekinlar diversifikatsiyasi asosiy o‘rin tutadi. O‘zbekistonda olib borilgan uzoq muddatli tadqiqotlarda nol ishlov, ekinlar almashinuvi va qoldiqlarni saqlashning tuproq oziqa rejimi hamda hosildorlikka ijobiy ta’siri qayd etilgan. Shuningdek, sug‘oriladigan arid sharoitda kuzgi bug‘doydan keyin dukkakli ekinlarni konservatsion ishlov tizimida joylashtirish tuproq sifati va ishlab chiqarish barqarorligini yaxshilash imkonini beradi.

Adabiyotlarda nol ishlovli tizimlarda dala operatsiyalarining kamayishi hisobiga yoqilg‘i va energiya sarfi keskin qisqarishi ko‘rsatilgan. Dukkakli ekinlar misolida ham nol ishlov an’anaviy ishlovga teng yoki unga yaqin hosil berishi bilan birga, energiya samaradorligini oshirishi aniqlangan. Fasolda bug‘doy qoldiqlarini saqlash nam tanqisligi sharoitida don hosildorligini barqarorlashtirishi mumkinligi to‘g‘risida ham ma’lumotlar mavjud. Demak, kuzgi bug‘doydan keyin fasolni ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish texnologiyasini mahalliy sharoitda hosildorlik va resurs sarfi bo‘yicha birgalikda baholash ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Mazkur tadqiqotning maqsadi kuzgi bug‘doydan keyin fasolni takroriy ekishda ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish va an’anaviy ekish texnologiyalarining dala unuvchanligi, o‘simliklarning o‘sishi, hosil elementlari va don hosildorligiga, shuningdek yoqilg‘i, mehnat, sug‘orish suvi hamda texnologik vaqt sarfiga ta’sirini qiyosiy baholashdan iborat.

TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBLARI

Tadqiqot obyekti sifatida kuzgi bug‘doydan bo‘shagan sug‘oriladigan maydonda takroriy ekin sifatida yetishtirilgan oddiy fasol (Phaseolus vulgaris L.) olindi. Tajriba dala tajribalari metodikasining umumiy talablariga muvofiq, ikki asosiy texnologik variantni taqqoslash tamoyilida tuzildi. 1-variant – an’anaviy texnologiya: bug‘doy somonini yig‘ishtirish yoki maydalash, maydonni haydash, diskalash/boronalash, tekislash va oddiy seyalkada ekish; 2-variant – resurs tejamkor texnologiya: bug‘doy ang‘izi va maydalangan somon qoldiqlari saqlangan holda maxsus ekkich yordamida tuproqni yalpi ag‘darmasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish.

Har bir variant to‘rt qaytariqda joylashtirilishi, hisob maydonchalarida dala unuvchanligi, o‘rim oldidan ko‘chat saqlanishi, o‘simlik bo‘yi, bir o‘simlikdagi dukkaklar soni, dukkakdagi donlar soni, 1000 dona don massasi va biologik hamda xo‘jalik hosildorligi aniqlanishi ko‘zda tutiladi. Tuproq namligi ekish oldidan va vegetatsiyaning asosiy fazalarida 0–30 va 30–50 sm qatlamlarda kuzatiladi. Resurs sarfi bo‘yicha har bir texnologik operatsiya uchun agregatning ish vaqti, dizel yoqilg‘isi, ishchi kuchi, sug‘orishlar soni va suv miqdori qayd etiladi.

Ushbu maqoladagi 1–3-jadvallarda keltirilgan miqdoriy natijalar jurnal maqolasi maketini to‘liq shakllantirish uchun tuzilgan namunaviy tajriba-hisob ma’lumotlaridir. Ularni muallifning haqiqiy dala tajribasi natijalari bilan almashtirish tavsiya etiladi; shu sababli ular real tajriba o‘tkazilgani haqidagi da’vo sifatida talqin qilinmasligi lozim.

Statistik tahlilda variantlar o‘rtasidagi farqlar dispersiya tahlili (ANOVA) asosida baholanadi. Hosildorlik bo‘yicha eng kichik ishonchli farq (EKIF05) hisoblanadi. Resurs samaradorligi esa 1 tonna don yetishtirishga sarflangan yoqilg‘i, suv va mehnat miqdori, shuningdek an’anaviy texnologiyaga nisbatan tejalgan resurs ulushi orqali ifodalanadi.

OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Kuzgi bug‘doydan keyin takroriy fasol yetishtirishda ekish usulining dastlabki afzalligi ekish muddatida namoyon bo‘ladi. An’anaviy variantda yerga bir necha mexanik ishlov berish zarurati tufayli o‘rimdan ekishgacha bo‘lgan texnologik tanaffus uzayadi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda esa kombayn ortidan ang‘iz va somon qoldiqlari bir tekis taqsimlangach, qisqa muddat ichida ekishga kirishish mumkin. Bu ayniqsa iyun oyining yuqori haroratli sharoitida tuproqning tabiiy namini saqlab qolish uchun muhimdir.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Ekish texnologiyasining fasol ko‘chat qalinligi va hosil elementlariga ta’siri

Variant	Dala unuvchanligi, %	O‘rim oldidan saqlanish, %	Dukkak, dona/o‘simlik	Don, dona/dukkak	1000 don massasi, g	Hosildorlik, s/ga
An’anaviy ekish	86,2	82,4	15,8	4,2	318	24,6
Ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish	88,9	85,7	16,6	4,3	322	25,8
Farq, ±	+2,7	+3,3	+0,8	+0,1	+4	+1,2

Namunaviy natijalarda ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekilgan variantda dala unuvchanligi 88,9 % ni, an’anaviy variantda 86,2 % ni tashkil etdi. O‘rim oldidan saqlangan o‘simliklar ulushi ham mos ravishda 85,7 va 82,4 % bo‘ldi. Bunday farqni ekish qatlamida namning yaxshiroq saqlanishi, somon qoldiqlarining tuproq yuzasini bevosita quyosh nurlaridan himoyalashi hamda ekishning erta bajarilishi bilan izohlash mumkin. Shu bilan birga, ang‘iz miqdori me’yordan ortiq va notekis bo‘lsa, ekkich disklarining ishlashi qiyinlashishi mumkin; demak, kombaynda somonni sifatli maydalash va bir tekis sochish to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishning muhim shartidir.

Hosil strukturasi bo‘yicha to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda bir o‘simlikdagi dukkaklar soni 16,6 dona, 1000 dona don massasi 322 g bo‘lib, an’anaviy variantdan biroz yuqori shakllandi. Namunaviy hisobda don hosildorligi 25,8 s/ga ni, an’anaviy variantda esa 24,6 s/ga ni tashkil etdi. Farq 1,2 s/ga yoki 4,9 % ga teng. Bu ko‘rsatkichlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishning asosiy maqsadi hosildorlikni keskin oshirishdan ko‘ra, uni barqaror saqlagan holda ishlab chiqarish xarajatlari va resurs sarfini kamaytirish ekanini ko‘rsatadi.

Fasolning takroriy ekin sifatidagi muvaffaqiyati suv rejimiga kuchli bog‘liq. An’anaviy haydashda tuproqning nam qatlami yuzaga chiqarilib, yozgi issiq va shamol ta’sirida bug‘lanish tezlashadi. Ang‘iz qoldiqlari esa sirtning aerodinamik va radiatsion sharoitini o‘zgartirib, namning bevosita bug‘lanishini kamaytirishi mumkin. Bug‘doy qoldiqlarining fasol hosiliga ijobiy ta’siri, ayniqsa suv tanqisligi kuchaygan yillarda, xorijiy tadqiqotlarda ham qayd etilgan.

2-jadval

Fasolni ekish texnologiyalari bo‘yicha asosiy resurs sarfi (1 ga uchun)

Ko‘rsatkich	An’anaviy ekish	To‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish	Tejalish	Tejalish, %	Izoh
Mexanizatsiyalashgan operatsiyalar, marta	6	2	4	66,7	Haydash va ekisholdi ishlovlari qisqaradi
Dizel yoqilg‘isi, l/ga	56	23	33	58,9	Asosiy tejash tuproqqa ishlovdan
Mehnat sarfi, kishi-soat/ga	8,6	4,1	4,5	52,3	Dala kirishlari kamayadi
Ekishgacha sarflangan vaqt, kun	4–5	1–2	3 kun gacha	—	Optimal muddat yutiladi
Mavsumiy sug‘orish suvi, m^3/ga	3900	3600	300	7,7	Nam saqlanishi hisobiga

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Resurs sarfi bo‘yicha farq hosildorlikdagi farqdan ancha katta bo‘ldi. Namunaviy hisobda an’anaviy texnologiyada 1 gektarga 56 l dizel yoqilg‘isi sarflangan bo‘lsa, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda 23 l/ga sarflanib, 33 l/ga yoki 58,9 % yoqilg‘i tejaldi. Mexanizatsiyalashgan operatsiyalar sonining 6 tadan 2 tagacha qisqarishi traktorning dala bo‘ylab ortiqcha yurishini, tuproqning qayta-qayta zichlanishini va agregatlar amortizatsiya xarajatlarini ham kamaytiradi.

Mehnat sarfi 8,6 kishi-soat/ga dan 4,1 kishi-soat/ga gacha kamayishi mumkin. Bu ayniqsa g‘alla o‘rimidan keyingi qisqa muddatda bir vaqtning o‘zida ko‘p maydonni takroriy ekinga tayyorlash zarur bo‘lgan xo‘jaliklar uchun muhim. Ishchi kuchi va texnika bandligining kamayishi ekishni optimal agrotexnik muddatda yakunlashga yordam beradi.

To‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishning yana bir muhim jihati – suvdan foydalanish samaradorligi. Namunaviy variantda mavsumiy sug‘orish me’yori 3900 m^3/ga dan 3600 m^3/ga gacha, ya’ni 300 m^3/ga yoki 7,7 % ga kamaydi. Bu ko‘rsatkich qat’iy universal me’yor emas: tejash darajasi tuproqning mexanik tarkibi, ang‘iz qoplamining qalinligi, sizot suvlari sathi, sug‘orish usuli va ob-havo sharoitiga bog‘liq. Shunga qaramay, konservatsion tizimlarda qoldiqni saqlash suvdan foydalanish samaradorligini oshirishi to‘g‘risidagi ilmiy natijalar mavjud.

Xalqaro tajribalarda nol ishlovli ekishning yoqilg‘i sarfini sezilarli kamaytirishi qayd etilgan. Masalan, ayrim dala sinovlarida nol ishlovli ekish an’anaviy tizimga nisbatan yoqilg‘ini 75–80 % gacha, birinchi sug‘orish suvini esa 10–25 % gacha tejagan. Dukkakli ekinlardan faba bean misolida nol ishlov an’anaviy ishlovga nisbatan energiya jihatidan samaraliroq bo‘lib, qayta tiklanmaydigan energiya sarfini kamaytirgan. Ushbu ma’lumotlar fasol uchun mahalliy tajribada olinadigan natijalarni baholashda ilmiy fon sifatida xizmat qiladi.

O‘zbekistonning qurg‘oqchil sharoitida olib borilgan tadqiqotlarda nol ishlov, ekinlar diversifikatsiyasi va o‘simlik qoldiqlarini saqlash kombinatsiyasi tuproqdagi oziqa elementlari hamda hosildorlikni yaxshilagani ko‘rsatilgan. Bu natija kuzgi bug‘doydan keyin dukkakli ekinni joylashtirishning faqat bir mavsumlik iqtisodiy foyda emas, balki ekinlar tizimi va tuproq unumdorligi nuqtai nazaridan ham istiqbolli ekanini anglatadi.

3-jadval

Hosildorlik birligiga nisbatan resurs samaradorligi

Ko‘rsatkich	An’anaviy ekish	To‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish	O‘zgarish
1 t don uchun yoqilg‘i, l	22,8	8,9	–61,0 %
1 t don uchun suv, m^3	1585	1395	–12,0 %
1 t don uchun mehnat, kishi-soat	3,50	1,59	–54,6 %
Suvdan foydalanish mahsuldorligi, kg/m^3	0,63	0,72	+14,3 %

Resurs samaradorligini hosil birligiga nisbatan hisoblash texnologiyalar o‘rtasidagi farqni yanada yaqqol ko‘rsatadi. Namunaviy hisob bo‘yicha an’anaviy variantda 1 tonna fasol doni yetishtirish uchun 22,8 l yoqilg‘i sarflangan bo‘lsa,

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda 8,9 l sarflandi. Suv sarfi mos ravishda 1585 va 1395 m^3/t ni tashkil etdi. Shunday qilib, hosildorlikning 4,9 % ga oshishi fonida bir tonna mahsulotga to‘g‘ri keladigan yoqilg‘i, mehnat va suv sarfining kamayishi texnologiyaning resurs samaradorligini belgilovchi asosiy natija hisoblanadi.

Biroq to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish texnologiyasini joriy etishda bir qator tashkiliy-agrotexnik talablar mavjud. Birinchidan, kuzgi bug‘doy o‘rimida somon va poya qoldiqlari dala bo‘ylab bir tekis tarqatilishi lozim. Ikkinchidan, seyalkaning kesuvchi disk yoki tishlari ang‘iz qoplamini yorib, urug‘ni belgilangan chuqurlikka bir xil joylashtira olishi kerak. Uchinchidan, begona o‘tlarni boshqarish tizimi oldindan rejalashtirilishi zarur, chunki mexanik ishlovlar soni kamayishi bilan begona o‘tlar nazoratining boshqa usullariga talab ortadi. To‘rtinchidan, fosforli oziqlantirish va biologik azot fiksatsiyasini faollashtirish, jumladan mos rizobial preparatlar bilan urug‘ni inokulyatsiya qilish masalalari texnologiyaning alohida elementi sifatida o‘rganilishi maqsadga muvofiq.

An’anaviy ishlovning ayrim sharoitlarda afzalliklari ham mavjud: kuchli zichlangan, notekis, sho‘rlanish yoki irrigatsion cho‘kma bilan bog‘liq muammoli maydonlarda bir martalik chuqur yumshatish zarur bo‘lishi mumkin. Shu sababli konservatsion texnologiya “hech qachon tuproqqa ishlov bermaslik” tarzida emas, balki dala holatiga mos holda ortiqcha ishlovlarni kamaytirish va biologik-fizik jarayonlardan samarali foydalanish tamoyili sifatida qaralishi kerak.

Takroriy fasolda ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishning iqtisodiy samarasi, avvalo, yoqilg‘i, texnika ish vaqti, amortizatsiya va mehnat xarajatlarining kamayishidan shakllanadi. Bundan tashqari, ekish muddatining 2–3 kun oldinga surilishi vegetatsiya davridan to‘liq foydalanish, kuzgi sovuq tushishidan oldin donning pishib yetilishi va yig‘im-terim xavfini kamaytirishi mumkin. Mazkur bilvosita samara pul hisobida har doim ham alohida ko‘rinmasa-da, takroriy ekin texnologiyasida juda katta ishlab chiqarish ahamiyatiga ega.

XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR

1. Kuzgi bug‘doydan keyin fasolni takroriy ekishda ang‘izga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish texnologiyasi ekishgacha bo‘lgan dala operatsiyalarini keskin qisqartiradi va qisqa agrotexnik muddatdan samarali foydalanish imkonini beradi.

2. Namunaviy hisoblarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda fasol don hosildorligi 25,8 s/ga, an’anaviy ekishda 24,6 s/ga bo‘lib, hosildorlik 1,2 s/ga yoki 4,9 % yuqori shakllandi. Mazkur raqamlar maqola maketi uchun model qiymatlar bo‘lib, jurnalga yakuniy topshirishda haqiqiy tajriba natijalari bilan almashtirilishi kerak.

3. To‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish variantida dizel yoqilg‘isi sarfi namunaviy hisob bo‘yicha 56 dan 23 l/ga gacha, mehnat sarfi 8,6 dan 4,1 kishi-soat/ga gacha, mavsumiy sug‘orish suvi esa 3900 dan 3600 m^3/ga gacha kamaydi. Natijada bir tonna don yetishtirishga sarflangan resurs miqdori sezilarli qisqardi.

4. Texnologiyaning samaradorligi kuzgi bug‘doy somonini maydalab bir tekis taqsimlash, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishga mos seyalkadan foydalanish, begona o‘tlarni

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

integratsiyalashgan boshqarish, optimal ko‘chat qalinligini ta’minlash hamda sug‘orish va oziqlantirish rejimini dala sharoitiga moslashtirishga bog‘liq.

5. Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doy–fasol takroriy ekin tizimi uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishni turli tuproq tiplari va fasol navlarida ko‘p yillik dala tajribalarida sinash, iqtisodiy samaradorlik, tuproq zichligi, nam zaxirasi, organik modda va biologik faollik ko‘rsatkichlari bilan birgalikda baholash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.

2. Jumayev Z., Sirimov A. Moshning ang‘izga ekish agrotexnikasi // Sug‘oriladigan yerlarda boshoqli g‘alladan keyin ekiladigan takroriy ekinlarni parvarishlash bo‘yicha tavsiyalar. – Toshkent, 1995. – B. 18–22.

3. Iminov A.A. Qisqa navbatlab almashlab ekish tizimlarida asosiy hamda takroriy ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish agrotexnologiyalarini takomillashtirish: q.x.f.d. dissertatsiyasi. – Toshkent.

4. Qodirova D., Yuldasheva Z., Khudayqulov J. va boshq. No-till, crop residue management and winter wheat-based crop rotation strategies under rainfed environment // Frontiers in Agronomy. – 2024. – 6:1453976.

5. Khalilova L., Namozov F., Teshaboyev Sh. va boshq. Arid irrigated winter wheat and soybean cropping under conservation tillage systems // Frontiers in Sustainable Food Systems. – 2025.

6. Puniya R., Bazaya B.R., Kumar A. va boshq. Effect of residue and weed management practices on weed flora, yield, energetics, carbon footprint, economics and soil quality of zero tillage wheat // Scientific Reports. – 2023. – 13:19311.

7. Implications of No-tillage System in Faba Bean Production: Energy Analysis and Potential Agronomic Benefits // The Open Agriculture Journal. – 2018. – Vol. 12. – P. 270–285.

8. Yield and yield components of common bean as influenced by wheat residue and nitrogen rates under water deficit conditions // Journal of Agriculture and Food Research. – 2022.

9. Sangwan M., Ahatsham M., Siwach M. va boshq. Participatory on-farm research on no-till wheat sowing: sustainable crop residue management // Indian Journal of Agronomy. – 2026. – Vol. 70(1).

10. Adil M., Wang Z., Chen Y. va boshq. Long-term impacts of agronomic practices on winter wheat yield, water use efficiency, and nitrogen use efficiency in global dryland regions: A meta-analysis // Soil & Tillage Research. – 2025. – Vol. 253. – 106653.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 634.8

NAMANGAN VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRILGAN KISHMISHBOP UZUM NAVLARINING MORFOLOGIK VA BIOLOGIK KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH

TURSUNOV NURULLO ABDURAZZOQOVICH
Namangan davlat texnika universiteti o’qituvchisi
E-mail: tursunovnurullo0@gmail.com
https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-6964-8268
TURG’UNOVA NAMUNA YUSUBJON QIZI
Namangan davlat texnika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Maqolada Namangan viloyatining turli hududlarida yetishtirilgan kishmishbop uzumlarning ayrim morfologik va biologik ko‘rsatkichlarini baholash natijalari keltirilgan. Tadqiqotlarda uzum yetishtirilgan hududning dengiz sathidan balandligi, hosilni yig‘ib olish muddati va vaqti, uzumning ichki harorati, meva qattiqligi, donaning o‘lchami hamda massa ko‘rsatkichlari kuzatildi. Olingan ma’lumotlar uzumning morfologik va biologik xususiyatlarini baholashda yetishtirish hududi va yig‘im-terim sharoitlarini hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: uzum, kishmishbop navlar, morfologik ko‘rsatkichlar, biologik ko‘rsatkichlar, meva qattiqligi, massa, harorat.

Аннотация. В статье представлены результаты оценки некоторых морфологических и биологических показателей кишмишного винограда, выращенного в различных регионах Наманганской области. В исследованиях наблюдались высота территории выращивания винограда над уровнем моря, сроки и время сбора урожая, внутренняя температура винограда, твердость плодов, размер зерен и показатели массы. Полученные данные показывают, что при оценке морфологических и биологических особенностей винограда необходимо учитывать условия возделывания и сбора урожая.
Ключевые слова: виноград, сорта кишмиша, морфологические показатели, биологические показатели, твердость плодов, масса, температура.

Abstract. The article presents the results of evaluating certain morphological and biological indicators of raisins grown in various regions of the Namangan region. In the studies, the height of the area where the grapes were grown from sea level, the date and time of harvesting, the internal temperature of the grapes, fruit hardness, grain size and mass indicators were observed. The obtained data indicate that when assessing the morphological and biological characteristics of grapes, it is necessary to take into account the growing area and harvesting conditions.
Keywords: grapes, raisins, morphological indicators, biological indicators, fruit hardness, mass, temperature.

KIRISH

Uzumchilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, yangi iste’mol, quritish, qayta ishlash va saqlash uchun xomashyo yetkazib beradi. Uzumning tovarbopligi va saqlanuvchanligi nav xususiyatlari bilan bir qatorda yetishtirish hududi, agroiqlim sharoiti, hosilni yig‘ib olish muddati hamda yig‘im-terim paytidagi mahsulot holatiga bog‘liq. Shu sababli turli hududlarda yetishtirilgan uzumlarning morfologik va biologik ko‘rsatkichlarini qiyosiy baholash mahsulotni saqlash va qayta ishlash texnologiyasini tanlashda amaliy ahamiyatga ega.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

Respublikada meva-sabzavot va uzum mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, zamonaviy sovutish va saqlash infratuzilmasini rivojlantirish bo‘yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [1]. Dastlabki manbada respublikada uzumzorlar maydoni 82 540 gektar, jumladan 37 785 gektar xo‘raki, 30 640 gektar kishmishbop va 14 116 gektar vinobop navlarga to‘g‘ri kelishi keltirilgan [2]. Ushbu ko‘rsatkichlar maqolaning dastlabki manbasidan olindi va jurnalga topshirishdan oldin rasmiy statistik manba bilan qayta tekshirilishi maqsadga muvofiq.

Tadqiqotning maqsadi - Namangan viloyatining ayrim hududlarida yetishtirilgan kishmishbop uzum namunalarining morfologik va biologik ko‘rsatkichlarini tavsifiy-qiyosiy baholash hamda hududiy sharoitlar bilan bog‘liq farqlarni aniqlash.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqotlar Namangan viloyatining Chust, Chortoq va Yangiqo’rg’on hududlarida yetishtirilgan kishmishbop uzum namunalari asosida olib borilgan. Dastlabki maqolada asosiy tajriba hududi sifatida Chust tumani ko‘rsatilgan bo‘lib, u yerda tokzorlar dengiz sathidan taxminan 1000–1200 m balandlikda joylashgani qayd etilgan.

Kuzatuvlarda hosilni yig‘ib olish sanasi va vaqti, uzumning ichki harorati, meva qattiqligi, donaning uzunligi, diametri va massa ko‘rsatkichlari hisobga olingan. Chust hududida hosil 16-sentyabr kuni soat 14:00–16:00 oralig‘ida terib olingani ko‘rsatilgan. Dastlabki jadval va matndagi ayrim o‘lchov birliklari o‘zaro mos kelmagani sababli ilmiy tahrirda faqat ma’nosi aniq bo‘lgan ko‘rsatkichlar saqlandi; shubhali qiymatlar jurnalga topshirishdan oldin dala/laboratoriya qaydnomalari bilan tekshirilishi lozim.

Dastlabki manbada tajriba takrorlari soni, o‘rtacha qiymatning xatosi, standart og‘ish va statistik mezonlar keltirilmagan. Shu sababli ushbu maqolada natijalar statistik ahamiyatlilikni da’vo qilmasdan, tavsifiy va qiyosiy usulda tahlil qilindi.

NATIJALAR

Chust hududida olingan namunada uzumning ichki harorati 20,9 °C, meva qattiqligi 610 g/sm^2 va bir dona uzum donasining o‘rtacha massasi 2,8 g sifatida qayd etilgan. Dastlabki matnda 10 dona uzumning o‘rtacha massasi 69 g deb berilgan, biroq bu qiymat bir dona uchun keltirilgan 2,8 g ko‘rsatkich bilan arifmetik jihatdan mos kelmaydi. Shu sababli mazkur qiymat alohida tekshiruv talab qiladi.

Chortoq hududida 21-sentyabrda olingan namunalarda ichki harorat 34,6 °C, meva qattiqligi 590 g/sm^2 va dona uzunligi 2,3 sm; Yangiqo’rg’on hududida 24-sentyabrda olingan namunalarda esa ichki harorat 27,9 °C va meva qattiqligi 605 g/sm^2 bo‘lgan.

2026-yil, sentabr.
№9-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Dastlabki manbada aniq o‘qiladigan morfologik va biologik ko‘rsatkichlarning qiyosiy tavsifi

Hudud	Terim sanasi	Ichki harorat, °C	Meva qattiqligi, g/sm²	Dona uzunligi, sm	Izoh
Chust	16.09	20,9	610	-	Tokzor balandligi taxm. 1100–1200 m
Chortoq	21.09	34,6	590	2,3	Dastlabki matn bo‘yicha
Yangiqo’rg’on	24.09	27,9	605	-	Dastlabki matn bo‘yicha

Hududlar bo‘yicha qattiqlik ko‘rsatkichlari 590–610 g/sm² oralig‘ida bo‘lib, eng yuqori qiymat Chust namunasida qayd etilgan. Ichki harorat bo‘yicha esa eng yuqori qiymat Chortoq namunasida kuzatilgan. Biroq namunalar turli sanalarda va ehtimol turli tashqi harorat sharoitlarida olingani sababli ushbu farqlarni faqat hudud ta’siri bilan izohlash yetarli asosga ega emas.

Tadqiqot natijalari uzumning yig‘im-terim paytidagi fizik holati hududlar kesimida farqlanishini ko‘rsatadi. Ayniqsa, mahsulotning ichki harorati keyingi sovitish va saqlash jarayonlarini tashkil etishda muhim texnologik ko‘rsatkichdir. Hosilning yuqori haroratda omborga kelishi dala issiqligini chiqarish uchun ko‘proq sovitish yuklamasini talab qilishi mumkin. Shu nuqtai nazardan Chortoq hududida qayd etilgan 34,6 °C qiymat alohida texnologik e’tibor talab etadi.

Meva qattiqligi bo‘yicha Chust namunasida 610 g/sm², Chortoqda 605 g/sm² va Yangiqo’rg’onda 590 g/sm² ko‘rsatkichlari qayd etilgan. Farq mavjud bo‘lsa-da, tajriba takrorlari va statistik tarqoqlik ko‘rsatkichlari yo‘qligi sababli bir hududni boshqasidan statistik jihatdan ustun deb baholash mumkin emas. Shuningdek, dastlabki maqoladagi xulosada Chust hududida eng yaxshi natijalar kuzatilgani ta’kidlangan, ammo mavjud raqamlar bu xulosani barcha sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha to‘liq isbotlash uchun yetarli emas.

Keyingi tadqiqotlarda har bir hudud va nav bo‘yicha kamida bir nechta biologik takror tashkil etish, natijalarni o‘rtacha ± standart og‘ish ko‘rinishida berish hamda dispersiya tahlili kabi statistik usullardan foydalanish maqolaning ilmiy ishonchliligini oshiradi.

XULOSA

Namangan viloyatining o‘rganilgan hududlarida yetishtirilgan kishmishbop uzum namunalarining yig‘im-terim paytidagi ichki harorati va meva qattiqligi bo‘yicha ma’lum farqlar kuzatildi. Chust namunasida 20,9 °C ichki harorat va 610 g/sm² qattiqlik, Chortoq namunasida esa 34,6 °C ichki harorat va 590 g/sm² qattiqlik qayd etilgan. Mavjud ma’lumotlar hudud va yig‘im-terim sharoitlarini saqlash texnologiyasini tanlashda hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Shu bilan

birga, hududlarning uzum sifatiga ta’siri bo‘yicha qat’iy ilmiy xulosa chiqarish uchun takroriy tajribalar, aniq nav identifikatsiyasi va statistik tahlil talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-iyuldagi PQ-4406-son “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori.

2. Oripov R., Sulaymonov I., Umurzoqov E. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. - Toshkent: Mehnat, 1991. - 296 b.

3. Bo’riyev X.Ch., Jo’rayev R.J., Alimova O.A. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. - Toshkent: Mehnat, 2002.

4. Balic I., Ejsmentewicz T., Sanhueza D., Silva C., Peredo T., Olmedo P., Barros M., Verdonk J.C., Paredes R., Meneses C., Prieto H., Orellana A., Defilippi B.G., Campos-Vargas R. Biochemical and physiological study of the firmness of table grape berries // *Postharvest Biology and Technology*. - 2014. - Vol. 93. - P. 15–23. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925521414000428?via%3Dihub

5. Rolle L., Siret R., Río Segade S., Maury C., Gerbi V., Jourjon F. Impact of different advanced ripening stages on berry texture properties of ‘Red Globe’ and ‘Crimson Seedless’ table grape cultivars (Vitis vinifera L.) // *Scientia Horticulturae*. - 2013. - Vol. 160. - P. 313–319. DOI: 10.1016/j.scienta.2013.06.017.

6. Balic I. et al. Comparative study of two table grape varieties with contrasting texture during cold storage. https://www.mdpi.com/1420-3049/20/3/3667

7. Metabolomic and biochemical analysis of mesocarp tissues from table grape berries with contrasting firmness reveals cell wall modifications associated to harvest and cold storage. - 2022.. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814622010147?utm_source

2026-yil, sentabr. №9-son.

Mas'ul muharrir: Beglayev Uchqun
Musahhih: Boltayev Nurali
Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar, Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru
Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjournal
Telefon raqami: +998939018320, +998934393000
Jurnal rasmiy sayti: https://www.agrobiznesjournal.uz

"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali 2023-yil 23-maydan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669225** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №083688

Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy