ILMIY-AMALIY
ELEKTRON JURNAL

Avgust №8, 2026

Агробизнес, наука и технология

AGROBIZNES FAN VA TEXNOLOGIYALAR

Agribusiness, science and technology

№ 083688

ISSN: 3060-5245

Platform & workflow by OJS / PKP

Toshkent-2026

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, 558-sahifa.
E’lon qilishga 2026-yil 28-avgustda ruxsat etildi.

MUNDARIJA

IQTISODIYOT FANLARI

ULUG‘BEK NURULLAYEV
Tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan olingan daromadga noqishloq xo‘jaligi faoliyati ta’sirini iqtisodiy baholash.....8
RO‘ZMAMATOV ABBOS TOLIBJON O‘G‘LI
O‘zbekistonda chakana savdo tarmog‘ining tarkibiy o‘zgarishlari va savdo xizmatlarini rivojlantirish yo‘nalishlari.....17
АЙТМУРАТОВА УЛБИКЕ ЖАЛГАСОВНА
Развитие методических подходов к комплексной оценке эффективности привлечения финансирования акционерными обществами через рынок капитала.....26
BAXRONOVA NILUFAR SUNNAT QIZI
Raqamli transformatsiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasining innovatsion iqtisodiy o‘sishga ta’sir mexanizmlari.....36
KARAMATOVA NOIBA HUSNITDINOVNA
Korxonada ichki nazorat va audit tizimini takomillashtirish yo‘nalishlari.....44
VEI ZHIBO
Madaniy meros turizmida raqamli kommunikatsiya, jamoatchilik ishtiroki va inklyuziv o‘sish – Samarqand misolida.....53
ISMIGUL ABDULLAYEVA
Improving data management systems of small and medium enterprises through cloud technologies in the digital economy.....65
ABDURAYIMOV KAMOLIDDIN XURRAM O‘G‘LI
Surxondaryo viloyatida qishloq xo‘jaligining amaldagi iqtisodiy ko‘rsatkichlari tahlili.....70
KABILOVA SHAHNOZA JURAYEVNA, XALIMOV JAVLON SHAXRIYOROVICH
Iste’molchilarga xizmat ko‘rsatish sohasidagi kichik biznesni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari: hududiy differensiatsiya tahlili (Qashqadaryo viloyati misolida).....80
UMAROVA SHAXLO ABDUVALIYEVNA
Strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning konseptual yondashuvlari va tarkibiy elementlari.....87
HOU MANPING, CUI HUIFANG
Lessons from China for ecological protection and restoration of the Aral sea basin.....102
SHADMANOV ZUHRIDDIN ZOKIRXODJAYEVICH
O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyot rivojlanishini baholash.....113
BADALOVA NIGORA NORKULOVNA
Davlat boshqaruvini raqamlashtirishning xorijiy modellari va ularni O‘zbekistonda qo‘llash imkoniyatlari.....126

ZHU YU MING
The collaborative logic of digital transformation of China's tourism infrastructure.....137
ИСАЕВА АЙЖАН
Цифровая трансформация туризма как механизм структурной диверсификации сферы услуг.....152
KARIMOVA MAFTUNA NURDINOVNA
"Yashil" qo'shilgan qiymat: organik, halol va karbon-neytral sertifikatlarining O'zbekiston mahsulotlari narxiga ta'siri.....166
XABIBULLAYEV ANVAR SHOVKAT O'G'LI
Zamonaviy boshqaruv modellari asosida aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini takomillashtirish.....177
SAPAYEV SINDOR QADAMBOY O'G'LI
Mintaqaviy innovatsion infratuzilma subyektlari o'rtasidagi iqtisodiy hamkorlik rivojlanishi: qiyosiy tahlili.....185
SAIDOVA DILDORA NURMATOVNA
Yangi O'zbekiston taraqqiyotida oziq-ovqat xavfsizligining ta'minlanishi.....194
UMAROV AZIZJON AZAMJON O'G'LI
Risklarning kichik biznes korxonalariga iqtisodiy ta'siri.....201
AZAMQULOV NURBEK ULUG'BEK O'G'LI
Mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishning hozirgi holati hamda bug'doy yetishtirish samaradorligini oshirish yo'llari.....207
BAXTIYAROVA SABOHAT BAXTIYAROVNA
Raqamli transformatsiya sharoitida rahbarlarning strategik liderlik kompetensiyalarini rivojlantirish.....214
BOZOROVA MUXABBAT TO'XTAYEVNA
Davr xarajatlari hisobini takomillashtirish.....221
DJURAYEV OLIMJON NARKULOVICH
Xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning zamonaviy konsepsiyalari va iqtisodiy samaradorlikni oshirish mexanizmlari.....230
KURBONOV BAXODIR ERGASHEVICH
Transfert narxlarning iqtisodiy mohiyati va ularni shakllantirishning nazariy-uslubiy asoslari.....243
FAXRIDDINOV ABDULHAKIM ZIYAUDDINOVICH
Yangi O'zbekistonda sabzavotchilik tarmog'ini rivojlantirish istiqbollari.....249
OMONQULOV BEKZOD TURSUNALI O'G'LI
Kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash mezonlari va ko'rsatkichlari.....256
KARIMOV INOMJON ORTIKBAEVICH
Qurilish sanoatida investitsiyalarni jalb qilishni boshqarishning xorijiy modellari va ularni o'zbekiston amaliyotiga moslashtirish imkoniyatlari.....267
TURDIQULOV FARRUX RAVSHANJON O'G'LI
O'zbekistonda kichik biznesning bandlik va YAIMdagi ulushlari nomutanosibligi: milliy va hududiy statistik tahlili.....277

G‘IYOSOV ILXOM KARIMOVICH
Qurilish sanoati korxonalarida korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikning metodologik asoslari.....287
BOLLIYEV SHAMSIDDIN TURSUNMAMATOVICH
Kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etishning ilmiy-nazariy asoslari....300
SHARIPOV LAZIZ AKTAM O‘G‘LI
Comparing parametric and non-parametric efficiency measurement under data quality constraints: stochastic frontier and dea evidence from smallholder sweet sorghum farms in Uzbekistan.....306
KARIMOVA MUHAYYO ORIF QIZI
Qandolatchilik mahsulotlarining sifat nazoratini oshirishda statistik usullardan foydalanishni takomillashtirish.....314
URALOV ELSHOD SIROJIDDIN O‘G‘LI
Mintaqada intellektual va texnologik salohiyat tushunchasining tatbiq etish.....322
MOVLONOVA DILRABO NOMOZ QIZI
Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda klasterlash mexanizmlarini takomillashtirishning konseptual asoslari.....328
JO‘RAYEVA SHAXLO UCHQUN QIZI
Raqamli iqtisodiyot sharoitida kichik biznes subyektlarining raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligini ta’minlashning aholi bandligiga ta’siri.....340
AXMEDOVA NAFISA AMIRDDIN QIZI
Innovatsion rivojlanish sharoitida O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash mexanizmlarini takomillashtirish.....347
MIRZAYEV MUZAFFAR MAXMUDOVICH
Yaponiya-O‘zbekiston investitsiya hamkorligi: institutsional tuzilma va evolyutsiya bosqichlar.....356

QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI

MASHRAPOV AHLIDDIN TURSUNALIEVICH
Farg‘ona viloyatining unumdorligi past tuproq – iqlim sharoiti uchun mos, yuqori hosilli o‘rik navlarini tanlash.....366
ESHPULATOV DOSTONBEK BOXODIR O‘G‘LI
Iqlim o‘zgarishining paxta va bug‘doy hosildorligiga ta’siri: O‘zbekiston tumanlari bo‘yicha panel ma’lumotlar tahlili (2015–2024).....371
RUZMETOV UMID ISMAILOVICH, ULUGOVA SAFARGUL FAYZULLAEVNA
Toshkent viloyati Bo‘stonlik tumani sharoitida dorivor enotera (Oenothera Biennis L.) o‘simligini yetishtirish uchun tuproqlarning mexanik tarkibi va agrokimyoviy xususiyatlarini baholash.....385
РАВШАНОВА Н.А.
Урожайность и продуктивность совмещённых посевов сортов маша с хлопчатником в условиях Ташкентской области.....391
CHARIEVA XILAL DO‘STMURATOVNA, TADJIEV MARDONQUL, DJURAEV BAYNIYAZ CHARIEVICH, BEGIMQULOV BEHZOD O‘ROLOVICH
Ingichka tolali g‘o‘zaning konkurs nav sinovi ko‘chatzoridagi navlar va tizmalarining qimmatli xo‘jalik belgilari.....398

MASHRAPOV AXLIDDIN TURSUNALIEVICH
Behi nav va duragaylarini gullash darajasini baholash.....403
MIRZAXIDOV ULUG‘BEK BAXTIYOROVICH, MIRZAXIDOV BAXTIYOR JALOLIDDINOVICH
Tok va bog‘larni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish choralari.....408
TADJIEV MARDONQUL, DJURAEV BAYNIYAZ CHARIEVICH, BEGIMQULOV BEKZOD O‘ROLOVICH, KURBANOVA GUBAXOR ABDUSATTAROVNA
Kuzgi bug‘doy va takroriy ekilgan moyli ekinlarning hosil to‘plashi.....416
ISROILOV SARDORBEK UKTAMJON O‘G‘LI
Qovoq va kunjutni qayta ishlashning ikkilamchi xomashyosidan pektinga boy ozuqa uni olish texnologiyasini ishlab chiqish.....422
TUROBOV FAZLIDDIN BAHROM O‘G‘LI
Shox-shabbani shakllantirish usullarining chilonjiyda (Ziziphus Jujuba Mill.) navlari novdalarining yillik o‘sishiga ta’siri.....434
NURMATOV SHERZOD SHAKARBAYEVICH
Brokkoli kukunini ishlab chiqarishda quritish usullarining mahsulot sifati va bioaktiv komponentlarning saqlanishiga ta’siri.....440
KARAMIRZAEV YOMG‘IR XUDOYNAZAROVICH
Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlarda mikroelementlar miqdorini o‘zgarishiga g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish va mineral o‘g‘itlarni qo‘llashning ta’siri.....451
RASULOV MARAT BAYDULLAYEVICH, XAKIMOV ABDUMUROD ESIRGAP O‘G‘LI, RASULOV MURAT BAYDULLAYEVICH, QODIROVA SAODAT MURODOVNA, RASULOV QAYRAT BAYDULLAYEVICH
Moyli ekinlar genofondi namunalarining urug‘laridagi biokimyoviy ko‘rsatkichlarning o‘zgaruvchanligi va qiyosiy baholanishi.....456
ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH, AZIZOV BAXRAM MUZAPAROVICH
Marjumakni amal davrida sutkalik o‘sishiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri.....463
SAMATOV ABDULAZIZ SHUXRAT O‘G‘LI, ABDUVOXIDOV GIYOS KURBONALIYEVICH, MAVLYANOV DILMUROD RAXMATULLAYEVICH, XOJAQULOV SHERZOD BAXTIYOROVICH
G‘o‘zaning mahalliy navlar ishtirokidagi F_2 duragaylari va ota-ona shakllarni ayrim morfo-xo‘jalik belgilari tahlil natijalari.....468
XOJAQULOV SHERZOD BAXTIYOROVICH, ABDUVOXIDOV GIYOS KURBONALIYEVICH, MAVLYANOV DILMUROD RAXMATULLAYEVICH, SAMATOV ABDULAZIZ SHUXRAT O‘G‘LI
Intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada tomchilatib va egatlab sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan va ochiq maydonda xorijdan keltirilgan yangi g‘o‘za navlarining o‘sish-rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri.....477

IBRAGIMOVA NASIBA KOZIMJANOVNA, ARIPOVA SHAXNOZA RAHMANOVNA, DUSMURATOVA SAODAT ISMAILOVNA
Arman bodringi ajur navini turli ekish sxemalarida yetishtirishning hosildorlik va tovarbop mahsulot ko‘rsatkichlariga ta’siri.....485
IDRISOV XUSANJON ABDUJABBOROVICH
O‘tloqi-botqoq tuproqlar sharoitida mosh *(Phaselus aureus Piper.)* navlarining simbiotik faoliyatini o‘rganish.....491
PERNAPASOV JAKHONGIR BAKHTIYOR O‘G‘LI, TURSUNOV G‘IYOS SUNNAT O‘G‘LI
Yumshoq pishloqlarni qadoqlashda modifikatsiyalangan gaz muhiti (Map) va ko‘p qatlamli baryer plyonkalar integratsiyasining ilmiy-amaliy asoslari.....496
AXLIDDIN MASHRAPOV, XAYRULLO ALIYEV
Farg‘ona sharoitida shaftoli genofondining och tusli bo‘z tuproqlarga moslashuvchanligi va biometrik ko‘rsatkichlarini baholash chidamlilik salohiyati.....507
IBRAGIMOVA NASIBA KOZIMJANOVNA, ARIPOVA SHAXNOZA RAHMANOVNA, DUSMURATOVA SAODAT ISMAILOVNA
Arman bodringi ekinini istiqbolli navidan yuqori hosil olishda qulay ekish sxemasini aniqlashda fenologik va biometrik ko‘rsatkichlarga ta’siri.....513
OCHILDIYEV JAHONGIR MENGDOBILOVICH
Surxondaryo viloyati sharoitida anor (*Punica granatum L.*) navlarining hosildorligi hamda mevasining sifat ko‘rsatkichlari.....521
KARIMOV ISLOM RUSTAMALIYEVICH, MIZATILLAYEVA EZOZA
Har xil yiriklik fraksiyalariga ega bo‘lgan bug‘doy donining unboplik xususiyatlari.....526
TESHABOYEV NODIRBEK IKROMJONOVICH, MAXSITALIYEV NAVRO‘ZBEK SOLIJON O‘G‘LI
G‘o‘za oziqlanishida azotli, fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning roli va ahamiyati.....532
TESHABOYEV NODIRBEK IKROMJONOVICH, MAXSITALIYEV NAVRO‘ZBEK SOLIJON O‘G‘LI
G‘o‘za oziqlanishida mahalliy o‘g‘itlarning ahamiyati.....539
KARIMOV ISLOM RUSTAMALIYEVICH, MIZATILLAYEVA EZOZA
Don yirikligining (fraksiya) fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarga ta’siri.....545
MUXTOROV O‘ZBEKXON BURHONOVICH, AVEZBAEV SA’DULLA
Qishloq xo‘jaligi yerlarini me’yoriy baholashda VEB platformalardan foydalanishning xorijiy tajribasi va milliy amaliyoti.....551

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TOMORQA XO‘JALIKLARI FAOLIYATIDAN OLINGAN DAROMADGA NOQISHLOQ XO‘JALIGI FAOLIYATI TA’SIRINI IQTISODIY BAHOLASH

ULUG‘BEK NURULLAYEV
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: nurullaevulugbek07@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9022-4638

Annotatsiya. Mazkur ilmiy tadqiqot ishida qishloq aholisining tomorqa xo‘jaliklari faoliyatining o‘ziga xos xususiyati va unga ta’sir etuvchi noqishloq xo‘jaligi faoliyati o‘rganilgan. Tadqiqotda Samarqand viloyati qishloqlarida 1843 ta tomorqa xo‘jaliklarida o‘tkazilgan ijtimoiy so‘rovnoma ma’lumotlaridan foydalanilgan. Tahlilda, ANOVA, VIF testlardan foydalanilgan hamda tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromadga noqishloq xo‘jaliklari faoliyati ta’sirini iqtisodiy baholashda Tobit modelidan foydalanilgan. Olingan tahlil natijalar asosida, tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan keladigan daromadlarni oshirish borasida ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: tomorqa xo‘jaligi, ANOVA test, VIF test, innovatsiya, tobit model, daromad.

Аннотация. Данное научное исследование изучает специфические характеристики хозяйственной деятельности сельского населения и влияющие на нее несельскохозяйственные виды деятельности. В исследовании использованы данные социального опроса, проведенного среди 1843 домохозяйств в селах Самаркандской области. Для анализа использовались тесты ANOVA и VIF, а для экономической оценки влияния несельскохозяйственной деятельности на доход от хозяйственной деятельности применялась модель Тобита. На основе результатов анализа были разработаны научно обоснованные предложения по увеличению дохода от хозяйственной деятельности.

Ключевые слова. домохозяйство, тест ANOVA, тест VIF, инновации, модель Тобита, доход.

Abstract. This scientific research study studies the specific characteristics of household activities of the rural population and the non-agricultural activities that affect them. The study used data from a social survey conducted in 1843 households in the villages of the Samarkand region. The analysis used ANOVA and VIF tests, and the Tobit model was used to economically assess the impact of non-agricultural activities on household income. Based on the results of the analysis, scientifically based proposals were developed to increase household income.

Keywords: household, ANOVA test, VIF test, innovation, tobit model, income.

KIRISH

Ma’lumki, noqishloq xo‘jaliklari tarmoqlari faoliyatidan olingan natija bevosita faoliyatning o‘ziga xos xususiyatlariga bog‘liq. Shu o‘rinda, qishloq xo‘jaligida faoliyat yuritish shakli ham ularning o‘ziga xos xususiyatlari faoliyat samaradorligiga ta’sir etadi[1]. Xususan, tomorqa xo‘jalik faoliyatiga xos bo‘lgan xususiyatlar: resurslardan foydalanish, mahsulot etishtirish, faoliyatni moliyalashtirish, daromad taqsimoti va boshqa ko‘rsatkichlar uy xo‘jaligining umumiy daromadiga ta’sir etadi[2]. Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish faoliyatida yer asosiy vosita hisoblanib, yerga bo‘lgan iqtisodiy munosabat ishlab chiqarish faoliyatiga ta’sir ko‘rsatadi. Fermer xo‘jaliklariga yer resurslari ijara asosida 50 yilgacha uzoq muddatga, biroq 30 yildan kam bo‘lmagan muddatda berilishi belgilangan bo‘lsa, tomorqa xo‘jaliklarida yer resurslar umrbod egalik qilish huquqi asosida tomorqa yer egalariga beriladi. Tomorqa yer egalari tomonidan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tomorqa xo‘jaligi uchun berilgan yer resurslaridan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini etishtirish, uy-joy qurish va uy-joyni obodonlashtirish maqsadida foydalanish huquqi berilgan bo‘lsa, fermer xo‘jaliklarida esa yer uchastkalaridan qat’iy belgilangan maqsadda foydalanish belgilangan[3].

Tomorqa xo‘jalik faoliyatida mehnat tomorqa yer egasi va oila a’zolarining shaxsiy mehnatiga asoslansa, fermer xo‘jaligida mehnatga oid munosabatlar qonun hujjatlariga muvofiq mehnat shartnomasi asosida tartibga solinadi. Biroq, tomorqa xo‘jaligi maydoni kamida 0,04 gektar bo‘lganda shaxsiy tomorqa yer uchastkasida band bo‘lgan yoki mazkur maydonda shoxli qoramol yoxud kamida ellik bosh parranda boqayotgan shaxsiy tomorqa yer uchastkasining egasi yoki uning oila a’zolari ijtimoiy soliq to‘lash orqali, ularga mehnat staji hisoblanishi mumkin.

Tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarish faoliyatini belgilashda, dastlab oila a’zolarining qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojidan kelib chiqqan holda belgilanadi[4]. Vaholanki, oilada tomorqa yer egasi yoki mehnatga layoqatli oila a’zolarining noqishloq xo‘jalik faoliyatidan keladigan daromadga ega bo‘lmaganda tomorqa xo‘jaligidan keladigan daromad oilaning asosiy daromadi hisoblanadi. Tomorqa yer egasi tomonidan aholining qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talab va taklifning o‘zgarishini e’tiborga olgan holda qanday turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarni etishtirishni erkin amalga oshiradi. Tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligi bevosita faoliyatni moliyalashtirish bilan bog‘liqdir. Tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarni etishtirishni moliyalashtirish asosan tomorqa yer egalari yoki oila a’zolarining qishloq yoki noqishloq xo‘jalik faoliyatidan keladigan daromadlari hisobiga amalga oshiriladi[5].

Birgina, tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini etishtirishga sarflanadigan xarajatlarning to‘liq hisobi yuritilmasligi, uning boshqa xo‘jalik faoliyati kabi ishlab chiqarish ko‘llami va hajmining keng emasligi bilan ifodalaniladi[6]. Natijada, ishlab chiqarish faoliyatiga sarflanadigan xarajatlar tarkibining kamligi, xarajatlarning ko‘pchiligi ishlab chiqarish faoliyatida ishtirok etmasligi tomorqa xo‘jaligiga xos xususiyatni ifodalaydi. Biroq, tomorqa yer egalari tomonidan foydalaniladigan resurslar sarfi aniq hujjatlarda ifodalanilmaydi. Aksariyat tomorqa xo‘jaliklarida chorvachilik faoliyatidan olinadigan ikkilamchi mahsulotlardan foydalanish imkoniyati yuqori bo‘lsada, resurs miqdori va qiymati aniq ifodalanilmaydi. Biroq, tomorqa yer egalari mineral o‘g‘it yoki zararkunandalarga qarshi kimyoviy vositalarni maxsus savdo shahobchalaridan sotib olishadi. Sotib olingan resurslarni olib kelishda o‘zining shaxsiy yoki yollanma transport xizmatidan foydalanishadi. Tomorqa yer egalari tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini etishtirish, uy-joy qurish va uy-joyni obodonlashtirish maqsadida ajratilgan yer uchastkasidan foydalanish mumkin. Tomorqa xo‘jaliklarida mahsulot etishtirishning tashkiliy-iqtisodiy asoslarini o‘rganishda uning kuchli, kuchsiz, imkoniyatlari va xavfli tomonlariga e’tibor berish talab etiladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ADABIYOTLAR SHARHI

Tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulot turlarini etishtirish bevosita tomorqa yer egalari tomonidan erkin amalga oshirilishi belgilangan. Biroq, tomorqa yer egalar faoliyatda samaradorlikka erishishda joriy yoki istiqbolda qanday turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talab yuqoriligi to‘g‘risida ilmiy asoslangan ma’lumotlar yoki mahsulotlar bashorat bahosi ko‘rsatqichlari tizimli tashkil etilmagan[7]. Natijada, tomorqa yer egalari tomonidan bir turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotining etishtirilishi hisobiga bozorda taklifning oshishi mahsulot bahosining keskin pasayishiga ta’sir ko‘rsatmoqda. Vaholanki, qishloq xo‘jalik mahsulotlari hajmining oshishi aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondiradi. Biroq, bir turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarni etishtirish hisobiga tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligining pasayishiga, aholining boshqa turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talabini cheklash mumkin.

Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish faoliyatida asosiy vositalarning eskirishi qishloq hududlari aholisining noqishloq xo‘jalik faoliyatida band bo‘lishiga ta’sir ko‘rsatadi[8], biroq qishloq xo‘jalik faoliyatida asosiy vositalar shakllanishida noqishloq xo‘jalik faoliyatida keladigan daromadlar asosiy o‘rinni tutadi[9]. Shuningdek, oila xo‘jaliklarining shahar yoki sanoat hududlariga yaqin joyda istiqomat qilishi, mahalla yoki qishloq hududlarida aholisi zich joylashgan mehnat resurslari sharoitida noqishloq xo‘jalik faoliyatida band bo‘lishiga ta’sir ko‘rsatadi[10]. Qishloq hududlarida aholi zichligi bilan ijtimoiy-iqtisodiy va bozor infratuzilmasi o‘rtasida bog‘liqlik mavjud bo‘lib, bu esa qishloq hudud aholisi farovonligining oshishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Xususan, qishloq hududlarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini qayta ishlash tarmog‘ining rivojlanishi aholining noqishloq xo‘jalik faoliyatida band bo‘lishini oshiradi[11].

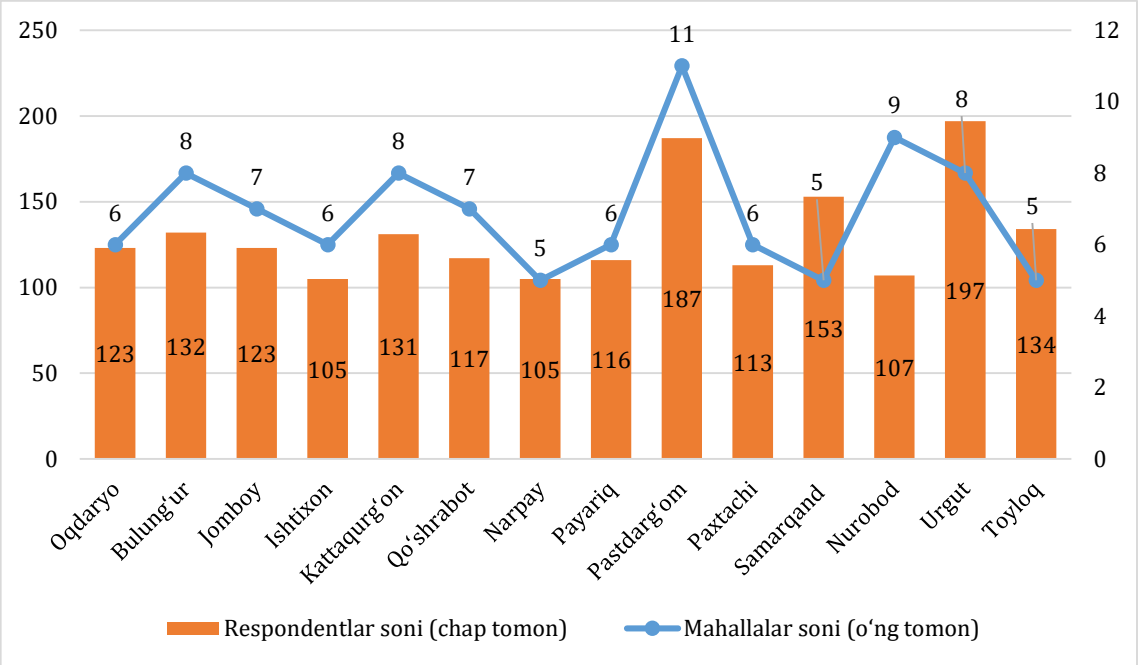
Biroq, qishloq hududlarida ishlab chiqarish sohalarining rivojlanishi bevosita zamonaviy xizmatlarning shakllanishi bilan ham bog‘liqdir[12]. Qishloq xo‘jaligidagi faoliyat turi ham qishloq hudud aholisining noqishloq xo‘jalik faoliyatida ishtirok etishiga ta’sir ko‘rsatadi. Xususan, oila boshlig‘i va a’zolari o‘rtasidagi ijtimoiy munosabatlar, ishonchi, bilim va salohiyat noqishloq xo‘jalik faoliyatida band bo‘lishida muhim belgilovchi omildir[13].

MATERIAL VA METOD

Tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadga ta’sir etuvchi omillarni tahlil etishda Samarqand viloyati qishloq hududlarida o‘tkazilgan ijtimoiy so‘rovnoma ma’lumotlaridn foydalanildi (1-rasmga qarang).

1-rasm ma’lumotlariga ko‘ra, ijtimoiy so‘rovnomada Samarqand viloyat tumanlarida 1843 nafar tomorqa yer egalari ishtirok etgan. Bu borada, faoliyatdan keladigan daromadni aniqlashda quyidagi yondashuvga asoslandi, ya’ni “Tomorqa xo‘jalik faoliyatingizda qishloq xo‘jalik mahsulotlari etishtirilmaganda uni sotib olish uchun qancha xarajat sarflar edingiz?”. Shu o‘rinda, qaysiki tomorqa xo‘jaliklari faoliyat bilan bog‘liq bo‘lgan noqishloq

xo‘jaligi faoliyatiga yaqin hududda bo‘lishi, yetishtirilgan mahsulotlarning aksariyatini sotib, daromad olishgan.



Manba: muallif tomonidan o‘tkazilgan so‘rovnoma natijalari asosida ishlab chiqilgan.

1-rasm. Samarqand viloyati tumanlari kesimida ijtimoiy so‘rovnomada respondentlar ishtiroki

Xususan, tomorqa xo‘jaliklarida mavjud yopiq maydonda etishtirilgan sabzavot mahsulotlari va mahsuldor chorva mollaridan olingan mahsulotlar shular jumlasidandir. Yuqorida ta'kidlangan yondashuv asosida aniqlangan tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromadlarning statistik tavsifiga ko‘ra, o‘rtacha daromad 18,230 mln so‘mni, qaysiki tomorqa xo‘jaliklarida minimum 3,8 mln so‘m va maksimum 42,5 mln so‘mni tashkil etgan (2-jadvalga qarang).

Tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan unga bog‘liq noqishloq xo‘jaliklari, xususan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlashgacha bo‘lgan masofa o‘rtacha 8,759 kilometrni tashkil etadi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarni qayta ishlash va/yoki uni saqlash bilan bog‘liq xizmatlar qishloq hududlarida rivojlanishi qshloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishiga ta’sir ko‘rsatadi. Agro-veterinariya xizmatigacha bo‘lgan masofa esa o‘rtacha 3,381 kilometrni tashkil etib, mineral o‘g‘it va omuxta-em shaxobchalaridan mos ravishda 0,243:1,146 kilometr uzoqdir.

2-jadval

O‘zgaruvchilarning statistik tavsifi

Ko‘rsatkichlar	O‘rtacha	St.og‘ish	Min	Max
Tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromad (income), mln so‘m	15.230	6.347	3.8	42.5
Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlashgacha bo‘lgan masofa (processing), km	8.759	4.352	0.6	15.5
Agro-veterinariya xizmatigacha bo‘lgan masofa (agro_veterinary), km	3.381	2.915	0.4	9.6

Mineral o‘g‘it shaxobchasigacha bo‘lgan masofa (fertilizer_service), km	3.138	2.09	0.2	4.5
Omuxta-em shaxobchasigacha bo‘lgan masofa (feed_service), km	2.235	1.816	0.2	3.4
Tomorqa ekin maydoni (land), sotix	6.922	3.138	4	12
Tuman markazigacha bo‘lgan masofa (district_center), km	11.135	5.283	2	26
Tomorqa yer egasining asosiy ish faoliyati (nonfarm), ikkilik	0.543	0.502	0	1
Tomorqa yer egasining ma'lumoti (education), kategoriyali	1.825	0.785	1	3
Tomorqa yer egasi jinsi (male), ikkilik	0.821	0.470	0	1
Tomorqa yer egasi yoshi (age), yil	47.183	12.924	28	60

Manba: muallif tomonidan o‘tkazilgan so‘rovnoma natijalari asosida ishlab chiqilgan.

Tomorqa xo‘jalik faoliyatida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini, qaysiki o‘simlik mahsulotlarini etishtirishda o‘rtacha ekin maydon 6,922 sotixni tashkil etgan. Tomorqa er egalarining 54,3 foizi asosiy ish faoliyati noqishloq xo‘jalik faoliyatida band. Umumiy olganda tomorqa er egalarining 82,1 foizi erkaklardir. Tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan olingan daromad bilan unga ta’sir etuvchi omillar o‘rtasida bog‘liqlikni aniqlash maqsadida ANOVA (Analysis of variance) testi o‘tkazildi (3-jadvalga qarang).

3-jadval

Tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromad bilan mustaqil o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tekshirishda ANOVA test tahlili

O‘zgaruvchilar	F
Tomorqa ekin maydoni (land)	47.70***
Tuman markazigacha bo‘lgan masofa (district_center)	2.65***
Tomorqa yer egasining asosiy ish faoliyati (nonfarm)	26.21***
Tomorqa yer egasining ma’lumoti (education)	123.92***
Tomorqa yer egasi jinsi (male)	12.60***
Tomorqa yer egasi yoshi (age)	2.27***

*Izoh: *** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Manba: Muallif tomonidan o‘tkazilgan so‘rovnoma natijalari asosida ishlab chiqilgan.

Test natijasiga ko‘ra, tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromad bilan tomorqa ekin maydoni, tuman markazigacha bo‘lgan masofa, tomorqa yer egasining asosiy ish faoliyati, ma’lumoti, jinsi va yoshi 1 foiz(*p<.05*) likda statistik muhim bog‘lanishga ega. Biroq, bu ta’sir daromadning oshishiga yoki kamayishiga qanday ta’sir ko‘rsatish va o‘zgaruvchilarning qaysi biri ikkinchi o‘zgaruvchiga ta’sir etishini test natijasi izohlamaydi.

O‘zgaruvchilar o‘rtasida standart xatoliklarning oshishi ba’zi mustaqil o‘zgaruvchilarni statistik jihatdan ahamiyatsiz ekanligi ko‘rsatadi. Natijada, ikki va undan ortiq mustaqil o‘zgaruvchilar bashoratining bog‘liq hodisasi yoki ular orasidagi bog‘lanishning ko‘chli bo‘lishi natijasida multikollinearlik muammosini keltirib chiqaradi. Bunday holatlarni aniqlashda olingan natijalarimiz mustahkam

bo‘lishini ta’minlash uchun diagnostika VIF (Variance inflation factor) testi o‘tkazildi (4-jadvalga qarang).

VIF testning yuqori bo‘lishi, bog‘liq bo‘lgan mustaqil o‘zgaruvchining modeldagi boshqa o‘zgaruvchilar bilan o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatadi. Biroq, bizda olingan VIF test natijasiga ko‘ra uning o‘rtacha qiymati 1,31 ni tashkil etib o‘zgaruvchilar o‘rtasida multikollinearlik yo‘qligini ko‘rsatmoqda.

Tomorqa yer egalari yoshining oshib borishi, tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadga ta’sir ko‘rsatadi. Biroq, tomorqa yer egalarining ma’lum bir yoshga kirganda faoliyatdan keladigan daromad oshadi yoki aksincha ta’sirda bo‘ladi deb ayta olmaymiz. Bunday holda, tomorqa xo‘jaligi yer egalarining yoshi kvadrat sifatida mustaqil o‘zgaruvchi olindi.

4-jadval

O‘zgaruvilarning multikollinearlik tahlili

O‘zgaruvchilar	VIF	1/VIF
Qishloqlarda tomorqa xo‘jaliklariga xizmat ko‘rsatuvchi noqishloq xo‘jaligi faoliyatlari guruhi (nonfarm_class)	1.67	0.597
Tomorqa er egasining ma'lumoti (education)	1.58	0.631
Tomorqa er egasining asosiy ish faoliyati (nonfarm)	1.45	0.688
Tomorqa ekin maydoni (land)	1.06	0.946
Tuman markazigacha bo‘lgan masofa (district_center)	1.26	0.795
Tomorqa er egasi jinsi (male)	1.10	0.910
Tomorqa er egasi yoshi (age)	1.07	0.937
O‘rtacha VIF*	1.31	

**VIF test < 10*

Manba: muallif tomonidan o‘tkazilgan so‘rovnoma natijalari asosida ishlab chiqilgan.

Shuningdek, jinsi erkak bo‘lgan tomorqa yer egalarining ma’lumotining bir birlikka oshishi tomora xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadga ta’sirini iqtisodiy baholashda tomorqa yer egalari jinsi va ma’lumotlari asosida yangi o‘zgaruvchi ishlab chiqildi. Tobit modelidan foydalanilgan holda tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromad va unga ta’sir etuvchi omillarni “STATA-17” dasturlar paketidan olingan tahlil natijalari asosida iqtisodiy baho berildi.

TAHLIL NATIJALARI

Tomorqa xo‘jaliklarida, xususan o‘simlikchilik va chorvachilik faoliyatidan olingan daromadga noqishloq xo‘jaligi faoliyati, ya'ni xizmat ko‘rsatish sohalari ta’sir etishi tahlil natijalari ko‘rsatmoqda (5-jadvalga qarang).

Qaysiki qishloq hududlarida noqishloq xo‘jaligi faoliyati rivojlangan, ya’ni “yashil” hududga kirishi tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan olingan daromadga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Biroq, tomorqa xo‘jaligi joylashgan hududning “yashil” hududdan “sariq” hududga, “sariq” hududdan “qizil” hududga o‘tishi tomorqa xo‘jaligidan olingan daromadni 0,602 koeffisientga kamaytiradi va 1 foiz(**** p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega. Biznning topilmamizga ko‘ra, qishloq hududlarida tomorqa xo‘jaligi bilan bog‘liq noqishloq xo‘jaligi faoliyatini tashkil etish yoki rivojlantirish faoliyatdan keladigan

daromadni oshirishga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi. Ya’ni, “sariq” va “qizil” hududlarda noqishloq xo‘jaligi faoliyatini tashkil etish muhim ahamiyatga egaligini tahlil natijalari ko‘rsatmoqda.

5-jadval

Tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromadga ta’sir etuvchi omillarni iqtisodiy baholash

Ta’sir etuvchi omillar	Coef. (St.Err.) p-value		
nonfarm_class	-.602 (.192)***		
land	1.144 (.045)***		
nonfarm	1.563 (.256)***		
district_center	-.139 (.028)***		
age	.942 (.167)***		
age2	-.009 (.002)***		
male	1.892 (.749)**		
education	3.068 (.384)***		
malu_education	-.561 (.41)		
Constant	-21.584 (3.962)***		
var(e	15.915		
Mean dependent var	14.531	SD dependent var	5.458
Pseudo r-squared	0.100	Number of obs	1843
Chi-square	894.093	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	8026.130	Bayesian crit. (BIC)	8084.034

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Tomorqa ekin maydonining 1 sotixga oshishi tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan olingan daromadni 1,114 koeffisientga oshiradi va 1 foiz(**** p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega. Biroq, tomorqa yer egalarining noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lishi va/yoki qishloq hudud aholisi sonining oshishi tomorqa yer maydonlari hajmining kamayishiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Vaholanki, tuman markaziga yaqin hududda isteqomat qiladigan aholi uchun tomorqa ekin maydoning tabiiy qisqarishiga olib keladi. Tuman markaziga yaqin hududda tomorqa xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lishga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Biroq, tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan olingan daromadga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Ya’ni, tahlil natijalariga ko‘ra, tomorqa xo‘jaligidan tuman markazigacha bo‘lgan masofaning 1 kilometrga oshishi faoliyatdan olingan daromadni 0,139 koeffisientga kamaytiradi va 1 foiz(**** p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega. Bunday holat, tuman markaziga yaqin hududlarda tomorqa xo‘jaligi faoliyati bilan bog‘liq noqishloq xo‘jaligi faoliyatining tashkil etilganligi va/yoki tomorqa yer egalarining noqishloq xo‘jaligida band bo‘lishi bilan izohlanishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan tadqiqot ishlariga mos ravishda, tomorqa yer egalarining noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lishi tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi tahlil natijalari ko‘rsatmoqda. Umumiy olganda, qishloq hududi aholisi uchun noqishloq xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadni tomorqa xo‘jaligida o‘simlikchilik va

chorvachilik tarmog‘ini rivojlantirish va innovatsiyalardan foydalanishda investitsiya sifatida foydalanishadi. Biroq, tomorqa yer egalari yoshi ma’lum bir yoshgacha bo‘lishi yoki oshib borishi faoliyatdan keladigan daromadni oshiradi va aksincha. Tahlil natijalariga ko‘ra, har ikki ta’sir omili ham 1 foiz(*** *p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega bo‘lib, mos ravishda 0,942 (age):-0,009 (age2) koeffisientga ta’sir ko‘rsatadi.

Tomorqa yer egalari jinsi erkak bo‘lishi tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan olingan daromadga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi. Biroq, oila boshliqlarining asosiy faoliyati noqishloq xo‘jaligi bo‘lishi tomorqa xo‘jaligida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida to‘liq ishtirok etamaydi. Vaholanki, noqishloq xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromad tomorqa xo‘jaligidan keladigan daromadga ijobiy ta’sir etadi. Noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lgan tomorqa yer egalari faoliyatdan olingan daromad hisobiga yollanma ishchilardan foydalanish imkoniyatini beradi. Xususan, tomorqa yer egalari ta’limining bir birlikka oshishi tomorqa xo‘jaligidan olingan daromadni 3,068 koeffisientga oshiradi va 1 foiz(*** *p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega. Garchand, tomorqa yer egalari jinsi erkak bo‘lganlarda ta'lim darajasining oshishi statistik muhim ahamiyatga ega bo‘lmasada, salbiy ta'sirga ega. Umumiy olganda, qishloqlarda tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadni oshirish imkoniyatlar mavjud.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot ishida Samarqand viloyati qishloq hududlarida 1843 nafar tomorqa yer egalaridn o‘tkazilgan ijtimoiyy so‘rovnoma ma’lumotlaridan foydalanilgan. Faoliyatdan keladigan daromadni aniqlashda quyidagi yondashuvga asoslandi, ya’ni “Tomorqa xo‘jalik faoliyatingizda qishloq xo‘jalik mahsulotlari etishtirilmaganda uni sotib olish uchun qancha xarajat sarflar edingiz?”. Shu o‘rinda, qaysiki tomorqa xo‘jaliklari faoliyat bilan bog‘liq bo‘lgan noqishloq xo‘jaligi faoliyatiga yaqin hududda bo‘lishi, etishtirilgan mahsulotlarning aksariyatini sotib, daromad olishgan.

Tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan olingan daromadga xizmat ko‘rsatish sohalari ta’sir baholanganda qishloq hududlarida noqishloq xo‘jaligi faoliyati rivojlangan, ya’ni “yashil” hududga kirishi tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan olingan daromadga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi, biroq, tomorqa xo‘jaligi joylashgan hududning “yashil” hududdan “sariq” hududga, “sariq” hududdan “qizil” hududga o‘tishi tomorqa xo‘jaligidan olingan daromadni 0,602 koeffisientga kamaytiradi va 1 foiz(*** *p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga egaligi aniqlangan. Shuningdek, tomorqa ekin maydonining 1 sotixga oshishi tomorqa xo‘jaliklari faoliyatidan olingan daromadni 1,114 koeffisientga oshiradi va 1 foiz(*** *p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega. Tomorqa xo‘jaligidan tuman markazigacha bo‘lgan masofaning 1 kilometrga oshishi faoliyatdan olingan daromadni 0,139 koeffisientga kamaytiradi va 1 foiz(*** *p<.01*) likdan statistik muhim ahamiyatga ega. Bunday holat, tuman markaziga yaqin hududlarda tomorqa xo‘jaligi faoliyati bilan bog‘liq noqishloq xo‘jaligi faoliyatining tashkil

etilganligi va/yoki tomorqa yer egalarining noqishloq xo‘jaligida band bo‘lishi bilan bog‘liqligi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Muratov S. A. The role of non-farm income in the total income of rural population //Iqtisodiyot va ta’lim. – 2021. – №. 5. – С. 54-59.

2. Muratov S. A. The Economic Assessment Of Factors Affecting Small Household (Tomorka) In Rural Areas And Their Income //Irrigation and Melioration. – 2021. – Т. 2021. – №. 3. – С. 45-51.

3. O‘zbekiston Respublikasining «Tomorqa xo‘jaligi to‘g‘risida»gi Qonuni, 2021-yil 1-aprel.

4. Saydullaeva F. et al. Empirical analysis of smallholder production effect to dietary diversity //ECONOMIC SCIENCE FOR RURAL DEVELOPMENT 2022. – 2022. – Т. 555.

5. Davis J.Conceptual issues in analysing the rural non-farm economy in transition economies. Natural Resources Institute report. 2001.

6. Ellis F., Freeman H. A. Rural livelihoods and poverty reduction strategies in four African countries //Journal of development studies. – 2004. – Т. 40. – №. 4. – С. 1-30;

7. Muratov S. A. et al. Economic assessment of the influence of innovations on income from household activities in the framework of digital economy //Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems. – 2023. – С. 33-41.

8. Delgado C. L. Agricultural Diversification and Export Promotion in Sub Saharan Africa //Food Policy 20 (3). -1995. – С. 223-43. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306-9192(95)00015-7

9. Stifel D. The rural non-farm economy, livelihood strategies and household welfare //African Journal of Agricultural and Resource Economics. – 2010. – Т. 4. – №. 311-2016-5532. – С. 82-109.

10. De Janvry A., Sadoulet E., Zhu N. The role of non-farm incomes in reducing rural poverty and inequality in China. – 2005. – №. 1557-2016-133197.

11. Hasanov Sh., Sanaev G. Non-farm employment trends and policy in rural areas of Samarkand region (Uzbekistan). – Discussion Paper, 2018. – №. 176.

12. Pattayat S. S., Parida J. K., Awasthi I. C. Reducing Rural Poverty Through Non-farm Job Creation in India //The Indian Journal of Labour Economics. – 2022. – Т. 65. – №. 1. – С. 137-160.

13. Meert H. et al. Farm household survival strategies and diversification on marginal farms //Journal of rural studies. – 2005. – Т. 21. – №. 1. – С. 81-97.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA CHAKANA SAVDO TARMOG‘INING TARKIBIY O‘ZGARISHLARI VA SAVDO XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISH YO‘NALISHLARI

RO‘ZMAMATOV ABBOS TOLIBJON O‘G‘LI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tayanch doktoranti
E-mail: rozmamatov18@gmail.com
ORCID: 0009-0003-0026-9982

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston chakana savdo tarmog‘ining 2016-2025-yillardagi tarkibiy o‘zgarishlari tahlil qilingan. Korxonalar soni dinamikasi, savdo aylanmasining nominal va real o‘sishi o‘rtasidagi tafovut, hududiy differensiatsiya darajasi hamda elektron tijorat segmentining shakllanish bosqichlari o‘rganilgan. Tahlil natijalari tarmoqda miqdoriy kengayishdan sifat jihatdan yiriklashuvga o‘tish jarayoni kechayotganini ko‘rsatdi. Maishiy texnika va elektronika savdosida raqobatning narx maydonidan xizmat ko‘rsatish maydoniga ko‘chishi asoslanib, savdo xizmatlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: chakana savdo, savdo xizmatlari, xizmat ko‘rsatish sifati, maishiy texnika, elektronika, savdo aylanmasi, real o‘sish, elektron tijorat, hududiy tafovut, iste’molchi xulq-atvori.

Аннотация. В статье проанализированы структурные изменения в сфере розничной торговли Узбекистана за 2016-2025 годы. Исследованы динамика числа торговых предприятий, разрыв между номинальным и реальным ростом товарооборота, степень региональной дифференциации, а также этапы формирования сегмента электронной коммерции. Результаты анализа показали, что в отрасли происходит переход от количественного расширения к качественному укрупнению. Обосновано смещение конкуренции в торговле бытовой техникой и электроникой из ценовой плоскости в плоскость обслуживания, разработаны предложения по совершенствованию торговых услуг.
Ключевые слова. розничная торговля, торговые услуги, качество обслуживания, бытовая техника, электроника, товарооборот, реальный рост, электронная коммерция, региональная дифференциация, потребительское поведение.

Abstract. The article analyzes structural changes in Uzbekistan's retail trade sector over the period 2016-2025. It examines the dynamics of the number of retail enterprises, the gap between nominal and real growth of turnover, the degree of regional differentiation, and the stages of e-commerce segment development. The findings indicate that the sector is shifting from quantitative expansion toward qualitative consolidation. The study substantiates the movement of competition in the household appliances and electronics trade from price-based rivalry toward service-based rivalry, and puts forward proposals for improving trade services.
Keywords: retail trade, trade services, service quality, household appliances, electronics, retail turnover, real growth, e-commerce, regional differentiation, consumer behavior.

KIRISH

Savdo xizmatlari sohasida yuz berayotgan tarkibiy o‘zgarishlar iste'molchilarning xarid qilish odatlariga ham sezilarli ta'sir ko‘rsatmoqda. Bu holat maishiy texnika va elektronika savdosida ayniqsa yaqqol namoyon bo‘lmoqda, chunki bunday tovarlar aholi tomonidan uzoq muddatga mo‘ljallab, o‘ylab sotib olinadi va xaridor yakuniy qarorni ko‘pincha savdo nuqtasida, sotuvchi bilan muloqotdan so‘ng qabul qiladi[1]. Shu bois xaridorlar endilikda nafaqat mahsulotning sifati, turi va texnik xususiyatlariga, balki savdo jarayonida ko‘rsatilayotgan xizmatlar darajasiga — malakali maslahat berilishi, to‘lov

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

shakllarining qulayligi, yetkazib berish va o‘rnatish, kafolat hamda sotuvdan keyingi xizmat ko‘rsatish sifatiga ham baho bermoqda[2]. Natijada savdo korxonalari o‘rtasidagi raqobat asta-sekin narx maydonidan xizmat ko‘rsatish maydoniga ko‘chib, xaridorlarga qo‘shimcha qulayliklar yaratish, xizmat ko‘rsatish jarayonini takomillashtirish va mijozlar sodiqligini shakllantirish orqali bozorda ustunlikka erishish dolzarb vazifaga aylanmoqda[3].

Mamlakatimizda uzoq muddatli taraqqiyot yo‘nalishlarini belgilab bergan “O‘zbekiston — 2030” strategiyasida savdo va xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirish alohida vazifa sifatida belgilangan. Unda hududlarda xizmat ko‘rsatish hajmini bir necha barobarga oshirish, shahar va tumanlarda zamonaviy bozor xizmatlarini yo‘lga qo‘yish, aholiga yaqin savdo va servis obyektlari tarmog‘ini kengaytirish hamda yo‘lbo‘yi xizmat ko‘rsatish infratuzilmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Bu esa savdo korxonalari oldiga tarmoqni miqdoran kengaytirish bilan birga, xizmat ko‘rsatish darajasini iste'molchi talablariga moslashtirish vazifasini ham qo‘ymoqda[4].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Rivojlanayotgan mamlakatlarda chakana savdo tarmog‘ida kechayotgan o‘zgarishlar iqtisodiy adabiyotlarda ko‘pincha savdo modernizatsiyasi tushunchasi orqali izohlanadi. T.Reardon va uning hammualliflari Osiyo, Afrika hamda Lotin Amerikasi mamlakatlari misolida an’anaviy bozor savdosi o‘rnini zamonaviy do‘kon tarmoqlari egallashini o‘rganib, bu jarayon qisqa vaqt ichida, ammo mamlakatlar kesimida turli tezlikda kechishi haqidagi xulosaga kelganlar[5]. A.Xortachsu va Ch.Syverson AQSh chakana savdosining so‘nggi yigirma yillik taraqqiyotini tahlil qilar ekan, tarmoqdagi o‘zgarishlarni bir necha savdo formati o‘rtasidagi uzluksiz raqobat sifatida talqin qiladilar hamda elektron savdoning ulushi ko‘p yillar davomida dastlabki prognozlardan ancha past bo‘lib qolganiga e’tiborni qaratadilar[6]. Ushbu kuzatuv mazkur tadqiqot natijalari bilan hamohangdir, zero O‘zbekistonda ham onlayn savdo o‘nlab marta o‘sgani holda umumiy aylanmadagi o‘rni hanuz sezilarli darajaga yetgani yo‘q.

Korxonalar soni bilan savdo aylanmasi o‘rtasidagi bog‘liqlik masalasiga bag‘ishlangan tadqiqotlar alohida e’tiborga loyiq. L.Foster, J.Xoltiveyngir va S.Krizanlar AQSh chakana savdosi bo‘yicha mikroma’lumotlarni tahlil qilib, tarmoqdagi mehnat unumdorligi o‘sishi asosan bozorga kirayotgan yirikroq subyektlarning past samarali kichik subyektlar o‘rnini egallashi hisobiga ta’minlanishini isbotlab berdilar[7]. Ularning xulosasiga tayanadigan bo‘lsak, ro‘yxatdagi korxonalar sonining kamayishini har doim ham tarmoq inqirozi deb baholash to‘g‘ri bo‘lmaydi, chunki bu ko‘rsatkich ortida resurslarning qayta taqsimlanish jarayoni turgan bo‘lishi mumkin. Ayni shu sababdan Yevrostat va Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining korxonalar demografiyasi bo‘yicha metodologik qo‘llanmasida tarmoq holatini baholashda yangi tashkil etilgan va tugatilgan birliklar bo‘yicha alohida ko‘rsatkichlar hisobga olinishi tavsiya qilinadi, aks holda statistik reyestrni tozalash oddiy iqtisodiy pasayish bilan chalkashtirib yuborilishi mumkinligi ta’kidlanadi[8].

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi chakana savdo tarmog‘ining 2016-2025-yillardagi holati tahlil qilindi. Mazkur davr tanlanishiga sabab shuki, ushbu yillarda valyuta bozorining erkinlashtirilishi va soliq tizimidagi islohotlar savdo sohasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Tahlil doirasi ISIC Rev.4 klassifikatorining G bo‘limi asosida belgilab olindi[9]. Ma’lumotlar bazasi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ko‘rsatkichlaridan foydalanildi. Ular tarkibiga chakana savdo korxonalarining respublika va 14 ta hudud kesimidagi soni, savdo aylanmasining nominal hajmi, yillik o‘sish sur’ati indekslari, iste’mol narxlari indeksi hamda elektron tijorat hajmi kiradi. Elektron savdoning tovar tarkibiga oid ma’lumotlar xalqaro tashkilotlarning bozor sharhlaridan olinib, rasmiy statistika bilan solishtirilgan holda tekshirildi.

Tahlilning asosiy vazifasi aylanmaning nominal o‘sishini uning real hajmidan ajratishdan iborat bo‘ldi. Buning uchun zanjirli indekslar usuli qo‘llanilib, yillik o‘sish sur’ati indekslari ketma-ket ko‘paytirildi va butun davr uchun real o‘sish koeffitsiyenti aniqlandi[10]. Shuningdek, elektron tijoratning umumiy aylanmadagi ulushi, hududlar o‘rtasidagi tafovut darajasi hamda bitta korxonaga to‘g‘ri keladigan o‘rtacha aylanma hisoblab chiqildi. So‘nggi ko‘rsatkich korxonalar soni qisqargan, aylanma esa o‘sishda davom etgan yillarda tarmoqdagi yiriklashuv jarayonini aniqlash imkonini berdi. Tadqiqotning cheklanganligi shundan iboratki, rasmiy statistikada yangi tashkil etilgan va tugatilgan korxonalar alohida ko‘rsatilmagan, shu bois korxonalar sonining kamayishini faqat iqtisodiy pasayish bilan izohlab bo‘lmaydi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda mamlakatimizda chakana tovar aylanmasi 482 443,1 mlrd so‘mni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 11,2 foizga o‘sgan[11]. Bu o‘sish ortida nafaqat sotilayotgan tovarlar miqdori, balki savdo shakllarining o‘zgarishi ham turibdi: an'anaviy bozor savdosi o‘rnini zamonaviy do‘kon tarmoqlari egallab bormoqda, elektron tijorat hajmi esa 2024-yil yakunida 1,2 mlrd dollarga yetib, umumiy chakana aylanmaning 3,8 foizini tashkil etdi[12].

Chakana savdo sohasining institutsional rivojlanish darajasini baholashda unda faoliyat yurituvchi xo‘jalik subyektlari sonining dinamikasi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi, chunki u bozorga kirish erkinligi, raqobat muhiti va tadbirkorlik faolligining o‘zgarishini aks ettiradi. Mamlakatimizda 2016–2025-yillarda chakana savdo korxonalari sonining respublika va hududlar kesimidagi o‘zgarishi 1-jadvalda keltirilgan.

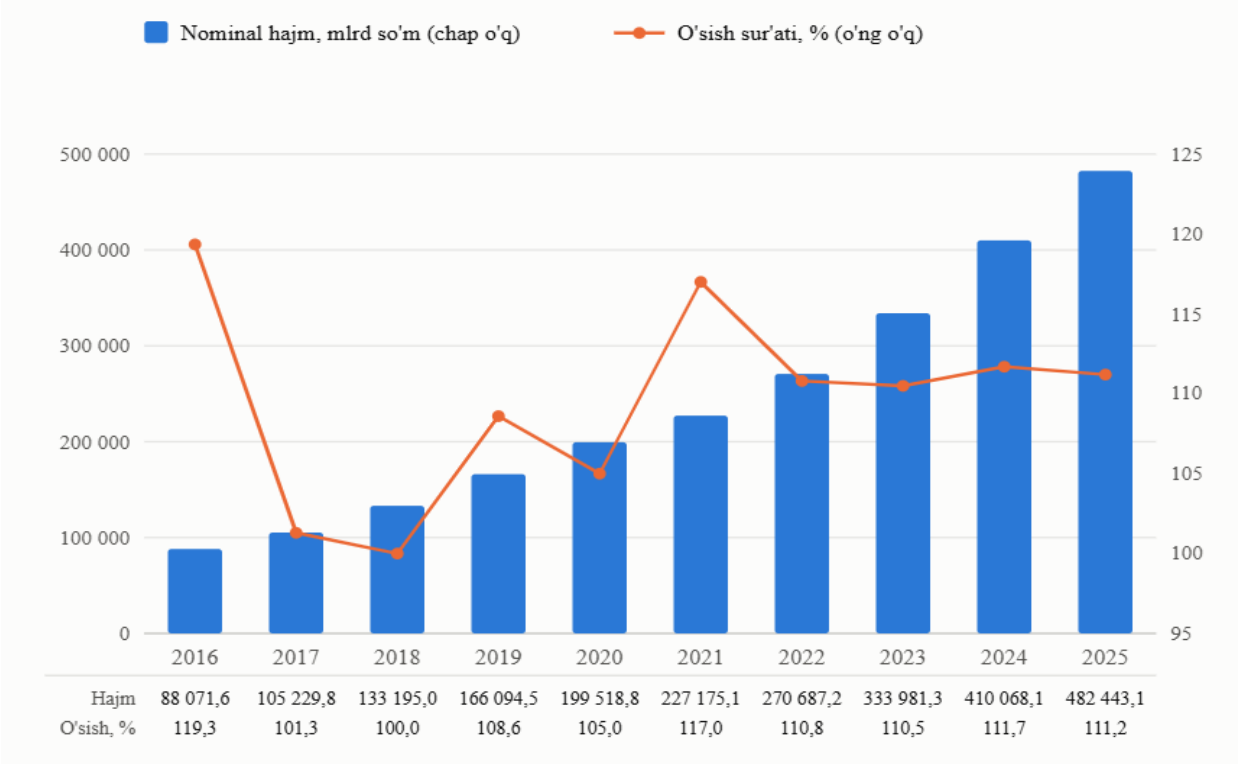
Jadval ma'lumotlari ko‘rsatkichning bir tekis emas, balki ikki bosqichda o‘zgarganini ko‘rsatadi. Birinchi bosqich — 2016–2022-yillar: bu davrda korxonalar soni 41 182 tadan 114 142 taga, ya'ni 2,8 barobar ko‘paygan. O‘sishning eng yuqori nuqtasi 2019–2020-yillarga to‘g‘ri keladi (mos ravishda 41,9 va 34,6 foiz), keyin sur'at izchil sekinlashib, 2022-yilda 13,5 foizni tashkil etgan. Ikkinchi bosqich — 2023–2024-yillar: ikki yil ichida korxonalar soni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

34 mingtaga yoki 29,8 foizga qisqargan. 2025-yildagi 7,6 foizlik tiklanish ham ko‘rsatkichni 2022-yil darajasining atigi 75,5 foiziga qaytargan.

Bunday keskin qisqarish sohaning tarkibiy xususiyati bilan bog‘liq. Toshkent shahri misolida 2025-yil 1-iyun holatiga chakana savdodagi 13 790 ta tijorat korxonasining 13 585 tasi kichik korxona va mikrofirmalarga to‘g‘ri kelgan, yirik korxonalar soni esa atigi 205 tani tashkil etgan. Ya'ni ro‘yxatdagi korxonalarning 98–99 foizi mikro darajadagi subyektlar bo‘lib, ular bozor sharoiti va soliq-hisobot yukiga eng sezgir qatlam hisoblanadi. Shu sababli 2023–2024-yillardagi kamayishni faqat iqtisodiy pasayish sifatida talqin qilish yetarli emas — u faoliyat yuritmayotgan subyektlarni reyestrdan chiqarish bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bu farazni tekshirish uchun yangi tashkil etilgan va tugatilgan korxonalar bo‘yicha alohida ma'lumotlarni jalb qilish talab etiladi[11]. Hududiy kesimda o‘sish sur'atlari sezilarli darajada tafovutli. 2016-yilga nisbatan eng yuqori ko‘rsatkich Navoiy viloyatida qayd etilgan (4,3 barobar), Samarqand viloyatida 3,2 barobar. Sirdaryo viloyatida esa o‘sish atigi 21 foizni, Andijon viloyatida esa umuman salbiy natijani (–3,1 foiz) ko‘rsatgan. Natijada hududlar o‘rtasidagi farq chuqurlashgan: 2016-yilda eng yuqori va eng past ko‘rsatkichli hududlar nisbati 4,4 barobar bo‘lgan bo‘lsa, 2025-yilda 6,4 barobarga yetgan (Toshkent shahri — 13 542 ta, Sirdaryo viloyati — 2 130 ta).

Chakana savdo aylanmasining qiymat ko‘rinishidagi o‘sishi bilan uning real hajmi o‘rtasidagi farqni aniqlash tahlilning muhim shartlaridan biridir. 2016–2025-yillarda respublika chakana savdo aylanmasining nominal hajmi va oldingi yilga nisbatan o‘sish sur'ati 1-rasmda tasvirlangan.



1-rasm. Chakana savdo aylanmasi hajmi va o‘sish suratlari o‘zgarishi (2016-2025)[11]

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-rasmdan ko‘rinadiki, nominal hajm butun davr mobaynida bir marta ham qisqarmagan va 88 071,6 mlrd so‘mdan 482 443,1 mlrd so‘mga, ya'ni 5,5 barobar oshgan. Biroq o‘sish sur'ati indekslarini ketma-ket ko‘paytirish orqali hisoblangan real o‘sish shu davrda atigi 2,06 barobarni tashkil etadi. Demak, nominal o‘sishning yarmidan ko‘pi narx omili hisobiga shakllangan va aylanma hajmini faqat so‘mdagi ifodada baholash iste'mol bozorining haqiqiy kengayishini sezilarli darajada oshirib ko‘rsatadi.

Bu farq ayniqsa 2018-yilda yaqqol namoyon bo‘ladi: aylanma nominal jihatdan 26,6 foizga oshgan bo‘lsa-da, real o‘sish sur'ati 100,0 foizni, ya'ni nolni tashkil etgan. Shu bilan birga 2017–2018-yillardagi pasayish tasodifiy emas: 2017-yilda iste'mol narxlari indeksi bo‘yicha inflyatsiya darajasi 14,4 foizni tashkil etgan bo‘lib, unda oziq-ovqat mahsulotlari narxi 15,9 foizga, nooziq-ovqat mahsulotlari narxi 16,1 foizga oshgan.

Valyuta kursini erkinlashtirish va narxlarning keskin ko‘tarilishi aholining real xarid qobiliyatini cheklab, savdo hajmining o‘sishini to‘xtatgan. Keyingi yillarda ko‘rsatkich tiklanib, 2021-yilda 117,0 foizga yetgan, 2022–2025-yillarda esa 110,5–111,7 foiz oralig‘ida barqarorlashgan[13].

Rasm ma'lumotlarini 2.1-jadval bilan qiyoslash muhim xulosaga olib keladi. 2022–2024-yillarda korxonalar soni 29,8 foizga qisqargan bo‘lsa-da, savdo aylanmasi real o‘sishda davom etgan. Natijada bitta korxonaga to‘g‘ri keladigan o‘rtacha aylanma 2022-yildagi 2,4 mlrd so‘mdan 2024-yilda 5,1 mlrd so‘mga, ya'ni ikki barobardan ko‘proq oshgan. Bu holat bozorning qisqarishini emas, balki savdo faoliyatining yiriklashuvini — kichik subyektlar sonining ko‘payishi hisobidan emas, mavjud korxonalarning aylanmasi hisobidan o‘sishni ko‘rsatadi.

1-jadval

Chakana savdo korxonalari soni (2016-2025-yillar)[11]

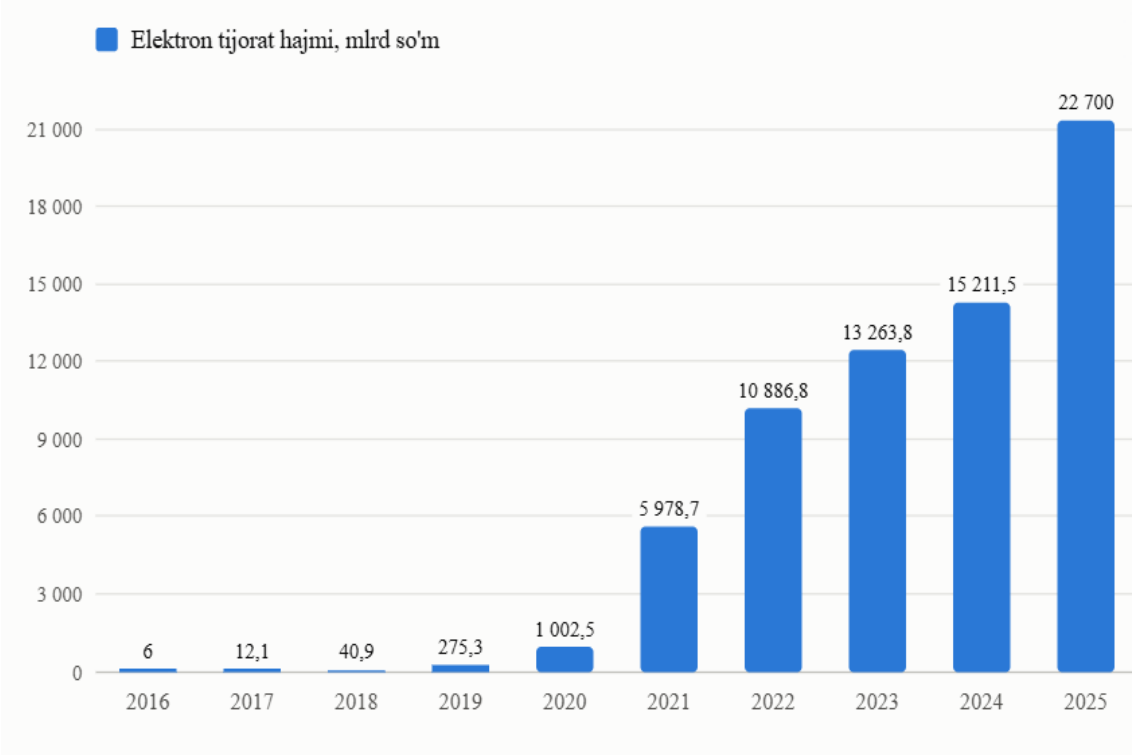
Hududlar	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	2046	2069	2197	2848	3978	4483	5012	4918	4043	4447
Andijon viloyati	4908	4199	4402	5235	6698	7726	8476	5771	4750	4754
Buxoro viloyati	2251	2175	2327	3614	4917	5878	6258	5814	4607	4931
Jizzax viloyati	1480	1476	1607	2049	2988	3424	4196	3596	2895	3136
Qashqadaryo viloyati	3182	3061	3265	4125	5387	7337	8944	7196	5908	6459
Navoiy viloyati	1265	1316	1464	3656	4994	6036	6451	5810	4895	5446
Namangan viloyati	3477	3439	3467	4671	6018	6705	7334	5439	4653	5220
Samarqand viloyati	3229	3357	3902	5444	8353	11595	14262	11691	9649	10176
Surxondaryo viloyati	2315	2255	2293	3197	4483	5197	5991	5136	4668	4920
Sirdaryo viloyati	1762	1707	1726	2431	3073	3266	3447	2742	2080	2130
Toshkent viloyati	4361	4414	4752	6666	8817	10003	11000	9210	7982	8578
Farg‘ona viloyati	3424	3605	3898	5463	7400	8922	10314	8451	6792	7246
Xorazm viloyati	1971	2005	2139	3188	4086	5057	5946	6001	4856	5195
Toshkent shahri	5511	5871	6567	9870	12850	14922	16511	13314	12340	13542
Jami:	**41182**	**40949**	**44006**	**62457**	**84042**	**100551**	**114142**	**95089**	**80118**	**86180**

Elektron tijorat chakana savdo bozorining alohida segmenti sifatida yuqorida ko‘rib chiqilgan umumiy aylanmaning tarkibiy o‘zgarishini eng aniq aks ettiruvchi yo‘nalish hisoblanadi. 2016–2025-yillarda uning hajmi 6 mlrd so‘mdan 22 700 mlrd so‘mga ko‘tarilgan, ya'ni respublika chakana savdo aylanmasidagi

ulushi 0,01 foizdan 4,7 foizga yetgan. Boshqacha aytganda, umumiy aylanma 5,5 barobar oshgan bir sharoitda elektron savdo undan o‘nlab marta tezroq kengaygan, biroq mutlaq ko‘rsatkichda hanuz an'anaviy savdoning kichik qismini tashkil etadi.

Bu segmentning tovar tarkibi bir tekis emas: rasmiy statistika ma'lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda O‘zbekiston elektron tijorat bozori hajmi 1,2 mlrd AQSh dollarini yoki chakana savdo bozorining 3,8 foizini tashkil etgan bo‘lib, onlayn xaridlarda maishiy texnika va elektron tovarlar 35 foizni, kiyim-kechak mahsulotlari 19 foizni, uy-ro‘zg‘or buyumlari, oziq-ovqat hamda go‘zallik va salomatlik mahsulotlari esa mos ravishda 3, 3 va 2 foizni egallagan. Demak, elektron savdoning o‘sishi asosan yuqori qiymatli va standartlashtirilgan tovarlar — maishiy texnika va elektronika hisobiga ta'minlanmoqda; bu tovarlarning texnik tavsiflari xaridorga bevosita ko‘rmasdan tanlash imkonini beradi va onlayn kanalning ustunligini shakllantiradi[14].

Yuqorida keltirilgan ulush ko‘rsatkichlari elektron savdoning qanday tezlikda shakllanganini to‘liq ochib bermaydi, chunki segment nol darajaga yaqin bazadan boshlangan. Elektron tijorat hajmining 2016–2025-yillardagi o‘zgarishi 2-rasmda aks ettirilgan.



2-rasm. 2016-2025-yillar oralig‘ida elektron tijorat bozori o‘zgarishi[11]

Diagramma o‘sishning uch bosqichdan iborat ekanini ko‘rsatadi. 2016–2019-yillarda ko‘rsatkich mutlaq ifodada sezilarli emas — 2019-yilda ham u 275,3 mlrd so‘mni tashkil etgan, garchi o‘sha yili o‘sish sur'ati butun davr uchun eng yuqori bo‘lsa-da (6,7 barobar). Bunday yuqori foizlar past baza ta'siri bilan izohlanadi va ular sohaning haqiqiy og‘irligini baholash uchun asos bo‘la olmaydi.

2-jadval

Hududlar bo‘yicha chakana savdo hajmi, mlrd.so‘m (2016-2025-yillar)[11]

Hududlar	Yillar									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	2,950.4	3,527.8	4,496.8	5,705.8	6,861.8	7,582.5	9,557.9	11,392.6	14,263.8	16,560.6
Andijon viloyati	6,777.8	8,124.9	10,367.9	12,704.3	14,810.1	15,376.3	19,046.9	22,770.8	28,630.5	32,849.9
Buxoro viloyati	5,611.9	6,578.5	8,375.0	10,309.2	12,072.8	12,747.1	15,522.0	18,167.1	22,420.5	25,811.9
Jizzax viloyati	2,912.3	3,442.7	4,373.4	5,883.0	7,223.3	6,472.8	7,995.4	9,516.8	11,372.9	13,086.0
Qashqadaryo viloyati	6,202.9	7,187.3	8,818.5	10,639.7	13,523.9	14,399.4	18,165.9	21,781.7	26,804.1	30,857.1
Navoiy viloyati	3,684.7	4,348.5	5,436.3	6,776.0	7,922.8	8,091.6	10,101.6	12,356.0	15,253.7	17,863.4
Namangan viloyati	5,253.4	6,334.2	7,829.0	9,962.2	12,233.8	13,541.9	17,273.1	20,665.8	25,185.7	29,577.1
Samarqand viloyati	7,605.2	8,973.5	11,123.1	13,877.3	16,816.8	19,882.0	25,342.5	30,196.5	35,994.7	41,892.4
Surxondaryo viloyati	6,015.1	7,149.0	8,846.2	11,055.7	12,545.8	13,737.4	17,428.5	20,845.7	25,310.4	29,569.4
Sirdaryo viloyati	1,547.4	1,836.8	2,295.5	2,872.6	3,584.0	3,800.3	4,453.7	5,239.2	6,420.5	7,464.5
Toshkent viloyati	9,223.0	11,149.5	14,101.0	17,420.0	20,808.1	20,389.1	25,250.0	30,872.1	38,550.4	45,213.6
Farg‘ona viloyati	7,655.7	9,020.4	11,277.6	13,744.3	16,414.8	18,850.0	22,448.5	27,781.8	35,545.6	42,194.6
Xorazm viloyati	3,365.9	3,948.5	5,269.2	6,915.5	8,589.2	8,869.9	11,317.2	13,412.3	16,127.3	18,715.9
Toshkent shahri	19,265.9	23,608.2	30,585.5	38,228.9	46,111.6	63,434.8	66,784.0	88,982.9	108,188.0	130,786.6
Jami:	**88,071.6**	**105,229.8**	**133,195.0**	**166,094.5**	**199,518.8**	**227,175.1**	**270,687.2**	**333,981.3**	**410,068.1**	**482,443.1**

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Ikkinchi bosqich 2020–2022-yillarni qamrab oladi: pandemiya davridagi cheklovlar va to‘lov infratuzilmasining kengayishi natijasida hajm 1 002,5 mlrd so‘mdan 10 886,8 mlrd so‘mga, ya'ni ikki yilda 10,9 barobar oshgan. Uchinchi bosqich — 2023-yildan keyingi davr, unda o‘sish sur'ati keskin sekinlashib, 121,8 va 114,7 foizgacha tushgan, 2025-yilda esa yana 149,2 foizga ko‘tarilgan.

Ushbu dinamikani chakana savdo aylanmasi bilan taqqoslash muhim tafsilotni ochadi. Elektron tijoratning umumiy aylanmadagi ulushi 2022-yilda 4,0 foizga yetgach, keyingi ikki yilda 3,7 foizgacha pasaygan — ya'ni 2023–2024-yillarda onlayn savdo an'anaviy savdoga qaraganda sekinroq o‘sgan. Faqat 2025-yilda vaziyat o‘zgargan: hajmning bir yillik o‘sishi 7 488,5 mlrd so‘mni tashkil etib, butun davrdagi eng katta mutlaq qo‘shimchani bergan va ulush 4,7 foizga ko‘tarilgan. Demak, elektron tijoratning rivojlanishi uzluksiz emas, balki to‘xtalishlar bilan kechgan va uning chakana savdodagi o‘rni hali barqarorlashmagan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, mamlakatimiz chakana savdo tarmog‘ida so‘nggi o‘n yil ichida miqdoriy kengayishdan sifat jihatdan yiriklashuvga o‘tish jarayoni yuz bergan. 2022-yilgacha korxonalar soni 2,8 barobar ko‘paygan bo‘lsa, keyingi ikki yilda bu ko‘rsatkich 29,8 foizga qisqargan, biroq shu davrda savdo aylanmasi o‘sishda davom etib, bitta korxonaga to‘g‘ri keladigan o‘rtacha aylanma 2,4 mlrd so‘mdan 5,1 mlrd so‘mga ko‘tarilgan. Bunday holat bozorning torayganidan emas, aksincha, savdo faoliyatining yirik subyektlar atrofida jamlanayotganidan dalolat beradi.

Aylanmaning qiymat ko‘rinishidagi o‘sishini real hajmdan ajratish esa boshqa muhim jihatni ochib berdi. Davr mobaynida nominal hajm 5,5 barobar oshgani holda, real o‘sish 2,06 barobarni tashkil etdi, ya’ni o‘sishning yarmidan ko‘pi narx omili hisobiga shakllandi. Ayni paytda hududlar o‘rtasidagi tafovut ham kengayib, eng yuqori va eng past ko‘rsatkichli hududlar nisbati 4,4 barobardan 6,4 barobargacha yetdi.

Elektron tijorat segmentiga kelsak, uning hajmi tahlil qilinayotgan davrda 6 mlrd so‘mdan 22 700 mlrd so‘mga ko‘tarilib, chakana savdo aylanmasidagi ulushi 4,7 foizni tashkil etdi. Shunga qaramay, bu o‘sish uzluksiz kechmadi: 2023-2024-yillarda onlayn savdo an’anaviy savdodan sekinroq o‘sib, ulush 3,7 foizgacha pasaygan. Segmentning asosiy tayanchi maishiy texnika va elektronika bo‘lib qolmoqda, chunki onlayn xaridlarning 35 foizi aynan shu tovarlar hissasiga to‘g‘ri keladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, savdo korxonalari faoliyatini baholashda korxonalar sonining o‘zgarishiga tayanish yetarli emas — real aylanma va bitta subyektga to‘g‘ri keladigan ko‘rsatkichlarni birgalikda kuzatish talab etiladi. Buning uchun rasmiy statistikada yangi tashkil etilgan hamda tugatilgan korxonalar bo‘yicha alohida ma’lumotlar e’lon qilinishi maqsadga muvofiq. Maishiy texnika va elektronika savdosida raqobat narx maydonidan xizmat ko‘rsatish maydoniga ko‘chgani bois, korxonalar maslahat berish, yetkazib berish,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

o‘rnatish va kafolat xizmatlarini onlayn va oflayn kanallar o‘rtasida uzluksiz tashkil etishi lozim. Hududiy tafovutni yumshatish yuzasidan esa savdo va servis infratuzilmasini qo‘llab-quvvatlash choralarini ko‘rsatkichi past bo‘lgan viloyatlarga yo‘naltirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sit J.K., Hoang A., Inversini A. Showrooming and retail opportunities: A qualitative investigation via a consumer-experience lens // Journal of Retailing and Consumer Services. — 2018. — Vol. 40. — P. 163–174.
2. Dabholkar P.A., Thorpe D.I., Rentz J.O. A measure of service quality for retail stores: Scale development and validation // Journal of the Academy of Marketing Science. — 1996. — Vol. 24, No. 1. — P. 3–16.
3. Xojiyev E.Yo. O‘zbekistonda savdo xizmatlari sohasining rivojlanish tendensiyasi va istiqbollari. — 2023. — B. 311–315.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi "O‘zbekiston — 2030" strategiyasi to‘g‘risida"gi PF-158-sonli Farmoni. — https://lex.uz/uz/docs/-6600413
5. Reardon T., Timmer C.P., Barrett C.B., Berdegué J. The Rise of Supermarkets in Africa, Asia, and Latin America // American Journal of Agricultural Economics. — 2003. — Vol. 85, No. 5. — P. 1140–1146.
6. Hortaçsu A., Syverson C. The Ongoing Evolution of US Retail: A Format Tug-of-War // Journal of Economic Perspectives. — 2015. — Vol. 29, No. 4. — P. 89–112.
7. Foster L., Haltiwanger J., Krizan C.J. Market Selection, Reallocation, and Restructuring in the U.S. Retail Trade Sector in the 1990s // The Review of Economics and Statistics. — 2006. — Vol. 88, No. 4. — P. 748–758.
8. Eurostat–OECD Manual on Business Demography Statistics. — Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007.
9. United Nations. International Recommendations for Distributive Trade Statistics 2008 (IRDTS 2008). Statistical Papers, Series M No. 89. New York: United Nations, 2009. https://unstats.un.org/unsd/trade/m89%20englishForweb.pdf
10. Consumer Price Index Manual: Concepts and Methods, 2020. Washington, D.C.: ILO, IMF, OECD, Eurostat, UN, World Bank, 2020. https://www.imf.org/en/data/statistics/cpi-manual
11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari.
12. Экономика Узбекистана // TAdviser. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Экономика_Узбекистана
13. https://trustbank.uz/uz/press_center/news/qayta_moliyalash_stavkasi-14-foiz_miqdorida_qoldirildi/
14. https://www.trade.gov/country-commercial-guides/uzbekistan-ecommerce\

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ АКЦИОНЕРНЫМИ ОБЩЕСТВАМИ ЧЕРЕЗ РЫНОК КАПИТАЛА

АЙТМУРАТОВА УЛБИКЕ ЖАЛГАСОВНА
Каракалпакский государственный университет
Доцент кафедры финансов и финансовых технологий PhD
E-mail: ulbikeaytmuratova@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7498-6042

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования методических подходов к комплексной оценке эффективности привлечения финансирования акционерными обществами через рынок капитала. Обоснована необходимость формирования системного подхода к оценке результатов использования инструментов рынка капитала с учётом их влияния на финансовую устойчивость, стоимость капитала, инвестиционную привлекательность и эффективность деятельности акционерных обществ. Предложено рассматривать эффективность привлечения финансирования во взаимосвязи с объёмом и стоимостью привлечённого капитала, уровнем финансовых рисков, доходностью инвестированного капитала, динамикой рыночной стоимости компании и способностью обеспечивать долгосрочное развитие. В рамках исследования определены основные критерии и показатели комплексной оценки, позволяющие сопоставлять различные источники и инструменты финансирования. Особое внимание уделено совершенствованию методического инструментария оценки эффективности эмиссии акций и облигаций, а также привлечения долгосрочных финансовых ресурсов посредством рынка капитала. Разработанные методические подходы направлены на повышение обоснованности финансовых решений, оптимизацию структуры капитала и повышение эффективности использования привлечённых ресурсов акционерными обществами.
Ключевые слова: акционерное общество, рынок капитала, финансирование, привлечение капитала, эффективность финансирования, комплексная оценка, структура капитала, стоимость капитала, финансовая устойчивость, инвестиционная привлекательность, эмиссия акций, облигационное финансирование, финансовые риски, рыночная стоимость.

Annotatsiya. Maqolada aksiyadorlik jamiyatlari tomonidan kapital bozori orqali moliyalashtirishni jalb qilish samaradorligini kompleks baholashning uslubiy yondashuvlarini takomillashtirish masalalari ko‘rib chiqiladi. Aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy barqarorligi, kapital qiymati, investitsion jozibadorligi va faoliyat samaradorligiga ta’sirini hisobga olgan holda kapital bozori instrumentlaridan foydalanish natijalarini baholashga tizimli yondashuvni shakllantirish zarurligi asoslandi. Moliyalashtirishni jalb qilish samaradorligini jalb qilingan kapitalning hajmi va qiymati, moliyaviy risklar darajasi, investitsiyalangan kapitalning daromadliligi, kompaniyaning bozor qiymati dinamikasi va uzoq muddatli rivojlanishni ta’minlash qobiliyati bilan bog‘liq holda ko‘rib chiqish taklif etildi. Tadqiqot doirasida turli moliyalashtirish manbalari va vositalarini taqqoslash imkonini beruvchi kompleks baholashning asosiy mezonlari va ko‘rsatkichlari aniqlandi. Aksiyalar va obligatsiyalar emissiyasi samaradorligini baholash, shuningdek, kapital bozori orqali uzoq muddatli moliyaviy resurslarni jalb qilishning uslubiy vositalarini takomillashtirishga alohida e’tibor qaratilgan. Ishlab chiqilgan uslubiy yondashuvlar aksiyadorlik jamiyatlari tomonidan moliyaviy qarorlarning asosliligini oshirish, kapital tarkibini optimallashtirish va jalb etilgan resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratilgan.
Kalit so‘zlar: aksiyadorlik jamiyati, kapital bozori, moliyalashtirish, kapital jalb qilish, moliyalashtirish samaradorligi, kompleks baholash, kapital tarkibi, kapital qiymati, moliyaviy barqarorlik, investitsion jozibadorlik, aksiyalar emissiyasi, obligatsiyalarni moliyalashtirish, moliyaviy xatarlar, bozor qiymati.

Abstract. The article examines issues regarding the improvement of methodological approaches for comprehensively assessing the effectiveness of attracting financing by joint-stock companies through the capital market. The necessity of forming a systematic approach to evaluating the results of using capital market instruments, taking into account their impact on the financial stability, capital value, investment attractiveness, and operational efficiency of joint-stock companies, has been substantiated. It is proposed to consider the effectiveness of attracting financing in relation to the volume and cost of attracted capital, the level of financial risks, the profitability of invested capital, the dynamics of the company's market value, and its ability to ensure long-term development. Within the framework of the study, the main criteria and indicators for comprehensive assessment were identified, allowing for the comparison of various sources and financing instruments. Particular attention is paid to improving the methodological framework for assessing the efficiency of equity and bond issuance, as well as attracting long-term financial resources through the capital market. The developed methodological approaches are aimed at increasing the validity of financial decisions, optimizing the capital structure, and increasing the efficiency of utilizing attracted resources by joint-stock companies.
Keywords: joint-stock company, capital market, financing, capital attraction, financing efficiency, comprehensive assessment, capital structure, capital value, financial stability, investment attractiveness, stock issuance, bond financing, financial risks, market value.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы концепция устойчивого развития стала одним из ключевых факторов, определяющих направления трансформации мировой экономики и корпоративного сектора. Усиление глобальных экологических вызовов, изменение климата, ужесточение требований к корпоративному управлению, повышение социальной ответственности бизнеса и растущие ожидания инвесторов обусловили необходимость пересмотра традиционных подходов к оценке инвестиционных проектов. Если ранее основное внимание уделялось преимущественно финансовым показателям эффективности, таким как чистая приведённая стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), индекс прибыльности (PI) и срок окупаемости инвестиций (PP, DPP), то в современных условиях всё большее значение приобретают нефинансовые факторы, отражающие долгосрочную устойчивость инвестиционных решений.

Одним из наиболее признанных международных подходов к комплексной оценке инвестиционной деятельности является применение ESG-критериев (Environmental, Social, Governance), позволяющих учитывать экологические, социальные и управленческие аспекты реализации инвестиционных проектов. Интеграция ESG-факторов в систему инвестиционного анализа способствует более объективной оценке рисков, повышению качества корпоративного управления, укреплению доверия инвесторов и обеспечению устойчивого роста стоимости компаний. Международная практика свидетельствует, что предприятия, систематически учитывающие ESG-показатели при принятии инвестиционных решений, обладают более высокой инвестиционной привлекательностью, легче привлекают долгосрочный капитал и демонстрируют большую устойчивость к экономическим кризисам.

Особую актуальность рассматриваемая проблема приобретает для акционерных обществ, осуществляющих масштабные инвестиционные

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

программы в условиях усиления конкуренции, цифровой трансформации экономики и интеграции в мировые финансовые рынки. Эффективность инвестиционной деятельности таких организаций определяется не только величиной ожидаемой прибыли, но и способностью реализуемых проектов обеспечивать экологическую безопасность, социальную стабильность, эффективное корпоративное управление и соответствие международным стандартам устойчивого развития. В связи с этим возникает объективная необходимость совершенствования существующих методологических подходов к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов с учётом современных ESG-требований.

Несмотря на значительное количество научных исследований, посвящённых вопросам инвестиционного анализа и устойчивого развития, проблема интеграции ESG-критериев в методологию оценки экономической эффективности инвестиционных проектов остаётся недостаточно разработанной. Большинство существующих методик ориентированы преимущественно на финансовые показатели и не обеспечивают комплексного учёта долгосрочных экологических, социальных и управленческих эффектов. Кроме того, отсутствует единый методический подход, позволяющий интегрировать традиционные показатели инвестиционной эффективности с системой ESG-индикаторов в рамках единой модели принятия инвестиционных решений.

Для акционерных обществ Республики Узбекистан данная проблема имеет особое значение в условиях проводимых реформ корпоративного управления, повышения инвестиционной активности и реализации национальной стратегии перехода к устойчивому развитию. Внедрение современных принципов ESG способствует повышению прозрачности деятельности компаний, совершенствованию механизмов управления инвестициями, снижению нефинансовых рисков и укреплению конкурентных преимуществ как на внутреннем, так и на международном рынке капитала.

Целью настоящего исследования является совершенствование методологии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в акционерных обществах на основе интеграции ESG-критериев с традиционными методами инвестиционного анализа. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: исследование теоретических основ применения ESG-подхода в инвестиционной деятельности; анализ современных методик оценки инвестиционной эффективности; выявление преимуществ и ограничений существующих подходов; разработка усовершенствованной методологии комплексной оценки инвестиционных проектов с использованием ESG-критериев; определение направлений практического применения предложенной модели в деятельности акционерных обществ.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного методологического подхода, обеспечивающего интеграцию

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

финансово-экономических показателей инвестиционной эффективности с системой ESG-критериев посредством использования интегральной оценки устойчивости инвестиционных проектов. Предлагаемая методология ориентирована на повышение качества инвестиционных решений, снижение стратегических рисков и создание долгосрочной стоимости для акционеров и других заинтересованных сторон.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Вопросы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов традиционно занимают важное место в экономической науке. В большинстве исследований эффективность инвестиционных решений определяется на основе финансовых показателей, таких как чистая приведённая стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), индекс прибыльности (PI) и дисконтированный срок окупаемости (DPP). Эти показатели позволяют оценить коммерческую целесообразность реализации проекта, однако в современных условиях они не обеспечивают комплексного учёта экологических, социальных и управленческих факторов.

В последние годы в научной литературе всё большее внимание уделяется концепции ESG (Environmental, Social, Governance), которая рассматривается как один из ключевых инструментов устойчивого развития и повышения инвестиционной привлекательности компаний. Исследования показывают, что интеграция ESG-критериев в процесс принятия инвестиционных решений способствует снижению инвестиционных рисков, повышению качества корпоративного управления и укреплению долгосрочной конкурентоспособности предприятий.

Значительный вклад в развитие методологии ESG внесли международные организации и исследователи, которые обосновали необходимость включения нефинансовых показателей в систему оценки инвестиционной эффективности. Вместе с тем в научных публикациях отмечается, что существующие подходы пока не предлагают универсальной модели, объединяющей традиционные финансовые показатели и ESG-критерии в единую систему оценки инвестиционных проектов.

Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает, что большинство существующих методик ориентировано либо на оценку финансовой эффективности, либо на анализ отдельных ESG-показателей. При этом вопросы формирования интегрированной методологии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в акционерных обществах остаются недостаточно разработанными.

Таким образом, проведённый обзор научной литературы свидетельствует о необходимости совершенствования существующей методологии оценки инвестиционных проектов путём интеграции

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

традиционных финансовых методов с ESG-критериями. Такой подход позволит обеспечить более объективную оценку инвестиционных решений, учитывать долгосрочные риски и повысить эффективность инвестиционной деятельности акционерных обществ.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологической основой исследования послужили современные концепции оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, теории устойчивого развития и международные подходы к интеграции ESG-критериев в инвестиционную деятельность акционерных обществ. Теоретическую базу составили научные труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам инвестиционного анализа, корпоративного управления и устойчивого финансирования.

В ходе исследования использованы методы системного и сравнительного анализа, экономико-статистический метод, методы логического обобщения, экспертной оценки и сравнительного сопоставления. Для оценки экономической эффективности инвестиционных проектов применены традиционные показатели инвестиционного анализа, включая чистую приведенную стоимость (NPV), внутреннюю норму доходности (IRR), индекс прибыльности (PI) и дисконтированный срок окупаемости (DPP). Одновременно проведена оценка экологических, социальных и управленческих факторов (ESG), влияющих на долгосрочную эффективность инвестиционных проектов.

Информационной базой исследования послужили нормативно-правовые документы Республики Узбекистан, международные стандарты и рекомендации в области устойчивого развития и корпоративного управления, материалы Всемирного банка, OECD, IFRS Foundation, GRI, а также научные публикации, индексируемые в международных базах данных Scopus и Web of Science.

Рисунок 1. Виды эффективности

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

На основе проведенного анализа предложен усовершенствованный методологический подход к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов, предусматривающий комплексный учет финансовых и нефинансовых показателей. Предлагаемая методология позволяет повысить объективность инвестиционной оценки, учитывать долгосрочные риски и принимать более эффективные управленческие решения в акционерных обществах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что традиционные методы оценки инвестиционных проектов, основанные исключительно на финансовых показателях (NPV, IRR, PI и DPP), не позволяют в полной мере учитывать факторы, оказывающие влияние на долгосрочную эффективность инвестиционной деятельности акционерных обществ. В современных условиях возрастают требования к экологической безопасности, социальной ответственности и качеству корпоративного управления, что делает необходимым применение ESG-критериев при оценке инвестиционных проектов.

Проведённый анализ показал, что интеграция ESG-факторов в процесс инвестиционной оценки способствует более полному выявлению потенциальных рисков и преимуществ проекта. Экологические показатели позволяют оценить эффективность использования природных ресурсов, уровень выбросов и соответствие экологическим требованиям. Социальные критерии характеризуют влияние проекта на занятость населения, безопасность труда, развитие человеческого капитала и взаимодействие с заинтересованными сторонами. Управленческие показатели отражают уровень корпоративного управления, прозрачность деятельности, эффективность системы внутреннего контроля и качество управления рисками.

На основе результатов исследования предложена усовершенствованная методология оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, предусматривающая комплексное использование финансовых и ESG-показателей. В рамках данного подхода итоговая оценка проекта формируется с учетом экономической эффективности и уровня его соответствия принципам устойчивого развития. Это позволяет повысить объективность принимаемых инвестиционных решений и определить проекты, обеспечивающие не только финансовую отдачу, но и долгосрочную устойчивость компании.

Анализ показывает, что применение ESG-критериев способствует снижению инвестиционных рисков, повышению инвестиционной привлекательности акционерных обществ и укреплению доверия со стороны инвесторов и других заинтересованных участников рынка. Кроме того, использование комплексной системы оценки позволяет более

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

эффективно распределять инвестиционные ресурсы и выбирать проекты, соответствующие стратегическим целям устойчивого развития.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что совершенствование методологии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов на основе ESG-критериев способствует повышению качества инвестиционного анализа, эффективности управления инвестициями и конкурентоспособности акционерных обществ. Предлагаемый подход может быть использован при разработке инвестиционной стратегии, формировании инвестиционного портфеля и принятии управленческих решений, направленных на обеспечение устойчивого экономического развития.

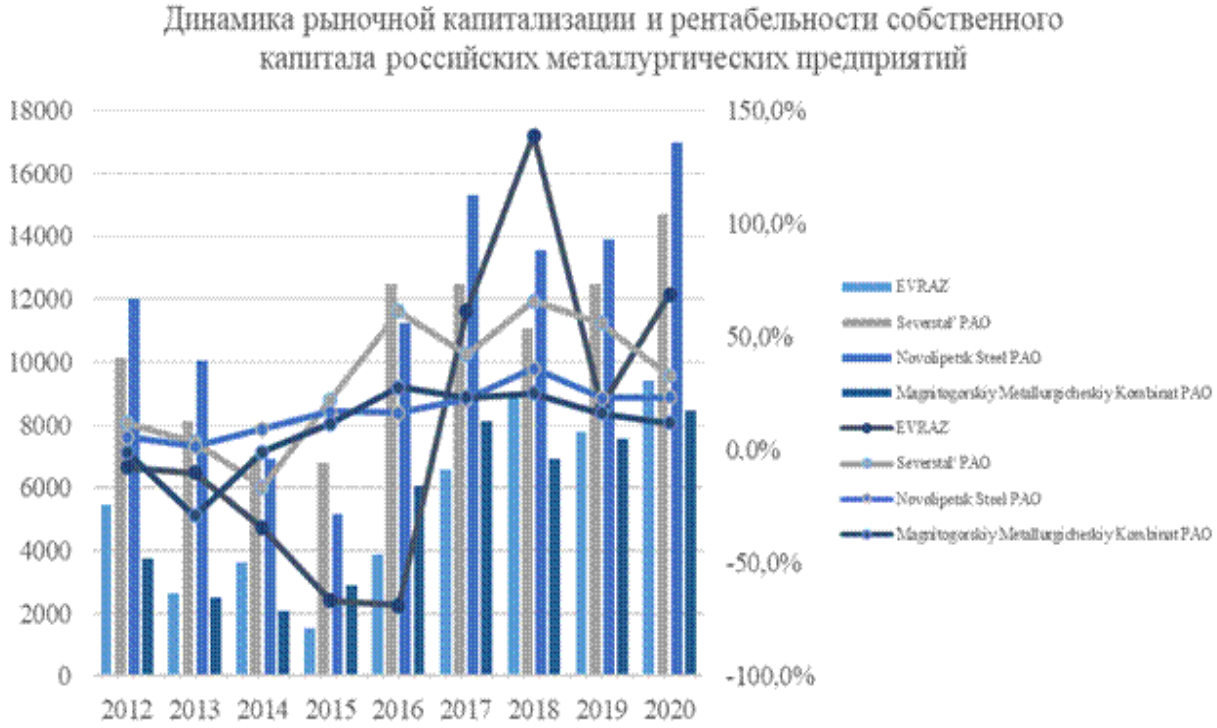


Рисунок 2. Динамика рыночной капитализации и рентабельности собственного капитала РФ и зарубежных стран

Данные таблицы показывают, что традиционные методы оценки ориентированы преимущественно на финансовые результаты инвестиционного проекта. В отличие от них ESG-ориентированный подход предусматривает комплексную оценку экологических, социальных и управленческих факторов, что способствует повышению качества инвестиционных решений и снижению долгосрочных рисков.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в предлагаемой методологии оценки инвестиционных проектов ключевую роль по-прежнему играют традиционные финансовые показатели, на долю которых приходится 60 % общей оценки. Это обусловлено тем, что показатели NPV, IRR, PI и DPP позволяют определить экономическую целесообразность реализации инвестиционного проекта.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

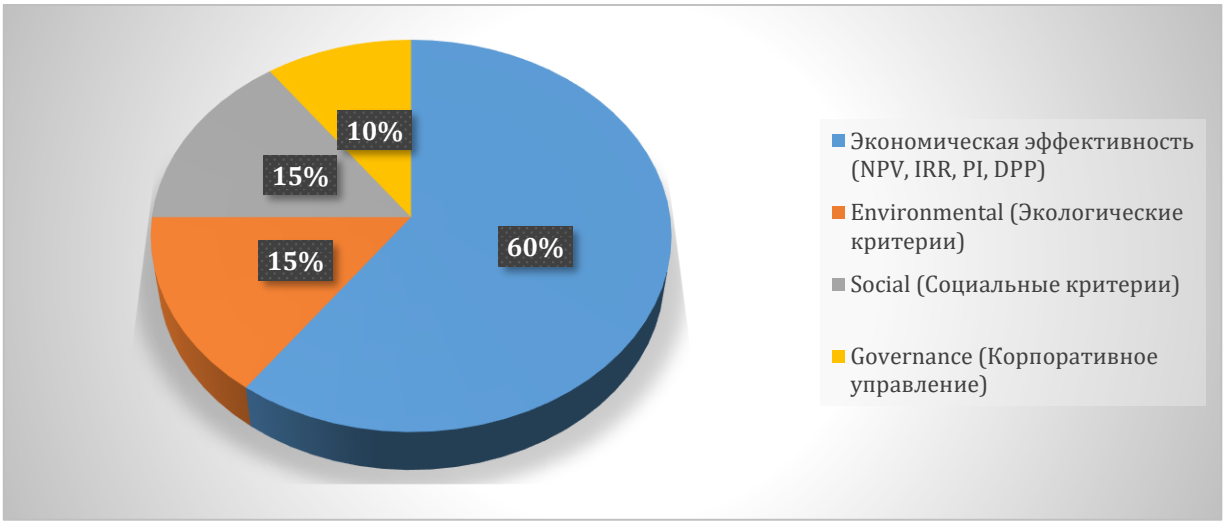


Рисунок 3. Структура комплексной оценки инвестиционного проекта на основе

Вместе с тем **40 %** итоговой оценки формируется за счёт ESG-критериев. Экологическая составляющая (**15 %**) отражает уровень энергоэффективности, рационального использования природных ресурсов и воздействия проекта на окружающую среду. Социальный компонент (**15 %**) характеризует влияние проекта на условия труда, развитие человеческого капитала и социальную ответственность компании. Доля корпоративного управления (**10 %**) включает оценку прозрачности деятельности, эффективности системы управления рисками, внутреннего контроля и соблюдения принципов корпоративного управления.

Такое распределение показателей обеспечивает комплексную оценку инвестиционных проектов и позволяет учитывать как финансовые результаты, так и долгосрочные факторы устойчивого развития, что повышает качество принимаемых инвестиционных решений в акционерных обществах.

Данные таблицы демонстрируют, что каждый компонент ESG оказывает непосредственное влияние на результаты инвестиционной деятельности акционерных обществ. Экологические показатели способствуют снижению затрат и экологических рисков, социальные факторы повышают эффективность использования человеческого капитала, а качественное корпоративное управление укрепляет доверие инвесторов и снижает вероятность финансовых и операционных рисков. Комплексный учет всех трех компонентов ESG позволяет повысить объективность оценки инвестиционных проектов и способствует принятию более эффективных инвестиционных решений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведённое исследование показало, что традиционные методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, основанные исключительно на финансовых показателях, в современных

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

условиях не обеспечивают комплексной оценки долгосрочной результативности инвестиционной деятельности акционерных обществ. Усиление требований к устойчивому развитию, корпоративной ответственности и прозрачности бизнеса обусловливает необходимость включения экологических, социальных и управленческих факторов в процесс принятия инвестиционных решений.

В ходе исследования установлено, что применение ESG-критериев совместно с традиционными показателями инвестиционного анализа (NPV, IRR, PI и DPP) позволяет более объективно оценивать эффективность инвестиционных проектов, учитывать нефинансовые риски и повышать качество инвестиционных решений. Предложенная методология обеспечивает комплексную оценку проектов, ориентированную не только на достижение финансовых результатов, но и на создание долгосрочной стоимости для акционерного общества и его заинтересованных сторон.

На основе полученных результатов предлагаются следующие рекомендации:

- интегрировать ESG-критерии в действующую систему оценки инвестиционных проектов акционерных обществ;
- использовать комплексную систему показателей, объединяющую финансовые и нефинансовые критерии эффективности;
- разработать внутренние методические рекомендации по оценке ESG-показателей на всех этапах реализации инвестиционных проектов;
- совершенствовать систему корпоративного управления и раскрытия нефинансовой информации в соответствии с международными стандартами устойчивого развития;
- регулярно проводить мониторинг ESG-показателей и учитывать их результаты при формировании инвестиционного портфеля и принятии стратегических управленческих решений.

Практическая реализация предложенной методологии позволит повысить качество инвестиционного анализа, снизить уровень инвестиционных рисков, укрепить инвестиционную привлекательность акционерных обществ и обеспечить их устойчивое развитие в долгосрочной перспективе. Результаты исследования могут быть использованы акционерными обществами, органами государственного управления, инвестиционными институтами и научным сообществом при совершенствовании механизмов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов на основе ESG-критериев.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. OECD. G20/OECD Principles of Corporate Governance. Paris: OECD Publishing, 2023.
2. IFRS Foundation. IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. London: IFRS Foundation, 2023.

3. IFRS Foundation. IFRS S2 Climate-related Disclosures. London: IFRS Foundation, 2023.

4. Global Reporting Initiative (GRI). GRI Universal Standards. Amsterdam: GRI, 2021.

5. United Nations Principles for Responsible Investment (UN PRI). Annual Report 2024. London, 2024.

6. World Bank. World Development Report 2024. Washington, DC: World Bank, 2024.

7. Brealey R.A., Myers S.C., Allen F. Principles of Corporate Finance. 14th ed. New York: McGraw-Hill, 2023.

8. Damodaran A. Applied Corporate Finance. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2023.

9. Friede G., Busch T., Bassen A. ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More Than 2000 Empirical Studies // Journal of Sustainable Finance & Investment. 2015. Vol. 5. No. 4. P. 210–233.

10. Fatemi A., Glaum M., Kaiser S. ESG Performance and Firm Value // Global Finance Journal. 2018. Vol. 38. P. 45–64.

11. McKinsey & Company. The ESG Premium: New Perspectives on Value Creation. New York, 2023.

12. Deloitte. Sustainability and ESG Trends 2024. London: Deloitte Insights, 2024.

13. Закон Республики Узбекистан «Об акционерных обществах и защите прав акционеров».

14. Министерство экономики и финансов Республики Узбекистан. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Ташкент, 2024.

15. Указ Президента Республики Узбекистан о мерах по дальнейшему совершенствованию корпоративного управления и развитию рынка капитала. Ташкент, 2023.

16. Айтмуратова Улбике: Sarsenbaev, B., Rakhimboev, M., Aytmuratova, U., Kaypnazarova, G., & Shamshetova, D. (2025, November). Econometrical modeling of dynamic processes of labor market development. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3331, No. 1, p. 040019). AIP Publishing LLC.

17. Айтмуратова Улбике: Aytmuratova, U., Aytmuratov, K., & Umirzakova, R. (2025). Strategy For Attracting Investments By Expanding the Participation of Joint-Stock Companies in the Securities Market. MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT, 3(6).

18. Айтмуратова Улбике: Aytmuratova, U. (2026). Empirical evaluation of macro-and microeconomic factors affecting the efficiency of investment activity and their relationship with economic efficiency. Innovation Science and Technology, 2(4).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA YASHIL IQTISODIYOT INTEGRATSIYASINING INNOVATSION IQTISODIY O‘SISHGA TA’SIR MEXANIZMLARI

BAXRONOVA NILUFAR SUNNAT QIZI
Qarshi davlat texnika universiteti talabasi
E-mail: nilufarbaxronova39@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli transformatsiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasining (Twin Transition) innovatsion iqtisodiy o‘sishga ta’sir qilish mexanizmlari tadqiq etilgan. Tadqiqot jarayonida raqamli texnologiyalar (AI, IoT, Big Data) va “yashil” qayta tiklanuvchi manbalarning sinergik samarasi, resurs va energiya samaradorligini oshirish hamda transaksion xarajatlarni kamaytirishdagi o‘rni yoritilgan. Milliy va xalqaro tajribalar tahlili asosida mamlakat iqtisodiyotida raqamli-yashil innovatsion ekotizimni shakllantirish va barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlash bo‘yicha ilmiy-amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, yashil iqtisodiyot, qo‘shmoq transformatsiya (Twin Transition), innovatsion iqtisodiy o‘sish, resurs samaradorligi, yashil fintex, ESG-standartlari, Sun'iy intellekt (AI).

Аннотация. В данной статье исследуются механизмы влияния интеграции цифровой трансформации и «зеленой» экономики (Twin Transition) на инновационный экономический рост. В ходе исследования освещен синергетический эффект цифровых технологий (AI, IoT, Big Data) и «зеленых» возобновляемых источников, а также их роль в повышении ресурсо- и энергоэффективности и снижении трансакционных издержек. На основе анализа национального и зарубежного опыта разработаны научно-практические предложения и рекомендации по формированию цифровой «зеленой» инновационной экосистемы и обеспечению устойчивого экономического роста.
Ключевые слова: цифровая трансформация, зеленая экономика, двойной переход (Twin Transition), инновационный экономический рост, ресурс эффективность, зеленый финтех, ESG-стандарты, искусственный интеллект (AI).

Abstract. This article examines the influence mechanisms of integrating digital transformation and the green economy (Twin Transition) on innovative economic growth. The study highlights the synergistic effect of digital technologies (AI, IoT, Big Data) and renewable green sources, emphasizing their role in enhancing resource and energy efficiency while reducing transaction costs. Based on an analysis of national and international experiences, scientific and practical recommendations are formulated to foster a digital-green innovation ecosystem and secure sustainable economic growth.
Keywords: digital transformation, green economy, Twin Transition, innovative economic growth, resource efficiency, green fintech, ESG standards, Artificial Intelligence (AI).

KIRISH

Zamonaviy global iqtisodiyot murakkab va dinamik o‘zgarishlar bosqichini boshdan kechirmoqda. Bir tomondan, to‘rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) doirasida raqamli texnologiyalarning jadal kirib kelishi va ishlab chiqarish jarayonlarining po‘latday raqamlashuvi kuzatilayotgan bo‘lsa, ikkinchi tomondan, global iqlim o‘zgarishi, resurslar tanqisligi va ekologik tahdidlar barqaror va «yashil» iqtisodiy modelga o‘tishni kechiktirib bo‘lmaydigan zaruratga aylantirmoqda. Ushbu ikki global trendning tutashish nuqtasida «Qo‘shaloq transformatsiya» (Twin Transition) — ya’ni raqamlashtirish va yashil iqtisodiyot integratsiyasi konsepsiyasi shakllanib, u innovatsion iqtisodiy o‘sishning asosiy drayveri sifatida e’tirof etilmoqda.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Raqamli transformatsiya resurs va energiya sarfini optimallashtirish, transaksion xarajatlarni kamaytirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish imkonini beradi. «Yashil» iqtisodiyot esa ekologik barqarorlikni ta’minlash va resurslarni tejash orqali uzoq muddatli innovatsion rivojlanish platformasini yaratadi. Bu ikki tizimning sinergetik integratsiyasi nafaqat ekologik xavflarni kamaytiradi, balki yangi bozorlar, yuqori texnologik ish o‘rinlari va raqobatbardosh iqtisodiy tuzilmalarni yuzaga keltiradi.

Normativ-huquqiy baza va davlat siyosati. O‘zbekiston Respublikasida ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va «yashil» iqtisodiyotga o‘tish mamlakatning strategik taraqqiyot ustuvorliklaridan biri sifatida belgilangan. Xusesan, «O‘zbekiston — 2030» strategiyasida iqtisodiyotni raqamlashtirish, innovatsion iqtisodiy o‘sishni ta’minlash va yashil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini keskin oshirish ustuvor vazifa sifatida yuklatilgan.

Bundan tashqari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi PF-6079-son «Raqamli O‘zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmoni, 2022 yil 2 dekabrdagi PQ-436-son «2030 yilgacha O‘zbekiston Respublikasining «yashil» iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori mamlakatda raqamli infratuzilma va «yashil» texnologiyalarni bir-biriga integratsiya qilgan holda barqaror va innovatsion iqtisodiy o‘sishni ta’minlash uchun mustahkam huquqiy va institutsional baza yaratib berdi.

Muammoning qo‘yilishi. Shunga qaramay, milliy iqtisodiyotda raqamli transformatsiya va yashil iqtisodiyot jarayonlari ko‘p hollarda bir-biridan ayri holda, mustaqil tarmoqlar sifatida rivojlanmoqda. Raqamlashtirish va yashil o‘sish o‘rtasidagi sinergiyadan foydalanish mexanizmlarining yetarlicha tadqiq etilmagani, ularning makroiqtisodiy va innovatsion o‘sishga ta’sirini baholash metodologiyasining mukammal emasligi hamda infratuzilmaviy to‘siqlarning mavjudligi ushbu sohada chuqur ilmiy izlanishlar olib borishni talab etadi.

Tadqiqotning maqsadi — raqamli transformatsiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasining (Twin Transition) innovatsion iqtisodiy o‘sishga ta’sir qilish mexanizmlarini nazariy va amaliy jihatdan asoslash hamda O‘zbekiston sharoitida ushbu integratsiyani jadallashtirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilab olindi:

Raqamli va yashil transformatsiya konsepsiyalarining nazariy-metodologik asoslarini va ularning konvergensiya xususiyatlarini o‘rganish;

Integratsiya jarayonlarining innovatsion iqtisodiy o‘sishga ta’sir etuvchi asosiy mexanizmlarini (resurs samaradorligi, yashil fintex, innovatsion ekotizim) aniqlash;

Xalqaro tajribani tahlil qilish va O‘zbekistonda raqamli-yashil integratsiyaning joriy holatini baholash;

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Milliy iqtisodiyotda raqamli va yashil iqtisodiyot integratsiyasini rivojlantirish hamda innovatsion o‘sishni ta’minlash bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli transformation va yashil iqtisodiyot integratsiyasi — ya'ni “Qo‘shaloq transformasiya” (Twin Transition) konsepsiyasi so‘nggi yillarda jahon iqtisodiyot fani va amaliyotining eng markaziy tadqiqot yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Ushbu muammoning nazariy va amaliy jihatlari xorijiy, MDH hamda milliy iqtisodchi olimlar tomonidan turli rakurslarda tadqiq etib kelinmoqda.

Xalqaro ilmiy jamiyatda raqamlashtirish va yashil o‘sish o‘rtasidagi sinergiyani o‘rganish bo‘yicha fundamental qarashlar shakllangan.

- M.Pai material va uning hammualliflari (Pai et al., 2021) o‘z tadqiqotlarida raqamli texnologiyalar (blokcheyn, sun'iy intellekt, IoT) energiya samaradorligini oshirish va uglerod izini (*carbon footprint*) kamaytirishda hal qiluvchi rol o‘ynashini ko‘rsatib bergan [4].
- Yevropa komissiyasi va Yevropa iqtisodiy maktabi vakillari D.Muench hamda J.Alves (2022) “Twin Transition” konsepsiyasining makroiqtisodiy modelini ishlab chiqib, raqamli innovatsiyalar yashil texnologiyalarni tijoratlashtirish tezligini 2-3 barobarga oshirishini isbotlaganlar [5].
- Xitoy iqtisodchi olimlari (Z.Wang, L.Liu, 2023) sanoat tarmoqlarida Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi resurslar unumdorligini oshirishi hamda ekologik toza ishlab chiqarish ekotizimini yaratish orqali innovatsion iqtisodiy o‘sishga ijobiy ta'sir ko‘rsatishini empirik modellar yordamida asoslab berganlar [6].

MDH davlatlari ilmiy maktablarida raqamli va yashil iqtisodiyotning o‘zaro ta'siri, asosan, resurs intensivligini kamaytirish va strukturaviy islohotlar kontekstida o‘rganilmoqda.

- S.Yu.Glazyev va A.A.Akayev (2022) texnologik ukladlar nazariyasi doirasida VI texnologik ukladning o‘zagini aynan raqamli va bio-yashil texnologiyalar integratsiyasi tashkil etishini hamda bu jarayon iqtisodiy inqirozlardan chiqish va innovatsion sakrashнинг yagona omili ekanligini ta'kidlaydilar [7].
- B.N.Porfiryev (2021) va V.V.Ivanov (2023) o‘z ishlarida “yashil” iqtisodiyotga o‘tishda raqamli infratuzilmaning o‘rnini tahlil qilib, raqamli moliyaviy texnologiyalar (*Digital Green Fintech*) hamda ESG-standartlarini avtomatlashtirish yashil loyihalarga xususiy kapitalni jalb qilishni keskin jadallashtirishini ko‘rsatganlar [8].
- Qozog‘istonlik tadqiqotchi A.B.Turginbayeva (2022) Markaziy Osiyo davlatlari sharoitida raqamli-yashil transformasiyaning hududiy va tarmoq xususiyatlarini o‘rganib, yashil ko‘nikmalar (*green skills*) va raqamli savodxonlik sinergiyasining zarurligini ilmiy jihatdan asoslagan [10].

O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va yashil o‘sishni ta'minlash masalalari so‘nggi yillarda mahalliy iqtisodchi olimlar e'tiborini jalb qilmoqda.

• A.Sh.Bekmurodov, Sh.A.Mustafakulov va S.S.Gulyamov kabi olimlarimiz raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning institutsional asoslari va milliy iqtisodiyot raqobatbardoshligiga ta'sirini tadqiq etganlar [11; 12].

• Y.A.Abdullayev va B.A.Xodjayev o‘z ilmiy ishlarida sanoat корхоналарини инновацион ривожлантиришда ресурс tejamkor texnologiyalar va raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etishning samaradorlik ko‘rsatkichlarini tahlil qilganlar [13].

• M.Q.Pardayev va R.X.Ergashev tomonidan agrosanoat majmuasi va hududlar iqtisodiyotida “yashil” va raqamli texnologiyalarni qo‘llashning ekologik-iqtisodiy samaradorligini baholash uslubiyati taklif etilgan [14].

O‘rganilgan adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, xorijiy va mahalliy adabiyotlarda raqamli transformation va yashil iqtisodiyot alohida-alohida vaqt oralig‘ida chuqur tadqiq etilgan bo‘lsa-da, ularning integratsiyalashgan ta'sir mexanizmlari, ayniqsa O‘zbekiston kabi o‘tish davri va jadal rivojlanayotgan iqtisodiyotga ega mamlakatlar uchun makroiqtisodiy va tarmoqlar kesimidagi sinergik effekti yetarlicha yaxlit tizimga keltirilmagan. Ushbu ilmiy bo‘shliq (*research gap*) ushbu tadqiqotning maqsad va vazifalarini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda raqamli transformasiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasining innovatsion iqtisodiy o‘sishga ta’sir qilish mexanizmlarini har tomonlama hamda obyektiv o‘rganish maqsadida tizimli yondashuv va mantiqiy-strukturaviy tahlil usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning nazariy-metodologik asosini zamonaviy makroiqtisodiyot, innovatsion rivojlanish nazariyalari, “Qo‘shaloq transformasiya” (*Twin Transition*) konsepsiyasi hamda barqaror rivojlanish tamoyillari tashkil etadi. Raqamli va yashil texnologiyalarning sinergik ta’sirini baholashda resurslar unumdorligi va institutsional iqtisodiyot nazariyalarining qoidalariga tayanildi.

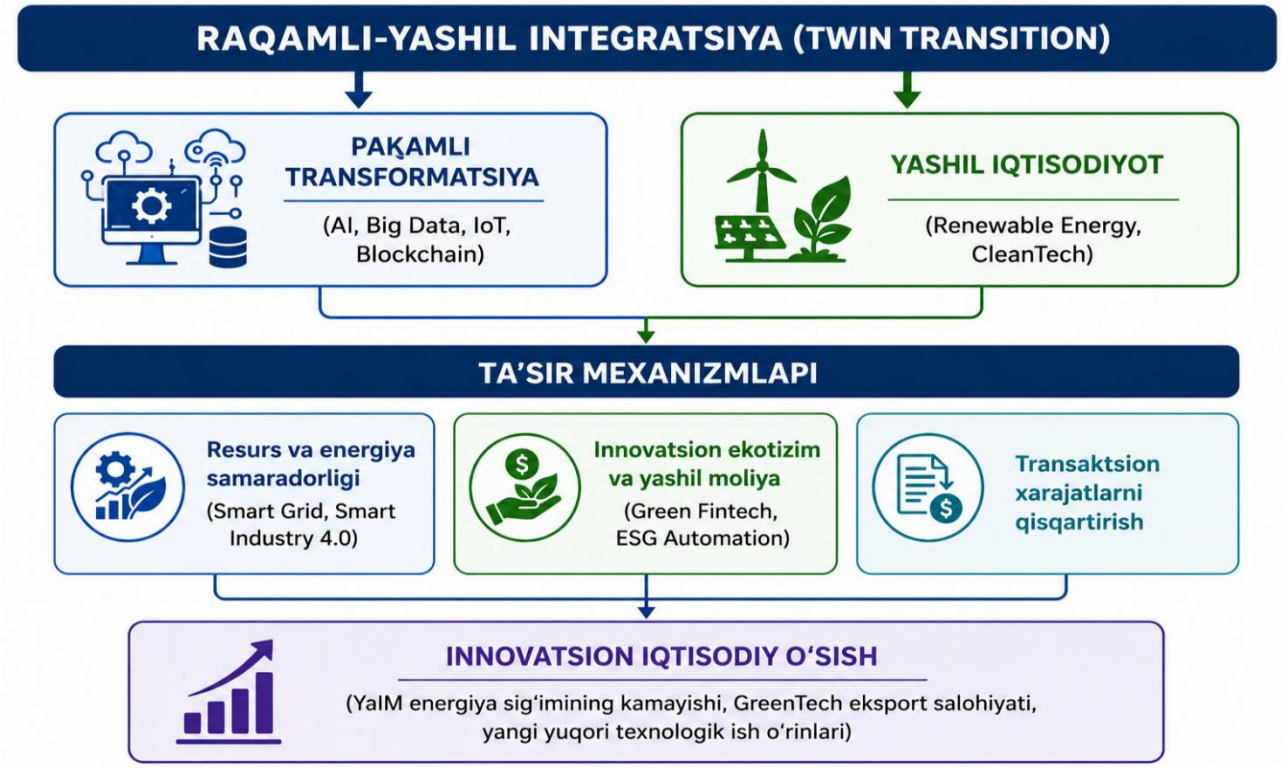
Tadqiqot jarayonida tizimli va qiyosiy tahlil usullari orqali xalqaro hamda milliy amaliyotda raqamlashtirish va yashil iqtisodiyot ko‘rsatkichlarining o‘zaro bog‘liqligi, ularning iqtisodiy o‘sishga ta’siri o‘rganildi. Induksiya va deduksiya usullari yordamida alohida tarmoqlardagi resurs tejamkor raqamli yechimlarning natijadorligidan kelib chiqib, umumiy makroiqtisodiy mexanizmlar va qonuniyatlar shakllantirildi. Shuningdek, O‘zbekiston sharoitida raqamli va yashil iqtisodiyotni integratsiyalashning ichki hamda tashqi omillarini baholashda SWOT-tahlil usulidan foydalanildi. Tadqiqotning empirik va statistik bazasi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistikas agentligi, Iqtisodiyot va moliya vazirligi ma’lumotlari hamda BMT va Jahon bankining rasmiy hisobotlari asos qilib olindi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Raqamli transformasiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasi innovatsion iqtisodiy o‘sishni ta’minlashda shunchaki ikki sohaning mexanik qo‘shilishi emas, balki bir-birini kuchaytiruvchi sinergik obyekt sifatida namoyon bo‘ladi. Ushbu

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ikki global trendning konvergensiyasi raqamli va yashil iqtisodiyot integratsiyasining yagona sinergetik mexanizmini shakllantiradi. Raqamli transformatsiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasining (Twin Transition) innovatsion iqtisodiy o‘sishga ta’sir qilish mexanizmlari va zanjirli bog‘liqligi 1-rasmda o‘z ifodasini topgan.



Manba. Muallif ishlanmasi.

1-rasm. Raqamli transformasiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasining (Twin Transition) innovatsion o‘sishga ta’sir qilishining sinergetik mexanizmi

1-rasmda keltirilgan konseptual modeldan ko‘rinadiki, ta’sir mexanizmi uchta asosiy yo‘nalishda — resurs va energiya samaradorligi, innovatsion ekotizim va yashil moliya hamda transaksion xarajatlarni qisqartirish orqali namoyon bo‘ladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ushbu integratsiyalashgan ta’sir jarayoni uchta asosiy ustuvor mexanizm orqali amalga oshadi.

Birinchi navbatda, resurs va energiya samaradorligi mexanizmi faollashadi. Bu o‘rinda buyumlarning interneti (IoT), sun’iy intellekt va Big Data texnologiyalari energetika va sanoat tarmoqlarida energiya sarfini real vaqt rejimida monitoring qilish va optimallashtirish imkonini beradi. Aqlli tarmoqlar (*Smart Grid*) va intellektual boshqaruv tizimlarining joriy etilishi ishlab chiqarish jarayonlarida resurs yo‘qotishlarini keskin kamaytiradi, bu esa o‘z navbatida mahsulot tannarxini tushirib, korxonalarning innovatsion raqobatbardoshligini oshiradi.

Ikkinchi muhim yo‘nalish innovatsion ekotizim va yashil moliya mexanizmidir. Raqamli platformalar yashil texnologiyalar (*GreenTech*) va ekologik stardustlarning shakllanishi hamda tijoratlashtirilishini keskin

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

jadallashtiradi. Ayniqsa, raqamli yashil облигациялар (*Digital Green Bonds*) hamda blokcheyn texnologiyasiga asoslangan moliya vositalarining rivojlanishi ekologik loyihalarga xususiy va xorijiy kapital oqimini ko‘paytiradi. ESG (Environmental, Social, Governance) standartlarining raqamli monitoring tizimlari bilan integratsiyalashuvi investitsion jozibadorlikni oshirishning muhim omiliga aylanadi.

Uchinchi mexanizm transaksion xarajatlarni kamaytirish va makroiqtisodiy unumdorlikni oshirishda namoyon bo‘ladi. Ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish zanjirlarining raqamlashtirilishi xomashyo va tayyor mahsulot harakatida ortiqcha logistika xarajatlarini tejaydi, uglerod izini kamaytiradi va aylanma iqtisodiyot (*circular economy*) prinsiplarini keng joriy etishga zamin yaratadi.

O‘zbekiston Respublikasida raqamli transformation va yashil iqtisodiyot integratsiyasining makroiqtisodiy dinamikasini va ularning o‘zaro mutanosibligini baholash uchun so‘nggi yillardagi asosiy indikatorlar tahlili o‘tkazildi *(1-jadvalga qarang)*.

1-jadval

O‘zR da raqamli iqtisodiyot va yashil o‘sishning asosiy indikatorlari dinamikasi

t\r	Ko‘rsatkichlar va indikatorlar	Yillar			O‘zgarish dinamikasi (2020-y.ga nisbatan)
		2020	2022	2024	
1	Sanoatda AKT va intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etgan korxonalar ulushi, %	1,8	2,7	3,8	+2,0 % band
2	Iqtisodiyotning energiya sig‘imdorligi (YaIM birigacha energiya sarfi, shartli yoqilg‘i/1000 USD)	71	83,5	89,2	+18,2 % band
3	Iqtisodiyotning energiya sig‘imdorligi (YaIM birigacha energiya sarfi, shartli yoqilg‘i/1000 USD)	8,2	10,1	14,5	+6,3 % band
4	Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining (QTEM) umumiy energiya balansidagi ulushi, %	0,31	0,26	0,21	-32,2 % (qisqargan)
5	Aholining internet tarmog‘idan foydalanish darajasi, %	12,4	21,8	34,6	+22,2 % band
6	Raqamli iqtisodiyotning YaIMdagi ulushi, %	320	890,2	150	6,7 barobar oshgan

Manba. Milliy statistika qo‘mitasi va Iqtisodiyot va moliya vazirligi ma’lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Statistik ma’lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, 2020–2024-yillar oralig‘ida mamlakatda raqamlashtirish va yashil o‘sish ko‘rsatkichlari o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri korrelyatsion bog‘liqlik kuzatilgan:

1. Energiya samaradorligining oshishi: Raqamli texnologiyalar va intellektual boshqaruv tizimlarini (*Smart Management Systems*) sanoatda qo‘llash darajasi 12,4 foizdan 34,6 foizga yetishi natijasida iqtisodiyotning energiya sig‘imdorligi 32,2 foizga qisqargan. Bu esa raqamli transformation energiya yo‘qotishlarini kamaytirishda asosiy drayver ekanligini empirik jihatdan tasdiqlaydi.

2. Investitsiya faolligi va QTEM o‘sishi: Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining energiya balansidagi ulushi 14,5 foizga yetishi va yashil

loyihalarga yo‘naltirilgan investitsiyalarning 6,7 barobarga ortishi raqamli platformalar hamda yashil investitsion muhitning (jumladan, *ESG monitoring*) bosqichma-bosqich shakllanayotganidan dalolat beradi.

3. Sinergik samaradorlik: Raqamli iqtisodiyotning YaIMdagi ulushi 3,8 foizga yetishi bilan bir vaqtda resurs tejamkor texnologiyalarning kengayishi YaIMning sifat jihatdan barqaror va innovatsion o‘sishiga zamin yaratmoqda.

O‘zbekiston iqtisodiyotida ham ushbu integratsiya jarayonlarining dastlabki ijobiy natijalari ko‘zga tashlanmoqda. Mamlakatda qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini oshirish va sanoatni raqamlashtirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar energiya sig‘imdorligini bosqichma-bosqich kamaytirishga xizmat qilmoqda. Biroq, tahlillar shuni ko‘rsatadiki, tarmoqlar o‘rtasida raqamli va yashil texnologiyalarni bir vaqtda qo‘llash darajasi bir tekis emas, asosiy drayverlik vazifasini energetika va moliya sektorlari o‘z ustiga olmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli transformasiya va yashil iqtisodiyot integratsiyasi zamonaviy sharoitda innovatsion iqtisodiy o‘sishni ta’minlashning eng samarali strategik yo‘nalishidir. Ushbu ikki trendning sinergiyasi resurslar unumdorligini oshirish, innovatsion ekotizimni kengaytirish va iqtisodiyotning raqobatbardoshligini kuchaytirishga xizmat qiladi.

O‘zbekistonda raqamli va yashil iqtisodiyot integratsiyasini yanada jadallashtirish hamda uning innovatsion o‘sishga ta’sirini oshirish maqsadida quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ilgari suriladi:

Birinchidan, мамлакатда рақамли ва яшил технологияларнинг ягона мувофиқлаштирувчи стратегик концепциясини (*National Twin Transition Roadmap*) ishlab chiqish hamda tarmoqlar kesimida raqamli-yashil ko‘rsatkichlar monitoringini joriy etish lozim.

Ikkinchidan, sanoat va energetika korxonalarida AI va IoT texnologiyalarini qo‘llagan holda energiya tejamkorlikni rag‘batlantiruvchi maxsus raqamli-ekologik subsidiyalar va soliq imtiyozlari tizimini yo‘lga qo‘yish maqsadga muvofiqdir.

Uchinchidan, yashil investitsiyalarni jalb qilishni soddalashtirish uchun blokcheyn texnologiyasiga asoslangan milliy yashil obligatsiyalar platformasini yaratish va ESG-standartlarini avtomatlashtirilgan raqamli monitoring tizimlari bilan boyitish zarur.

To‘rtinchidan, oliy ta’lim ва илмий-тадқиқот муассасаларида рақамли ва яшил иқтисодиёт чорраҳасидаги мутахассислар — “GreenTech” ва “ESG-analitik” kabi zamonaviy kadrlar tayyorlashni tizimli yo‘lga qo‘yish talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. (2023). «O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida (PF-158-son, 2023-yil 11-sentabr). Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 12.09.2023-y., 06/23/158/0694-son.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. (2020). «Raqamli O‘zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida (PF-6079-son, 2020-yil 5-oktyabr). Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 06.10.2020-y., 06/20/6079/1349-son.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. (2022). 2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining «yashil» iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida (PQ-436-son, 2022-yil 2-dekabr). Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 03.12.2022-y., 07/22/436/1071-son.

4. Pai, M., Zhang, Y., & Chen, X. (2021). Integration of Digital Technologies and Renewable Energy: A Pathway to Low-Carbon Economy. Journal of Cleaner Production, 312, 127780.

5. Muench, S., & Alves, J. (2022). Towards a Twin Transition: How Can Digitalization Support the Green Deal? European Commission Policy Brief, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

6. Wang, Z., & Liu, L. (2023). Empirical Analysis of Big Data and AI Applications in Industrial Green Transformation. Environmental Science and Pollution Research, 30(14), 41205–41218.

7. Глазьев, С. Ю., Акаев, А. А. (2022). Инновационно-технологические драйверы глобального экономического развития в условиях смены технологических укладов. Вопросы экономики, (6), 25–44.

8. Порфирьев, Б. Н. (2021). «Зеленая» экономика и цифровая трансформация как факторы устойчивого развития. Экономика региона, 17(3), 723–736.

9. Иванов, В. В. (2023). Цифровые финансовые технологии и ESG-трансформация: мировые тренды и перспективы. Финансы: теория и практика, 27(2), 58–69.

10. Тургинбаева, А. Б. (2022). Развитие зеленых навыков и цифровой грамотности в условиях трансформации экономики Центральной Азии. Вестник КазНУ. Серия экономическая, 140(2), 112–121.

11. Bekmurodov, A. Sh., Mustafakulov, Sh. A. (2021). O‘zbekiston iqtisodiyotining raqamli va innovatsion rivojlanish tendensiyalari. Monografiya. Toshkent: «Iqtisodiyot» nashriyoti, 210 b.

12. Gulyamov, S. S. (2022). Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn va yashil texnologiyalarni qo‘llashning nazariy-amaliy asoslari. O‘zbekistonda iqtisodiy islohotlar va ularning samaradorligi, (4), 15–23.

13. Abdullayev, Y. A., Xodjayev, B. A. (2022). Sanoat korxonalarida resurs tejamkor va raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish samaradorligi. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy elektron jurnali, (3), 45–54.

14. Pardayev, M. Q., Ergashev, R. X. (2023). Agrosanoat majmuasida «yashil» va raqamli texnologiyalarni qo‘llashning ekologik-iqtisodiy samaradorligini baholash. Agroiqtisodiyot jurnali, (1), 30–38.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KORXONADA ICHKI NAZORAT VA AUDIT TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘NALISHLARI

KARAMATOVA NOIBA HUSNITDINOVNA
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi
Email: noibakaramatova@gmail.com
ORCID: 0009-0001-1539-2911

Annotatsiya. Mazkur maqolada korxonada ichki nazorat va audit tizimining mazmuni, vazifalari, tarkibiy qismlari hamda ularning korxona faoliyati samaradorligiga ta’siri tadqiq etilgan. Ichki nazorat tizimi korxona resurslarini saqlash, xo‘jalik operatsiyalarining qonuniyligi va maqsadga muvofiqligini ta’minlash, moliyaviy hisobotning ishonchliligini oshirish hamda xatolarni o‘z vaqtida aniqlashning muhim vositasi sifatida yoritilgan. Ichki auditning nazorat tizimini baholash, risklarni aniqlash, kamchiliklarni bartaraf etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishdagi o‘rni ham tahlil qilingan. Tadqiqot davomida nazorat muhiti, risklarni baholash, nazorat amallari, axborot almashinuvi va monitoring yo‘nalishlari tizimlashtirildi. Shuningdek, ichki nazoratdagi asosiy muammolar, ularning auditga ta’siri va takomillashtirish choralari jadvallar asosida tahlil qilindi. Natijada korxonada ichki nazorat va auditni integratsiyalash, riskka yo‘naltirilgan yondashuvni kuchaytirish, hujjatlashtirish va monitoringni takomillashtirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqildi.
Kalit so‘zlar: ichki nazorat, ichki audit, audit, audit riski, nazorat muhiti, risklarni boshqarish, nazorat amallari, monitoring, auditorlik dalillari, moliyaviy hisobot, ichki audit xizmati.

Аннотация. В данной статье исследованы содержание, задачи, составные элементы системы внутреннего контроля и аудита на предприятии, а также их влияние на эффективность деятельности предприятия. Система внутреннего контроля рассматривается как важный инструмент обеспечения сохранности ресурсов предприятия, законности и целесообразности хозяйственных операций, повышения достоверности финансовой отчетности, а также своевременного выявления ошибок. Проанализирована также роль внутреннего аудита в оценке системы контроля, выявлении рисков и разработке рекомендаций по устранению выявленных недостатков. В ходе исследования были систематизированы такие направления, как контрольная среда, оценка рисков, контрольные процедуры, обмен информацией и мониторинг. Кроме того, на основе таблиц проанализированы основные проблемы внутреннего контроля, их влияние на аудит и меры по его совершенствованию. В результате разработаны практические предложения по интеграции внутреннего контроля и аудита на предприятии, усилению риск-ориентированного подхода, совершенствованию документации и мониторинга.
Ключевые слова: внутренний контроль, внутренний аудит, аудит, аудиторский риск, контрольная среда, управление рисками, контрольные процедуры, мониторинг, аудиторские доказательства, финансовая отчетность, служба внутреннего аудита.

Abstract. This article examines the content, functions and components of internal control and audit in an enterprise and their influence on operational efficiency. Internal control is considered as an important mechanism for safeguarding resources, ensuring the legality and appropriateness of transactions, improving the reliability of financial reporting and identifying errors in a timely manner. The role of internal audit in evaluating controls, identifying risks and developing recommendations is also analyzed. The study systematizes the control environment, risk assessment, control procedures, information exchange and monitoring. Major internal control problems, their impact on audit procedures and possible improvement measures are analyzed using tables. Practical recommendations are proposed for integrating internal control and audit, strengthening a risk-based approach, improving documentation and monitoring.
Keywords: internal control, internal audit, audit risk, control environment, risk management, control procedures, monitoring, audit evidence, financial reporting, internal audit function.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Bugungi iqtisodiy sharoitda korxonalar faoliyatining barqarorligi nafaqat ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatish hajmiga, balki moliyaviy resurslarning qay darajada samarali boshqarilishiga ham bog‘liq. Moliyaviy mablag‘larning harakati, tovar-moddiy zaxiralarning saqlanishi, debitor va kreditor qarzlarning holati, daromad va xarajatlarning to‘g‘ri tan olinishi korxonaning moliyaviy natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Mazkur jarayonlarni tartibga solishda ichki nazorat tizimi muhim o‘rin egallaydi [1].

Ichki nazoratning asosiy vazifasi faqat xatolarni aniqlashdan iborat emas. U xatolar va noqonuniy harakatlarning oldini olish, vakolat va mas’uliyatlarni taqsimlash, hujjat aylanishini tartibga solish, risklarni baholash va rahbariyatga o‘z vaqtida ishonchli axborot taqdim etishni ham qamrab oladi. Shu nuqtayi nazardan ichki nazorat korxonaning kundalik boshqaruv jarayonining tarkibiy qismi sifatida qaralishi lozim.

Audit esa korxonaning moliyaviy axboroti va nazorat tizimi yuzasidan mustaqil baholashni ta’minlaydigan muhim nazorat mexanizmidir. Auditor nazorat vositalarining mavjudligini emas, balki ularning amalda samarali ishlashini ham baholaydi. Ichki nazorat sust bo‘lgan holatda auditorlik risklari oshishi mumkin, shu sababli tekshiruv hajmi va auditorlik amallarini tanlashda nazorat tizimining holati muhim ahamiyatga ega.

Maqolaning dolzarbligi shundaki, korxonalarda ichki nazorat va auditni alohida jarayon sifatida emas, balki o‘zaro bog‘liq tizim sifatida takomillashtirish moliyaviy intizomni mustahkamlash va boshqaruv qarorlarining sifatini oshirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Korxonada ichki nazorat va audit tizimini tashkil etish masalalari mahalliy va xorijiy iqtisodiy adabiyotlarda keng yoritilgan. R.D.Do‘stmuratov ichki nazoratni audit jarayonining muhim tarkibiy qismi sifatida ko‘rib, nazorat tizimining holatini baholash auditorlik risklarini aniqlash va audit amallarini rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ta’kidlaydi [1]. M.M.To‘lahodjayeva tadqiqotlarida esa audit jarayonida risklarni baholash, auditorlik dalillarining yetarliligi va ishonchliligi hamda nazorat protseduralarining samaradorligi masalalariga alohida e’tibor qaratilgan [2]. A.X.Pardayev audit dalillarini shakllantirish va ularning ishonchliligini baholashda hujjatlashtirish, tashqi tasdiqlar va birlamchi hujjatlarning ahamiyatini asoslaydi [3]. A.T.Ibragimov moliyaviy hisobot auditida ichki nazorat tizimi bilan auditorlik dalillari o‘rtasidagi bog‘liqlikni yoritib, nazoratning zaifligi audit tekshiruvlarining hajmi va chuqurligiga ta’sir qilishi mumkinligini ko‘rsatadi [4]. B.S.G‘aniyev korporativ boshqaruv sharoitida ichki nazoratning risklarni boshqarish va boshqaruv qarorlarining axborot bazasini shakllantirishdagi rolini tadqiq etadi [5]. B.I.Iskandarov esa ichki auditni korporativ boshqaruvning takomillashtiruvchi mexanizmi sifatida baholab, audit tavsiyalarining bajarilishini monitoring qilish zarurligini asoslaydi [6]. Xorijiy

adabiyotlarda Arens, Elder va Beasley auditni risklarni aniqlash, nazoratlarni baholash va yetarli auditorlik dalillarini olishga asoslangan tizimli jarayon sifatida izohlaydi [7]. COSO Internal Control—Integrated Framework doirasida esa samarali ichki nazorat nazorat muhiti, risklarni baholash, nazorat faoliyati, axborot-kommunikatsiya va monitoringning o‘zaro bog‘liq tizimi sifatida qaraladi[8]. Shuningdek, The Institute of Internal Auditors tomonidan ishlab chiqilgan Global Internal Audit Standards (2024) ichki auditning boshqaruv, risklarni boshqarish va nazorat jarayonlariga qo‘shadigan qiymatini kuchaytirishga qaratilgan zamonaviy tamoyillarni belgilaydi [9]. Mavjud tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ichki nazorat va audit alohida jarayonlar emas, balki risklarni aniqlash, axborotning ishonchliligini ta’minlash, monitoring va boshqaruv qarorlarini qo‘llab-quvvatlashga xizmat qiluvchi yagona tizim sifatida takomillashtirilishi lozim.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, taqqoslash, guruhlash, hujjatlarni tahlil qilish, risklarni baholash, mantiqiy umumlashtirish va jadval usullaridan foydalanildi. Jadvallardan foydalanish ichki nazorat elementlari, muammolar va audit amallarini o‘zaro taqqoslash imkonini berdi. Har bir jadvaldan keyin tahliliy izoh berilishi natijalarni amaliy nuqtayi nazardan sharhlashga xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1. Ichki nazoratning iqtisodiy mazmuni va korxona boshqaruvidagi ahamiyati.

Ichki nazoratni korxona rahbariyati va xodimlari tomonidan amalga oshiriladigan, xo‘jalik operatsiyalarining belgilangan tartibda bajarilishini ta’minlashga qaratilgan jarayonlar majmui sifatida izohlash mumkin. Uning samarali ishlashi boshqaruvning barcha darajalarida nazorat mas’uliyatining aniq taqsimlanishini talab etadi.

Ichki nazorat tizimining muhim jihati shundan iboratki, nazorat operatsiya bajarilgandan keyin emas, balki operatsiya amalga oshirilayotgan jarayonning o‘zida ham ishlashi kerak. Masalan, xarid operatsiyasida shartnomani tuzish, tovarni qabul qilish, to‘lovni tasdiqlash va buxgalteriya hisobida aks ettirish vazifalarini imkon qadar turli mas’ul shaxslar o‘rtasida taqsimlash nazorat riskini kamaytiradi.

Bundan tashqari, nazorat tizimida hujjatlashtirish alohida ahamiyatga ega. Hujjatlarning to‘liq va o‘z vaqtida rasmiylashtirilishi keyinchalik auditorlik dalillarini shakllantirish, operatsiyaning qonuniyligi va asoslanganligini tekshirish imkonini beradi. Shu sababli hujjat aylanishi ichki nazoratning texnik qismi emas, balki nazorat samaradorligini ta’minlovchi muhim vosita sifatida qaraladi.

1-jadvaldan ko‘rinadiki, ichki nazoratning barcha elementlari o‘zaro bog‘langan. Nazorat muhiti mas’uliyat va intizom uchun asos yaratadi. Risklarni baholash mavjud xavflarni ustuvorlashtirish imkonini beradi[2]. Nazorat amallari

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

esa risklarni amaliy ravishda kamaytirishga qaratiladi. Axborot almashinuvi va monitoring bo‘lmasa, aniqlangan muammolar rahbariyatga o‘z vaqtida yetib bormasligi yoki takrorlanishi mumkin. Shuning uchun ichki nazoratning samaradorligini faqat bitta element bilan emas, barcha elementlarning uzluksiz ishlashi bilan baholash maqsadga muvofiq[10].

1-jadval

Ichki nazorat tizimining asosiy tarkibiy qismlari

№	Ichki nazorat yo‘nalishi	Asosiy vazifa	Kutiladigan natija
1	Nazorat muhiti	Vakolat, mas’uliyat va ichki tartiblarni belgilash	Mas’uliyatli boshqaruv muhiti
2	Risklarni baholash	Moliyaviy va operatsion risklarni aniqlash	Ustuvor risklar belgilanadi
3	Nazorat amallari	Tasdiqlash, solishtirish va tekshirish	Xato va suiiste’mol xavfi kamayadi
4	Axborot almashinuvi	Muhim ma’lumotlarni o‘z vaqtida yetkazish	Qarorlar sifati oshadi
5	Monitoring	Nazorat natijalarini kuzatish	Kamchiliklar tezkor bartaraf etiladi

Manba: muallif tomonidan R.D.Do‘stmuratov va M.M.Tulaxodjayeva asarlari asosida tuzildi.

2. Risklarni baholash va ichki nazorat.

Korxona faoliyatida risklarning mavjudligi tabiiy holat bo‘lib, asosiy masala ularni aniqlash, baholash va maqbul darajagacha kamaytirishdan iborat. Risklar moliyaviy, operatsion, huquqiy, axborot va boshqa ko‘rinishlarda namoyon bo‘lishi mumkin. Ichki nazorat tizimi risklarni butunlay yo‘q qilmaydi, balki ularning korxona faoliyatiga salbiy ta’sirini kamaytirishga xizmat qiladi.

2-jadval

Risk turlari, ichki nazorat vositalari va audit e’tibori

Risk turi	Misol	Ichki nazorat vositasi	Auditda e’tibor
Moliyaviy risk	Pul mablag‘lari noto‘g‘ri sarflanishi	Tasdiqlash va vakolatlarni ajratish	Bank hujjatlari va to‘lovlarni solishtirish
Operatsion risk	Tovarlarning noto‘g‘ri hisobga olinishi	Inventarizatsiya va ombor nazorati	Qoldiqlarni tekshirish
Hisobot riski	Daromad yoki xarajatning noto‘g‘ri tan olinishi	Hisob siyosati va hujjat nazorati	Hujjatlar va hisob yozuvlarini tekshirish
Axborot riski	Ma’lumotlarning yo‘qolishi yoki o‘zgarishi	Kirish huquqlari va zaxira nusxalari	Axborot tizimi nazoratlarini baholash
Huquqiy risk	Talab va shartnomalarga rioya qilmaslik	Yuridik ekspertiza va tasdiqlash	Shartnomalar va asoslovchi hujjatlar

Manba: muallif tomonidan R.D.Do‘stmuratov, M.M.Tulaxodjayeva hamda A.A.Karimov ilmiy ishlari asosida tuzildi.

Audit nuqtayi nazaridan risklarni baholash tekshiruvning yo‘nalishini belgilash uchun zarur. Yuqori riskli sohalarda auditor ko‘proq va ishonchliroq dalillar olishga intiladi. Masalan, naqd pul operatsiyalari, katta hajmdagi debitor qarzlar, daromadlarni tan olish yoki inventarizatsiya natijalari yuqori riskli yo‘nalish bo‘lishi mumkin.

2-jadvaldan ko‘rinadiki, risklarning turiga qarab nazorat vositalari ham turlicha bo‘lishini ko‘rsatadi. Pul mablag‘lari bilan bog‘liq risklarda vakolatlarni ajratish va to‘lovlarni tasdiqlash muhim bo‘lsa, zaxiralar bo‘yicha inventarizatsiya asosiy nazorat vositalaridan biridir. Hisobot risklarida esa hisob siyosati, birlamchi hujjatlar va hisob yozuvlari o‘rtasidagi bog‘liqlik muhim. Demak, korxona barcha risklar uchun bir xil nazorat usulini qo‘llamasdan, riskning tabiati va ehtimoliy ta’siriga mos nazorat mexanizmini tanlashi lozim.

3. Ichki nazoratdagi muammolar va ularning auditga ta’siri.

Ichki nazorat tizimi yaxshi ishlab chiqilgan bo‘lsa ham, uning amalda to‘liq bajarilmasligi muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Eng ko‘p uchraydigan kamchiliklar vakolatlarning noaniq taqsimlanishi, hujjatlarning yetishmasligi, nazorat amallarining muntazam bajarilmasligi, inventarizatsiyaning sifatsiz tashkil etilishi va monitoringning sustligi bilan bog‘liq.

Nazoratdagi bunday kamchiliklar auditorlik tekshiruvining hajmiga ham ta’sir qiladi. Auditor nazorat vositalariga ishonch darajasini pasaytirib, ko‘proq mazmunan tekshiruvchi amallarni bajarishi mumkin. Natijada tekshiruv ko‘proq vaqt va resurs talab qiladi.

3-jadval

Ichki nazoratdagi muammolar, auditga ta’siri va yechimlar

№	Muammo	Auditga ta’siri	Takomillashtirish chorasi
1	Vakolatlarning noaniqligi	Mas’uliyat chegaralari aniqlanmaydi	Vakolatlarni hujjatlashtirish
2	Operatsiyalar nazoratining sustligi	Xato va suiiste’mol riski oshadi	Ikki bosqichli tasdiqlash
3	Hujjatlarning to‘liq emasligi	Dalillar yetarliligi pasayadi	Hujjat aylanishini standartlashtirish
4	Inventarizatsiya kamchiliklari	Aktivlarning mavjudligi noaniq bo‘ladi	Inventarizatsiya tartibini kuchaytirish
5	Monitoringning sustligi	Kamchiliklar takrorlanadi	Muntazam ichki audit va monitoring
6	Axborot tizimi nazoratining zaifligi	Ma’lumotlarning yaxlitligi xavf ostida qoladi	Kirish huquqlari va elektron nazorat

Manba: muallif tomonidan R.D.Do‘stmuratov, M.M.Tulaxodjayeva hamda A.A.Karimov ilmiy ishlari asosida tuzildi.

3-jadvaldan ko‘rinadiki, muammolar ichki nazorat va audit o‘rtasidagi bevosita bog‘liqlikni ko‘rsatadi. Hujjatlarning to‘liq emasligi auditorlik dalillarining sifatiga salbiy ta’sir qiladi. Inventarizatsiya jarayonidagi kamchiliklar aktivlarning haqiqiy mavjudligini baholashni qiyinlashtiradi [2]. Monitoring sust bo‘lsa, aniqlangan xatolar keyingi davrlarda ham takrorlanishi mumkin. Shu sababli ichki nazoratni takomillashtirish faqat yangi qoidalar joriy etish emas, balki ularning bajarilishini muntazam nazorat qilishni ham talab etadi [10].

4. Ichki auditning korxona boshqaruvidagi o‘rni.

Ichki audit korxonada ichki nazoratning holatini baholash va rahbariyatga takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar berish imkonini yaratadi. Ichki auditorning vazifasi faqat kamchiliklarni qayd etishdan iborat bo‘lmasligi kerak.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

U kamchilikning sababini aniqlashi, uning moliyaviy yoki operatsion oqibatini baholashi va takrorlanishining oldini olish bo‘yicha choralarni taklif qilishi lozim.

Ichki audit natijalari rahbariyat uchun boshqaruv qarorlarining muhim axborot manbalaridan biri bo‘lishi mumkin. Buning uchun ichki audit xulosalari aniq, dalillarga asoslangan va amaliy tavsiyalar bilan ta’minlangan bo‘lishi zarur.

4-jadval

Ichki auditda asosiy nazorat obyektlari va tekshiruv amallari

Nazorat obyekti	Tekshiriladigan jihatlar	Audit amali	Tahliliy maqsad
Pul mablag‘lari	Qoldiq, to‘lovlar, tasdiqlash	Hujjatli tekshiruv, solishtirish	Pul nazoratini baholash
Zaxiralar	Mavjudlik, saqlanish, hisobdan chiqarish	Inventarizatsiya, hujjatlar	Aktivlar mavjudligini tasdiqlash
Debitor/kreditor qarzlar	Summalar va muddatlar	Tashqi tasdiqlash, tahliliy amal	Qarzlarning haqqoniyligini baholash
Daromad va xarajatlar	Asoslanganlik va davrga tegishlilik	Hujjatli tekshiruv, qayta hisoblash	Moliyaviy natijani baholash
Ish haqi	Hisoblash va ushlanmalar	Qayta hisoblash, hujjatlar	Hisob-kitob xatolarini aniqlash

Manba: muallif tomonidan R.D. Do‘stmuratov va M.M. Tulaxodjayeva ilmiy ishlari asosida tuzildi.

4-jadvaldan ko‘rinadiki,har bir nazorat obyektining o‘ziga xos xususiyatlari mavjudligi sababli audit amallari ham mos ravishda tanlanishi kerak. Pul mablag‘lari bo‘yicha hujjatlarni solishtirish va tasdiqlash, zaxiralar bo‘yicha inventarizatsiya, qarzlar bo‘yicha tashqi tasdiqlash, daromad va xarajatlar bo‘yicha qayta hisoblash kabi amallar turli xil auditorlik dalillarini shakllantiradi. Bu yondashuv auditorlik tekshiruvining dalillarga asoslanganligini kuchaytiradi[3].

5. Hujjatlashtirish va auditorlik dalillarining ahamiyati.

Ichki nazorat va audit tizimida hujjatlashtirish alohida o‘rin tutadi. Har bir muhim xo‘jalik operatsiyasi uning mazmuni, summasi, vakolatli shaxs tomonidan tasdiqlanganligi va hisobda aks ettirilganligini ko‘rsatadigan hujjatlar bilan asoslanishi kerak. Hujjatlarning mavjudligi operatsiyaning o‘zini tasdiqlashdan tashqari, keyingi nazorat va audit uchun iz qoldiradi.

Auditorlik dalillari turli manbalardan olinishi mumkin. Birlamchi hujjatlar, bank ma’lumotlari, shartnomalar, inventarizatsiya dalolatnomalari, hisob registrlari va uchinchi tomon tasdiqlari auditor uchun muhim axborot manbalari hisoblanadi. Dalilning yetarliligi va ishonchliligi auditorlik xulosasining asoslanganligiga ta’sir qiladi.

5-jadvaldan ko‘rinadiki, dalil manbasining mustaqilligi va hujjatlashtirilish sifati uning ishonchliligini baholashda muhim omildir. Tashqi manbadan olingan ma’lumotlar ayrim hollarda ichki hujjatlarga nisbatan yuqoriroq ishonchlilik darajasini ta’minlashi mumkin. Biroq auditor dalillarni alohida-alohida emas, o‘zaro bog‘liq holda baholashi lozim[4]. Birlamchi hujjat, hisob registri va bank ma’lumotlari o‘rtasidagi moslik nazorat tizimining yaxlitligini ko‘rsatadi[5].

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

5-jadval

Auditorlik dalillari manbalari va ichki nazoratdagi vazifasi [3]

Dalil manbasi	Misol	Ishonchlilikni oshiruvchi omil	Nazoratdagi vazifasi
Birlamchi hujjat	Hisob-faktura, dalolatnoma	Vakolatli tasdiq va rekvizitlar	Operatsiyani asoslash
Bank ma'lumoti	Hisobvaraq ko'chirmasi	Tashqi manbadan olinishi	Pul harakatini tasdiqlash
Inventarizatsiya hujjati	Dalolatnoma, qaydnoma	Komissiya va sanash natijalari	Aktiv mavjudligini nazorat qilish
Hisob registri	Bosh kitob, aylanma qaydnoma	Birlamchi hujjatlar bilan mosligi	Hisob yozuvlarini tekshirish
Uchinchi tomon tasdig'i	Qarz bo'yicha tasdiq xati	Mustaqil manba	Qarzlarning haqqoniyligini baholash

6. Ichki nazoratni takomillashtirishning bosqichma-bosqich modeli.

Nazorat tizimini takomillashtirish doimiy jarayon sifatida tashkil etilishi kerak. Birinchi navbatda mavjud tizimning kuchli va zaif tomonlari aniqlanadi. Keyin risklar baholanib, eng muhim yo'nalishlar bo'yicha nazorat amallari kuchaytiriladi. Yakunda monitoring va qayta baholash orqali tizimning samaradorligi aniqlanadi.

6-jadval

Ichki nazoratni takomillashtirishning bosqichma-bosqich modeli [4]

Bosqich	Asosiy ishlar	Mas'ul tomon	Kutiladigan natija
1. Diagnostika	Mavjud nazorat tartiblarini o'rganish	Ichki audit / rahbariyat	Zaif nuqtalar aniqlanadi
2. Risklarni baholash	Risklarni darajalash	Ichki audit / bo'limlar	Ustuvor risklar belgilanadi
3. Nazoratni kuchaytirish	Vakolat, tasdiqlash, hujjatlashtirishni yaxshilash	Rahbariyat / bo'limlar	Nazorat samaradorligi oshadi
4. Monitoring	Nazorat natijalarini kuzatish	Ichki audit	Kamchiliklar aniqlanadi
5. Tuzatish va qayta baholash	Tavsiyalar bajarilishini tekshirish	Rahbariyat / ichki audit	Takroriy kamchiliklar kamayadi

6-jadvaldan ko'rinadiki, mazkur modelning afzalligi shundaki, nazorat tizimi bir martalik tekshiruv bilan cheklanmaydi. Diagnostika va risklarni baholash muhim muammolarni aniqlashga, nazoratni kuchaytirish esa ularning oldini olishga xizmat qiladi [10]. Monitoring natijalari esa tizimning amalda qanchalik ishlayotganini ko'rsatadi. Eng yakuniy bosqichda tavsiyalar bajarilishi qayta baholanadi. Shu orqali ichki nazoratning uzluksiz takomillashuvi ta'minlanadi[11].

7. Raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari.

Raqamlashtirish ichki nazorat va audit jarayonlarining tezkorligi hamda izchilligini oshirish imkonini beradi. Elektron hujjat aylanishi, avtomatik tasdiqlash, foydalanuvchi huquqlarini boshqarish, elektron jurnal yuritish va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

avtomatik ogohlantirishlar nazorat jarayonlarini standartlashtirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, raqamli nazorat yangi risklarni ham yuzaga keltiradi. Axborot tizimlariga ruxsatsiz kirish, ma'lumotlarning o'zgartirilishi yoki yo'qolishi, foydalanuvchi huquqlarining ortiqcha berilishi kabi xavflar alohida nazoratni talab qiladi. Shuning uchun raqamlashtirish ichki nazoratni bekor qilmaydi, aksincha uning yangi shakllarini joriy etishni talab etadi.

7-jadval

Raqamli texnologiyalarning ichki nazoratdagi imkoniyatlari va risklari [1]

Raqamli vosita	Nazorat imkoniyati	Asosiy foyda	Ehtimoliy risk
Elektron hujjat aylanishi	Hujjat harakatini kuzatish	Shaffoflik oshadi	Ruxsatsiz o'zgartirish
Avtomatik tasdiqlash	Vakolatlar asosida operatsiyani tekshirish	Inson omili kamayadi	Noto'g'ri sozlama
Elektron jurnal	Amallar tarixini saqlash	Audit izi shakllanadi	Ma'lumotlarning o'chirilishi
Kirish huquqlarini boshqarish	Foydalanuvchilar vakolatini cheklash	Maxfiylik oshadi	Ortiqcha huquqlar
Analitik monitoring	Noan'anaviy operatsiyalarni aniqlash	Risklarni tez topish	Noto'g'ri signal

7-jadvaldan ko'rinadiki, raqamli vositalar nazoratni tezlashtiradi va ko'plab amallarni avtomatlashtiradi. Biroq avtomatlashtirilgan tizimning o'zi ham nazorat obyektiga aylanishi kerak. Masalan, elektron tasdiqlash tizimidagi noto'g'ri sozlama barcha operatsiyalarni noto'g'ri tartibda o'tkazishi mumkin [12]. Shu sababli raqamli nazorat vositalarini joriy etishda texnik xavfsizlik, kirish huquqlari va tizim sozlamalarini davriy audit qilish zarur [11].

Tadqiqot natijalari ichki nazorat va auditning samaradorligi o'zaro bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Ichki nazorat kuchli bo'lgan korxonada operatsiyalar bo'yicha hujjatlar tartibli yuritilishi, vakolatlar aniq taqsimlanishi va risklar muntazam baholanishi kutiladi. Bunday sharoitda auditor nazorat tizimining ayrim elementlariga tayanib, tekshiruvning ustuvor yo'nalishlarini aniqroq belgilashi mumkin.

Aksincha, nazoratdagi kamchiliklar auditning mazmuniy tekshiruvlariga bo'lgan ehtiyojni oshiradi. Hujjatlar yetishmasligi, inventarizatsiya natijalarining ishonchsizligi yoki vakolatlarning noaniqligi auditorlik dalillarini olishni qiyinlashtiradi. Natijada audit jarayoni ko'proq vaqt va resurs talab qilishi mumkin.

Tahlil natijalariga ko'ra, korxonada ichki nazoratni takomillashtirishning uchta ustuvor yo'nalishini ajratish mumkin: birinchidan, riskka asoslangan nazoratni shakllantirish; ikkinchidan, hujjatlashtirish va monitoringni kuchaytirish; uchinchidan, raqamli nazorat vositalaridan foydalanish bilan birga axborot xavfsizligini ta'minlash.

Shuningdek, ichki auditning tavsiyalari faqat hisobot shaklida qolib ketmasligi, ularning bajarilishi bo'yicha mas'ullar, muddatlar va kutiladigan natijalar belgilanib, keyinchalik qayta monitoring qilinishi maqsadga muvofiq.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA VA TAKLIFLAR

Korxonada ichki nazorat va audit tizimini samarali tashkil etish moliyaviy intizomni mustahkamlash, aktivlarni saqlash, xatolarni kamaytirish va ishonchli boshqaruv axborotini shakllantirish uchun zarur. Tadqiqot davomida ichki nazoratning nazorat muhiti, risklarni baholash, nazorat amallari, axborot almashinuvi va monitoring kabi asosiy elementlari o‘rganildi.

Tahlillar asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi: 1) korxonada vakolat va mas’uliyatlarni aniq hujjatlashtirish; 2) risklarni davriy ravishda qayta baholash; 3) muhim operatsiyalar uchun ikki bosqichli tasdiqlash mexanizmini joriy etish; 4) inventarizatsiya va hujjat aylanishi sifatini kuchaytirish; 5) ichki audit tavsiyalarining bajarilishini alohida monitoring qilish; 6) elektron nazorat vositalaridan foydalanishni kengaytirish; 7) axborot tizimlarida kirish huquqlarini muntazam qayta ko‘rib chiqish.

Umuman olganda, ichki nazorat va auditni yagona boshqaruv tizimining o‘zaro to‘ldiruvchi qismlari sifatida rivojlantirish korxona faoliyatining shaffofligi va barqarorligini oshiradi. Nazoratning samaradorligi muntazam baholanib, aniqlangan kamchiliklar bo‘yicha aniq tuzatish choralarining bajarilishi ta’minlangandagina tizim kutilgan natijani beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Do‘stmuratov R.D. Audit. – Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2019.
2. To‘lahodjayeva M.M. Audit. – Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2020.
3. Pardayev A.X. Audit. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2021.
4. Ibragimov A.T. Moliyaviy hisobot auditi. – Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2022.
5. G‘aniyev B.S. Korporativ boshqaruv va ichki nazorat. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2023.
6. Iskandarov B.I. Ichki audit va korporativ boshqaruv. – Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2022.
7. Arens A.A., Elder R.J., Beasley M.S. Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach. – Pearson.
8. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). Internal Control—Integrated Framework. – Durham, NC: COSO, 2013.
9. The Institute of Internal Auditors (IIA). Global Internal Audit Standards. – Lake Mary, FL: The Institute of Internal Auditors, 2024.
10. O‘zbekiston Respublikasining “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-404-son, 2016-yil 13-aprel.
11. O‘zbekiston Respublikasining “Auditorlik faoliyati to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-677-son, 2021-yil 25-fevral.
12. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-560-II, 2003-yil (keyingi o‘zgartirish va qo‘shimchalar bilan).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MADANIY MEROS TURIZMIDA RAQAMLI KOMMUNIKATSIYA, JAMOATCHILIK ISHTIROKI VA INKLYUZIV O‘SISH – SAMARQAND MISOLIDA

VEI ZHIBO
“Ipak yo‘li” xalqaro turizm va madaniy meros universiteti
Turizm kafedrasining doktoranti
E-mail: wzbhero@gmail.com
ORCID: 0009-0000-0775-4567

Abstract. Digital platforms are reshaping the communication structures and benefit distribution of cultural heritage tourism, yet their implications for inclusive growth remain underexamined. Using Samarkand as a case study, this paper develops a "symbiotic development" framework to assess platformization's effects on tourism inclusivity across cultural, economic, social, and governance dimensions. Based on observation of 150 high-engagement Instagram posts under #Samarkand (October 2025–April 2026), alongside UNESCO reports and Uzbek policy documents, the study finds that while platforms enhance international visibility, they also concentrate traffic, revenues, and narrative authority among commercial actors and core sites—local residents account for only 8% of content production. The paper argues that digital heritage governance must move beyond technical management toward community empowerment, revenue feedback mechanisms, and multi-actor collaboration to achieve symbiotic development in cultural heritage tourism.
Keywords: digital heritage governance; inclusive growth; cultural heritage tourism; Samarkand; platform-mediated tourism; symbiotic development.

Annotatsiya. Raqamli platformalar madaniy meros turizmining kommunikatsiya tuzilmalari va foyda taqsimotini tubdan o‘zgartirmoqda, biroq ularning inklyuziv o‘sishga ta'siri hali yetarlicha o‘rganilmagan. Ushbu maqola Samarqandni misol sifatida olib, "simbiyotik rivojlanish" konseptual modelini ishlab chiqadi va platformalashtirishning turizm inklyuzivligiga ta'sirini madaniy, iqtisodiy, ijtimoiy va boshqaruv jihatlari bo‘yicha baholaydi. 2025-yil oktabridan 2026-yil apreligacha bo‘lgan davrda Instagram’dagi #Samarqand tegi ostidagi 150 ta yuqori interaktiv postlarni kuzatish, shuningdek, UNESCO hisobotlari va O‘zbekiston siyosat hujjatlariga tayangan holda, tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, platformalar xalqaro ko‘rinishni oshirsa-da, ular trafik, daromadlar va hikoya qilish vakolatini tijorat subyektlari va markaziy obidalar atrofida jamlaydi – mahalliy aholi kontent ishlab chiqarishning atigi 8 foizini tashkil qiladi. Maqolada raqamli meros boshqaruvi texnik boshqaruv doirasidan chiqib, jamoatchilikni raqamli imkoniyatlar bilan ta'minlash, daromadlarni qayta taqsimlash mexanizmlari va ko‘p tomonli hamkorlikka yo‘naltirilishi kerak, deb hisoblaydi.
Kalit so‘zlar: raqamli meros boshqaruvi; inklyuziv o‘sish; madaniy meros turizmi; Samarqand; platformalashtirilgan turizm; simbiyotik rivojlanish.

Аннотация. Цифровые платформы кардинально трансформируют коммуникационные структуры и распределение доходов в культурно-историческом туризме, однако их влияние на инклюзивный рост остаётся недостаточно изученным. В данной статье на примере Самарканда разрабатывается концептуальная модель «симбиотического развития», позволяющая оценить воздействие платформизации на инклюзивность туризма по четырём измерениям: культурному, экономическому, социальному и управленческому. На основе наблюдения за 150 постами с высокой вовлечённостью под хештегом #Самарканд в Instagram (октябрь 2025 – апрель 2026), а также анализа отчётов ЮНЕСКО и программных документов Узбекистана, исследование показывает, что платформы повышают международную узнаваемость объекта, но при этом концентрируют трафик, доходы и нарративную власть вокруг коммерческих акторов и центральных памятников – на долю местных жителей приходится лишь 8% производства контента. Авторы утверждают, что управление цифровым наследием должно выходить за рамки технического администрирования и быть направлено на цифровое расширение прав и возможностей сообществ, механизмы обратного распределения доходов и многостороннее сотрудничество.
Ключевые слова: управление цифровым наследием; инклюзивный рост; культурно-исторический туризм; Самарканд; платформизированный туризм; симбиотическое развитие.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

INTRODUCTION

In recent years, digitalization has emerged as a major force shaping the development of cultural heritage tourism globally. From online travel platforms to short-form video dissemination and smart tourism systems, digital technologies have profoundly altered the information architectures, consumption patterns, and governance practices of cultural heritage tourism (Gretzel et al., 2015; Xiang & Gretzel, 2010). At World Heritage sites in particular, digital platforms are not only transforming how visitors access information but are also reconfiguring the dynamics of cultural representation, spatial organization, and tourism revenue distribution.

Samarkand, a historic city of major significance along the ancient Silk Road, was inscribed on the UNESCO World Heritage List in 2001 under cultural criteria (i), (ii), and (iv) (UNESCO, 2001). In recent years, driven by Uzbekistan's tourism liberalization policies, Samarkand's international tourism profile has grown notably. According to the tourism development strategy signed by the President of Uzbekistan, the sector's contribution to GDP is targeted to rise from 3.5% to 7% by 2030[1], with annual foreign tourist arrivals projected to increase from 10 million to 20 million (Kursiv Media, 2025). Concurrently, digital platforms such as Instagram, YouTube, and TikTok have become key channels through which tourists access destination information. The high-frequency circulation of core heritage sites like Registan Square and the Shah-i-Zinda necropolis on these platforms has further reinforced Samarkand's international cultural tourism image.

Yet digitalization does not automatically translate into inclusive growth. The World Bank (2009) defines inclusive growth as a process in which the benefits of economic expansion are broadly shared across social groups, emphasizing equitable participation and distribution. Applied to cultural heritage tourism, this means that local community members, cultural heritage bearers, and small-scale operators should genuinely participate in both the economic returns and the cultural communication process. However, existing research suggests that platform algorithms and traffic structures can concentrate tourism revenues, cultural expression rights, and market opportunities among a small number of dominant actors (Srnicek, 2017), leaving some community residents and small operators marginalized in the digital tourism economy due to limited digital capabilities.

Zhang Chaozhi (2026), in a systematic analysis of heritage tourism governance in the digital age, observes that digital technologies are fundamentally restructuring the landscape of heritage interpretation authority. The traditional model of centralized control is no longer tenable, and heritage site managers must transition from being "the sole interpreters" to becoming "aggregators and mediators of interpretive activities".

[1] Presidential Resolution No. RP-348 on the establishment of the Tourism Committee and the tourism development objectives through 2030.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

This transformation raises not merely technical questions but deeper governance concerns: who has the authority to narrate history, and who can legitimately participate in heritage interpretation? Yet existing scholarship has largely focused on the application effects of digital technologies or single-dimensional governance challenges. There remains limited research on how digital heritage governance shapes inclusive growth, particularly in Central Asian heritage contexts.

Against this backdrop, this paper takes the Samarkand World Heritage Site as a case study, integrates sustainability theory and inclusive growth theory, and constructs a "symbiotic development" analytical framework to investigate the structural challenges and governance pathways of cultural heritage tourism in the context of digitalization. The paper addresses three main questions: (1) How are digital platforms reshaping the spatial and benefit distribution structures of cultural heritage tourism in Samarkand? (2) In what specific dimensions does inclusive imbalance manifest in the digitalized cultural heritage tourism context? (3) How can digital heritage governance optimize the symbiotic development structure of cultural heritage tourism?

LITERATURE REVIEW

1 Sustainability and Inclusive Growth.

Sustainability theory emphasizes the coordinated relationship between economic, social, and environmental dimensions. In the cultural heritage tourism domain, UNESCO (2017) has stressed that tourism development must attend not only to economic returns but also to cultural preservation and community sustainability. This implies that tourism development cannot come at the cost of eroding cultural authenticity or destabilizing social structures.

Inclusive growth theory further highlights the equitable sharing of economic gains. The World Bank (2009) contends that the core concern of inclusive growth is not the rate of growth per se, but rather the opportunities available to different social groups to participate in and benefit from the growth process. In cultural heritage tourism, inclusive growth means that tourism revenues should not be concentrated among a few stakeholders but should be distributed more fairly among community residents, local operators, and external investors (Murphy, 1985).

Traditional tourism growth models have tended to prioritize visitor numbers and tourism income, while paying insufficient attention to community participation, cultural representation, and distributional fairness (Smith, 2015). With the rise of the platform economy, digital platforms have gradually become key actors in allocating tourism resources. Digital traffic and platform visibility increasingly shape access to tourism revenues, meaning that inclusive growth in the digital context is not only an economic issue but also increasingly a digital governance issue.

2. Digital Heritage Governance and Platform-Mediated Tourism.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Digital platforms have become central channels for the dissemination of cultural heritage tourism in recent years. Gretzel et al. (2015) observed that smart tourism and digital platforms are transforming tourism information flows and visitor behavior patterns. Xiang and Gretzel (2010) provided empirical evidence that social media has become the primary source of travel information for tourists, surpassing the influence of official websites.

Meanwhile, platform economy scholarship offers critical perspectives. Srnicek (2017) argues that digital platforms are not just technological tools but new structures of resource allocation and capital accumulation. Platform algorithms, digital traffic flows, and visual communication logics are reshaping tourism spatial configurations and cultural representation—sites and commercial actors that gain platform visibility attract more visitor attention and economic returns, while those lacking digital communication capacity may face gradual marginalization.

In cultural heritage tourism, Richards (2018) observed that platform-mediated communication tends to reinforce a "spectacularization" tendency, whereby cultural heritage is increasingly transformed into an object of visual consumption, while the digital visibility of everyday community cultural practices remains comparatively limited. This assessment resonates with Zhang Chaozhi's (2026) discussion of the risk of "shallowing" in heritage interpretation.

3. Symbiotic Development Perspective.

Symbiosis theory, originating in ecology, emphasizes the mutually sustaining relationships among different organisms. In recent years, this perspective has been introduced into tourism research to examine the coordination among cultural preservation, tourism development, and community interests.

This paper conceptualizes the symbiotic structure of cultural heritage tourism along four dimensions:

- Cultural symbiosis: The coordination between cultural preservation and tourism development, centered on the maintenance of heritage authenticity.
- Economic symbiosis: The sharing of tourism revenues among different stakeholders, centered on distributional fairness.
- Social symbiosis: Community participation and social equity, centered on opportunities for involvement.
- Governance symbiosis: Collaborative governance among government, platforms, and communities, centered on participation in decision-making.

The core theoretical premise of this paper is that the inclusive challenges of cultural heritage tourism under digitalization are, in essence, issues of symbiotic imbalance. While digital platforms enhance the international communication capacity of cultural heritage, the absence of effective governance mechanisms may reinforce the concentration of digital traffic, imbalances in cultural representation, and insufficient community engagement. To systematically address these imbalances, this paper constructs a four-dimensional ‘Symbiotic Development’ framework (Figure 1), which emphasizes the equilibrium between heritage preservation and digital inclusive growth.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

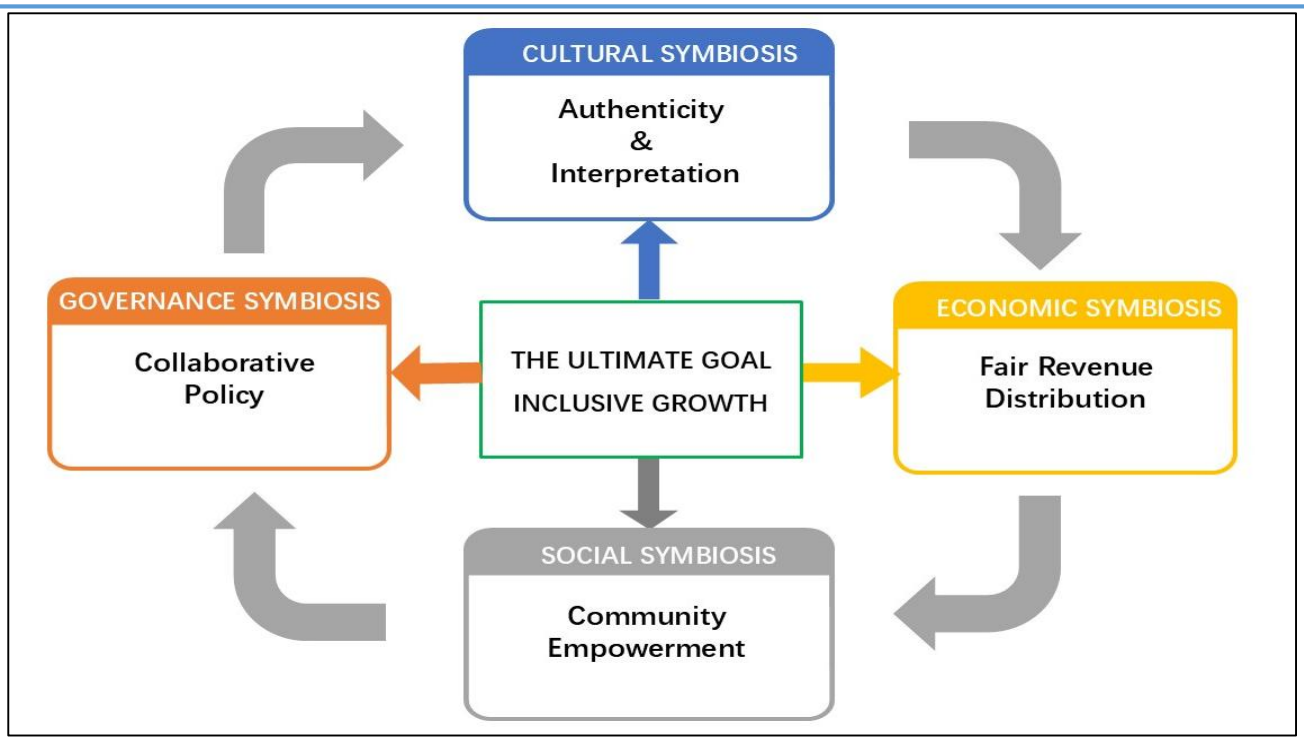


Figure 1. The Symbiotic Development Framework for Digital Heritage Tourism Governance

METHODOLOGY

This paper adopts an exploratory case study approach, taking the Samarkand World Heritage Site as its research object. The selection of Samarkand was motivated by several considerations: (1) its international renown as a core Silk Road heritage site; (2) the recent rapid advancement of Uzbekistan's tourism digitalization policies; (3) the persistent tensions between heritage preservation and tourism development reflected in UNESCO state of conservation reports; and (4) the accessibility of publicly available information.

Given objective constraints in accessing Uzbekistan's micro-level tourism statistics, community survey data, and platform internal data, this paper does not employ the causal identification methods of econometrics but instead adopts a combination of case study and exploratory analysis.

Data for this paper were drawn from three types of sources:

First, international organization and government documents:

- UNESCO World Heritage Centre state of conservation reports on Samarkand (2001 nomination file, 2016, 2020, and 2024–2025 advisory mission reports)
- Policy information on Uzbekistan's tourism development (based on 2025 reporting by Kursiv Media)
- Information on the trilateral cooperation agreement among Samarkand, Gulangyu, and Beiting Old City (Guo, 2025)

Second, publicly accessible digital platform content:

- Platform observed: Instagram
- Observation period: October 2025 to April 2026
- Sample: 150 top posts sorted by engagement under the hashtags

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

#Samarkand and #Самарканд

• Analytical dimensions: poster type (official accounts/influencer KOLs/local residents/ordinary tourists), content theme (historical interpretation/consumption-oriented display/everyday life), and authenticity labeling

Third, academic literature: Domestic and international research on tourism digitalization, inclusive growth, and heritage governance.

This paper employs a combination of textual analysis and thematic synthesis. For UNESCO documents and policy information, policy text analysis was used to extract statements relevant to digitalization, tourism development, and community participation. For digital platform content, content observation was used to record distributions of narrative agent types, content orientations, and labeling practices. Given the exploratory nature of this study, the analytical approach is primarily qualitative and inductive, supplemented by basic frequency counts (e.g., proportions of different poster categories), without pursuing complex quantitative modeling.

RESULTS AND DISCUSSION

Samarkand's digital transformation is embedded within Uzbekistan's national tourism development strategy. Under a presidential decree signed in 2025, Uzbekistan aims to increase tourism's GDP share to 7% by 2030, with tourism service exports exceeding USD 6 billion[2]. To achieve this, the government plans to launch a "unified tourism platform" and mobile application integrating e-visas, transport booking, and guide services. Additionally, the Itchan-Kala inner city in Khiva is to be developed as the "world's first immersive smart museum-city," and Samarkand has been included in the "cultural heritage route" planning (Kursiv Media, 2025).

At the heritage preservation level, the UNESCO 2024–2025 joint advisory mission report confirmed that the key tangible and intangible attributes of Samarkand's Outstanding Universal Value remain "largely intact." However, the report also noted that the "Third Renaissance" urban renewal project—affecting core heritage areas including Shah-i-Zinda, Gur-Emir, and Registan—"could, if not properly managed and backed by rigorous evidentiary analysis, have significant impacts on the property." The report recommended the preparation of conservation plans for core heritage sites and the undertaking of heritage impact assessments (UNESCO, 2025).

In August 2025, Gulangyu (Fujian), Beiting Old City (Xinjiang), and Samarkand signed a trilateral World Heritage site cooperation agreement, committing to "in-depth collaboration in joint research, personnel exchanges, technology sharing, and cultural tourism linkage" (Guo, 2025). This framework provides a new channel for Samarkand to draw on international expertise in heritage digitalization.

[2] Presidential Resolution No. RP-348 on the establishment of the Tourism Committee and the tourism development objectives through 2030.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

This policy background reveals the fundamental tension in Samarkand's heritage tourism digitalization: at the national level, there is strong impetus to leverage digital technology as a new engine for tourism growth, while international heritage preservation bodies remain cautious about the authenticity risks posed by large-scale urban renewal. It is within this tension that the inclusive governance dimension of digitalization becomes particularly consequential.

Observation of 150 high-engagement posts under the #Samarkand hashtag on Instagram reveals the following characteristics of Samarkand's international digital communication. Distribution of poster types: Among the 150 posts, influencer/KOL accounts published 78 posts, accounting for 52%; ordinary tourists published 42 posts, or 28%; official accounts (Uzbekistan Tourism Board, Samarkand site management authorities, etc.) published 18 posts, or 12%; and accounts identified as Samarkand local residents published 12 posts, or 8%.

This distribution suggests that while anyone can in principle publish content about Samarkand on social media, the dominant position in communication is held by influencers and commercial accounts with professional content production capabilities. The voices of local residents are relatively marginal in the competition for traffic.

Content theme orientation: Among the 150 posts, content centered on “check-in” style visual display accounted for approximately 65%; content emphasizing in-depth historical and cultural interpretation accounted for about 15%; and content showcasing everyday local life accounted for around 20%. This implies that, in international digital communication, Samarkand's cultural image is more often presented as a "visual spectacle" than as a "carrier of cultural memory."

Authenticity labeling: Only 4 posts (approximately 2.7%) explicitly indicated sources for information or images (e.g., citing historical photographs or archaeological reconstructions). The remaining posts included no source attribution. This finding is consistent with Zhang Chaozhi's (2026) observations regarding the risk to heritage "authenticity" in the digital age: when the public cannot assess the historical basis of what they see, the authority and credibility of heritage interpretation are undermined.

Table 1

Distribution of Content Producers and Engagement Patterns under #Samarkand

Producer Type	Sample Size (N=150)	Percentage (%)	Engagement Level	Primary Content Focus
Influencers / KOLs	78	52%	Very High	Visual spectacle / "Check-in"
Ordinary Tourists	42	28%	Moderate	Travel logs / Personal record
Official Accounts	18	12%	High	Policy / Landmark promotion
Local Residents	12	8%	Low	Daily life / Local culture

Source: Author's observation of Instagram content (October 2025–April 2026).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

There is a notable tension between the platform-mediated structure of tourism communication and communities' actual access to benefits. In Samarkand, large hotels, core heritage sites, and official tourism bodies tend to enjoy higher digital visibility and visitor conversion rates, while local small-scale operators, traditional artisans, and community cultural actors have comparatively limited digital presence.

Digital capacity disparities are a significant factor affecting community participation. Analysis of commercial promotional content within the Instagram posts shows that promotional posts by large hotels and travel agencies received an average of approximately 3,000–5,000 likes, while those by local artisans averaged fewer than 500 likes. This indicates that even when community actors are "present" on digital platforms, their limited capacity for traffic generation prevents them from converting digital visibility into tangible tourism revenues.

UNESCO state of conservation reports since 2020 have repeatedly highlighted preservation concerns regarding Samarkand's traditional neighborhoods (mahalla). The 2020 report noted that traditional residential areas face pressures from urban renewal, and that the value of community cultural heritage needs fuller recognition (UNESCO, 2020). The 2024–2025 report further recommended impact assessments for urban renewal projects (UNESCO, 2025). This preservation concern intersects with the community participation issues in digital governance: when communities face both physical-space preservation pressures and a lack of digital-space channels for expression, their status as cultural heritage subjects may be doubly undermined.

Drawing on the above findings, the four dimensions of Samarkand's cultural heritage tourism symbiosis can be assessed as follows:

Cultural symbiosis: Visual consumption logic dominates digital communication; cultural heritage is presented as a photo-worthy attraction rather than cultural memory. Approximately 65% of communication content prioritizes visual display, with only 15% devoted to in-depth historical interpretation. Public perceptions of cultural authenticity face challenges.

Economic symbiosis: Tourism revenues are concentrated around core heritage sites, large commercial actors, and operators with stronger digital capabilities. Community actors and traditional cultural practitioners have limited earning capacity in the digital tourism economy, reflected in the 8% share of local resident posts and the significantly lower engagement with their commercial content compared to major commercial actors.

Social symbiosis: Although community residents are key bearers of cultural heritage, their participation in digital communication and tourism governance remains limited. The preservation pressures on traditional communities highlighted in UNESCO reports have their counterpart in the digital sphere.

Governance symbiosis: Current digital tourism governance remains primarily state-led. Platform governance mechanisms (such as algorithm transparency and content moderation standards) and community coordination mechanisms are relatively underdeveloped. Uzbekistan's ongoing "unified

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tourism platform" focuses primarily on service integration, with limited institutional design for community participation and inclusive growth.

DISCUSSION

The findings of this paper suggest that digitalization does not inherently lead to inclusive growth. While digital platforms enhance the international communication efficiency of cultural heritage tourism, the platform-mediated traffic allocation mechanisms do not automatically grant local communities equal discursive power and benefit-sharing opportunities.

This finding aligns with the core assessments of platform economy scholarship. Srnicek (2017) observed that the defining features of digital platforms—data extraction combined with network effects—naturally tend toward "winner-take-all" market structures. In cultural heritage tourism, this logic manifests as follows: core sites with high visual impact and commercial accounts with professional content production capacity are more likely to receive algorithmic recommendation, while community actors lacking digital operational capacity are disadvantaged in the competition for visibility.

Zhang Chaozhi (2026), in analyzing the impact of social media on heritage interpretation authority, argued that "the erosion of traditional authority may lead heritage interpretation toward shallowness and superficiality." The observational data from this study support this assessment: in Samarkand's digital communication, in-depth historical interpretation accounts for only 15%, while visually oriented consumption content constitutes 65%. When "influencers" replace scholars and community elders as the primary narrators, heritage's cultural depth indeed faces a risk of simplification.

The above findings pose new demands on digital heritage governance. If governance is confined to "how to apply digital technology" while neglecting "who uses the technology" and "who benefits from it," digitalization may unwittingly replicate or even amplify existing social inequalities.

This paper proposes that digital heritage governance needs to move from a purely technical orientation toward "symbiotic governance"—that is, establishing more balanced stakeholder relationships across the four dimensions of culture, economy, society, and governance. Specifically:

At the cultural symbiosis level, authenticity standards for digital content need to be established. The principle of "rigorous evidence-based analysis" emphasized in the UNESCO 2024–2025 report applies equally to digital communication. International experiences could be drawn upon to implement tiered labeling of digital content such as "archaeological reconstruction/artistic interpretation/fictional enhancement," helping the public develop a critical understanding of digital content.

At the economic symbiosis level, feedback mechanisms for digital revenues need to be explored. When digitalization brings increased tourism revenues, institutional arrangements should ensure community actors share in this growth.

For instance, official digital platforms could provide free or low-cost promotional channels for local small-scale operators.

At the social symbiosis level, community digital participation capacity should be enhanced. The trilateral cooperation agreement among Samarkand, Gulangyu, and Beiting Old City (Guo, 2025) provides a platform for technology sharing and personnel exchanges, through which community digital communication training could be conducted.

At the governance symbiosis level, collaborative mechanisms among government, platforms, and communities should be established. Uzbekistan's ongoing "unified tourism platform" could incorporate community participation modules at the design stage and establish communication channels with social media platforms for content moderation.

This study has three main limitations. Data limitations: Due to research constraints, primary survey data from Samarkand's local communities were not obtainable. The Instagram observation sample (150 posts), while indicative of basic trends, cannot fully represent the entirety of Samarkand's digital communication landscape. Methodological limitations: This paper is exploratory in nature; the findings identify trends and patterns but do not carry statistical inferential weight. Case limitations: The generalizability of findings from a single case is limited, and Samarkand, as a representative Central Asian heritage site, has its own specificities.

Future research could proceed along three directions. First, conducting community questionnaire surveys and in-depth interviews in Samarkand to directly understand local residents' perceptions of digitalization, willingness to participate, and benefit experiences. Second, extending the study to other Uzbekistani heritage sites such as Bukhara and Khiva for comparative case analysis. Third, developing a quantitative assessment framework for "inclusive digitalization," operationalizing the conceptual framework of this paper into measurable instruments.

CONCLUSION

Taking the Samarkand World Heritage Site as a case study, this paper has examined inclusive growth in cultural heritage tourism from the perspective of digital heritage governance. Based on observational data from 150 Instagram posts during October 2025 to April 2026, combined with UNESCO state of conservation reports and Uzbekistani policy documents, the study arrives at the following main findings.

First, while digital platforms have enhanced the international communication capacity of Samarkand's cultural heritage, they have also exhibited a marked tendency toward platform-mediated concentration. In the observed sample, influencer/KOL accounts accounted for 52%, while local residents comprised only 8%; visual consumption-oriented content accounted for 65%, while in-depth historical interpretation comprised only 15%.

Second, the inclusive imbalances in the digitalized context manifest across the four symbiotic dimensions of culture, economy, society, and governance. Cultural authenticity faces challenges from visual consumption logic; tourism revenues concentrate around core heritage sites and large commercial actors; community visibility and participation in digital communication are limited; and governance remains predominantly state-led.

Third, digital heritage governance needs to shift from technical governance toward symbiotic governance. Future governance optimization directions include: establishing authenticity labeling mechanisms for digital content, exploring community feedback pathways for digital tourism revenues, enhancing community digital participation through technology sharing and personnel training, and incorporating community participation modules into the unified tourism platform development.

The theoretical contributions of this paper are: introducing the "inclusive growth" perspective into heritage digitalization governance research, identifying the relatively overlooked issues of community participation, benefit distribution, and cultural expression rights in the platform-mediated context, and constructing a four-dimensional "symbiotic development" analytical framework. The practical significance lies in providing a reference framework for digital governance applicable to Samarkand and other Silk Road heritage sites.

Owing to data constraints, this paper is exploratory in nature, and its conclusions await further empirical testing. However, the trends and issues identified—traffic concentration in digital platforms, the marginalization of community voices, and challenges to cultural authenticity—are not unique to Samarkand but represent governance challenges commonly faced by heritage sites globally in their digital transformation.

REFERENCES

1. Gretzel U, Sigala M, Xiang Z, et al. Smart tourism: Foundations and developments [J]. Electronic Markets, 2015, 25(3): 179-188.

2. Guo Bin. Maritime Silk Road and Land Silk Road join hands: Gulangyu, Beiting Old City, and Samarkand conclude World Heritage site friendship cooperation agreement [N]. Xiamen Net, 2025-08-08.

3. Kursiv Media. Uzbekistan Plans to Double Tourism GDP Share by 2030 [EB/OL]. (2025-11-21). https://uz.kursiv.media/en/2025-11-21/uzbekistan-plans-to-double-tourism-gdp-share-by-2030/

4. Kursiv Media. Uzbekistan to Transform Itchan-Kala into World's First Immersive Smart Museum-City [EB/OL]. (2025-11-21). https://uz.kursiv.media/en/2025-11-21/uzbekistan-to-transform-itchan-kala-into-worlds-first-immersive-smart-museum-city/

5. Murphy P. Tourism: A Community Approach (RLE Tourism) [M]. Routledge, 2013.

6. Richards G. Cultural tourism: A review of recent research, 2018.

7. Srnicek N. Platform Capitalism [M]. John Wiley & Sons, 2017.

8. Smith M K. Issues in Cultural Tourism Studies [M]. Routledge, 2015.
9. UNESCO. Sustainable Tourism Toolkit [R]. Paris: UNESCO World Heritage Centre, 2017.
10. UNESCO World Heritage Centre. Samarkand – Crossroad of Cultures: Nomination File (603rev) [R]. Paris: UNESCO, 2001.
11. UNESCO World Heritage Centre. Samarkand – Crossroad of Cultures: State of Conservation Report 2020 [R]. Paris: UNESCO, 2020.
12. UNESCO World Heritage Centre. Samarkand – Crossroad of Cultures: State of Conservation Report 2025 [R]. Paris: UNESCO, 2025. (Includes 2024 joint advisory mission findings) and trends [J]. Journal of Hospitality and Tourism Management, 2018, 36: 12-21.
13. World Bank. What Is Inclusive Growth? [R]. Washington, DC: The World Bank, 2009.
14. Xiang Z, Gretzel U. Role of social media in online travel information search [J]. Tourism Management, 2010, 31(2): 179-188.
15. Zhang Chaozhi. Digital-era heritage tourism governance and global collaboration innovation [J]. Tourism Tribune, 2026, 41(4): 10-13.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

IMPROVING DATA MANAGEMENT SYSTEMS OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES THROUGH CLOUD TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL ECONOMY

ISMIGUL ABDULLAYEVA
3rd-year Undergraduate Student, Faculty of Digital Economy
Tashkent State University of Economics
E-mail: ismigulabdullayeva01@gmail.com

Abstract. This scientific article examines the conceptual framework for modernizing the information infrastructure of small and medium-sized enterprises (SMEs) within modern digital transformation processes. The relevance of the study is driven by the exponential growth of data flows in SMEs, alongside the technical and financial unreadiness of traditional management systems to process such volumes of information. Based on the Total Cost of Ownership (TCO) methodology, this paper analyzes the economic efficiency of cloud technologies and proposes a hybrid cloud architecture that complies with the national data localization legislation of the Republic of Uzbekistan. The study outlines mechanisms for optimizing operational costs, strengthening cybersecurity, and enhancing business process agility through cloud transformation.
Keywords: digital economy, small and medium enterprises (SMEs), cloud technologies, data management systems, TCO analysis, hybrid cloud, digital transformation, IT infrastructure, economic efficiency.

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonlari sharoitida kichik va o‘rta biznes subyektlarining (KOB) axborot infratuzilmasini modernizatsiya qilishning konseptual asoslari tadqiq etilgan. Tadqiqotning dolzarbligi KOB subyektlarida ma’lumotlar oqimining eksponensial ravishda ortib borishi, an’anaviy boshqaruv tizimlarining esa bunday hajmdagi axborotni qayta ishlash uchun texnik va moliyaviy jihatdan yetarli darajada tayyor emasligi bilan izohlanadi. Mazkur tadqiqotda Total Cost of Ownership (TCO) metodologiyasi asosida bulutli texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinib, O‘zbekiston Respublikasining milliy ma’lumotlarni lokalizatsiya qilish to‘g‘risidagi qonunchilik talablariga muvofiq gibrid bulutli arxitektura taklif etilgan. Tadqiqotda bulutli transformatsiya orqali operatsion xarajatlarni optimallashtirish, kiberxavfsizlikni mustahkamlash hamda biznes jarayonlarining moslashuvchanligini oshirish mexanizmlari yoritilgan.
Kalit so‘zlar: raqamli iqtisodiyot, kichik va o‘rta biznes (KOB), bulutli texnologiyalar, ma’lumotlarni boshqarish tizimlari, TCO tahlili, gibrid bulut, raqamli transformatsiya, IT infratuzilmasi, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В данной научной статье исследуются концептуальные основы модернизации информационной инфраструктуры субъектов малого и среднего бизнеса (МСБ) в условиях современных процессов цифровой трансформации. Актуальность исследования обусловлена экспоненциальным ростом потоков данных в субъектах МСБ, а также технической и финансовой неготовностью традиционных систем управления к обработке таких объемов информации. На основе методологии Total Cost of Ownership (TCO) проведен анализ экономической эффективности облачных технологий и предложена гибридная облачная архитектура, соответствующая требованиям национального законодательства Республики Узбекистан в сфере локализации данных. В исследовании рассмотрены механизмы оптимизации операционных затрат, повышения уровня кибербезопасности и обеспечения гибкости бизнес-процессов посредством облачной трансформации.
Ключевые слова: цифровая экономика, малый и средний бизнес (МСБ), облачные технологии, системы управления данными, TCO-анализ, гибридное облако, цифровая трансформация, IT-инфраструктура, экономическая эффективность.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

INTRODUCTION

Global digital transformation processes necessitate a fundamental revision of business operations across all sectors of the modern economy. Today, information resources and data management systems have evolved from mere technical infrastructure components into primary strategic assets that define an enterprise's market position. For small and medium-sized enterprises (SMEs) in particular, rapid data processing, storage efficiency, and data security serve as critical prerequisites for enhancing operational performance.

Under the "Digital Uzbekistan – 2030" Strategy, approved by Decree No. UP-6079 of the President of the Republic of Uzbekistan on October 5, 2020, digitizing the real sector of the economy and expanding the cloud services market have been identified as top priorities. Implementing this strategy requires business structures at all levels to modernize their information systems in accordance with international standards. However, SMEs encounter systemic challenges in data management—most notably, the prohibitively high economic cost of building and maintaining traditional local IT infrastructure. Purchasing modern server hardware, acquiring licensed software, and retaining dedicated technical support personnel require significant capital expenditures (CAPEX) that often exceed the financial capabilities of SMEs.

Furthermore, traditional management models suffer from inefficient capacity allocation. Empirical findings indicate that SMEs typically utilize only 15% to 20% of their available server capacity. The remaining 80% represents "frozen" working capital that yields no economic return while continuing to generate depreciation and energy costs. This inefficiency restricts the adaptability of data management systems and hinders rapid response to market fluctuations.

In this context, cloud technologies emerge as both a technological innovation and a financial optimization tool for SMEs. Cloud transformation allows organizations to shift data management costs from capital expenditures to operational expenditures (OPEX). Considering legal aspects of data governance—specifically Article 27 of the Law of the Republic of Uzbekistan "On Personal Data"—improving data management systems through hybrid cloud deployment models presents a highly relevant theoretical and practical issue.

LITERATURE REVIEW

Modernizing the technological infrastructure of SMEs in a digital economy is a central topic in contemporary economic research. Numerous scholars have examined the economic mechanisms of enhancing data management systems through cloud solutions.

The conceptual role of cloud computing in data management was grounded by researchers such as M. Armbrust and I. Stoica through the "pay-as-you-go" resource allocation model. Their findings demonstrate that cloud platforms provide operational elasticity for data management systems while significantly optimizing hardware costs for small businesses.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

In Uzbekistan, foundational methodological contributions to cloud technology research have been made by Academician S. S. Gulyamov and his research group. Gulyamov conceptualizes the digital economy as a "data-driven ecosystem" and positions cloud platforms as its central "nervous system." His work emphasizes that establishing centralized data storage and ubiquitous access is essential to fostering national economic competitiveness.

At the enterprise level, N. E. Norboyeva has conducted critical research evaluating the practical efficiency of cloud solutions. In her study on the effective application of cloud technologies in corporate operations, Norboyeva established a systematic framework for integrating cloud services into managerial processes. Her findings confirm that adopting cloud models accelerates internal information flows and eliminates the risk of hardware obsolescence.

Additionally, while researchers such as R. Buyya have studied latency reduction techniques in data management, a holistic scientific framework addressing the economic-legal balance of hybrid cloud models for SMEs—specifically aligning with national regulatory constraints—remains underrepresented. This study aims to address this research gap.

METHODOLOGY

The methodological foundation of this study relies on structural modeling, comparative economic evaluation, and quantitative analysis. The primary strategy focuses on analyzing current data management practices within SMEs and formulating an optimal economic-technical model for infrastructure improvement.

During the initial stage, a representative SME operating in Uzbekistan's digital market was selected, characterized by average computational workloads and a database volume ranging from 500 GB to 2 TB. To objectively assess the economic efficiency of the data management system, the internationally recognized Total Cost of Ownership (TCO) methodology was applied. This approach accounts for direct hardware acquisition costs alongside energy consumption, licensing, IT staff compensation, and potential financial losses stemming from system downtime.

The core methodological phase involved designing a hybrid cloud deployment architecture tailored for data management systems. Data streams were categorized based on confidentiality levels and processing intensity. To maintain strict compliance with Article 27 of the Law of the Republic of Uzbekistan "On Personal Data," confidential and personal records were assigned to local servers, whereas general analytical and dynamic operational data were allocated to public cloud platforms.

In the final phase, financial parameters for both traditional and proposed hybrid models were projected over a one-year operational cycle. Comparative analytical methods were then used to evaluate the impact of cloud transformation on corporate liquidity and operational resilience.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

RESULTS AND DISCUSSION

A comparative economic analysis was conducted to evaluate traditional versus proposed hybrid cloud models for SME data management systems. Calculations reflect a one-year operational timeline based on prevailing server hardware costs and cloud provider tariffs in Uzbekistan.

Table 1

Comparative Annual Cost Analysis of Data Management Models in SMEs (in UZS)

Cost Category	Traditional Model (UZS)	Hybrid Cloud Model (UZS)	Relative Difference (%)
Hardware Costs (CAPEX)	55,000,000	8,000,000	-85.4%
Software & Licensing	12,000,000	3,500,000	-70.8%
Operational & Energy Costs	18,600,000	2,200,000	-88.1%
Technical Support & Personnel	108,000,000	21,000,000	-80.5%
Data Security & Backup	9,500,000	4,000,000	-57.8%
TOTAL ANNUAL COSTS (TCO)	**203,100,000**	**38,700,000**	**-80.9%**

As shown in Table 1, transitioning to a hybrid cloud model reduces hardware capital expenditures by 85.4%. This reduction allows enterprises to preserve vital working capital and reallocate financial resources toward core operational growth—a crucial benefit for SMEs that frequently face liquidity constraints.

The most substantial cost savings were observed in Operational & Energy Costs (-88.1%) and Technical Support(-80.5%). While localized server setups demand continuous cooling infrastructure and uninterrupted power supply (24/7), cloud environments delegate these overheads to the provider's shared infrastructure pool. Furthermore, reducing direct system administration labor allows enterprises to reallocate human resources toward data analytics rather than basic infrastructure maintenance.

Overall, modernizing the data management system through the proposed hybrid framework reduces the TCO from 203.1 million UZS to 38.7 million UZS annually (an overall cost reduction of 80.9%). The hybrid architecture successfully balances regulatory compliance with high processing performance.

CONCLUSION

The results of this study indicate that modernizing data management systems in SMEs is not merely a technical upgrade, but a key driver of financial architecture optimization. Transitioning from legacy, localized IT infrastructures to cloud-driven resource models allows enterprises to achieve structural capital sustainability and technological resilience against market disruptions.

The proposed hybrid model provides a structured framework for differential data governance. By securing sensitive personal data locally, businesses achieve

full regulatory compliance and eliminate legal risks, while leveraging public cloud resources to process dynamic operational data efficiently.

In conclusion, fostering public-private partnerships to advance national cloud ecosystems and integrate them into corporate management workflows is essential. This model of digital transformation strengthens both individual enterprise productivity and the overall digital maturity of the national economy.

REFERENCES

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan. (2020). On measures to approve and effectively implement the "Digital Uzbekistan – 2030" Strategy (Decree No. UP-6079). Lex.uz. https://lex.uz/docs/5034644

2. Law of the Republic of Uzbekistan. (2019). On Personal Data (Law No. ZRU-547). National Database of Legislation. https://lex.uz/docs/4396419

3. Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan. (2023). Development of the Information Society and ICT Indicators in the Republic of Uzbekistan: Statistical Collection. Stat.uz. https://stat.uz/uz/nashrlar/statistik-to-plamlar

4. Abdurakhmanov, K. K., et al. (2020). Digital Economy (Textbook). Innovation Development Publishing House. ISBN 978-9943-5969-9-3.

5. Gulyamov, S. S., et al. (2019). Blockchain Technologies in the Digital Economy (Study Guide). Tashkent State University of Economics.

6. Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing (Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology. U.S. Department of Commerce.

7. Armbrust, M., Stoica, I., et al. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, 53(4), 50–58. https://doi.org/10.1145/1721654.1721672

8. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press. ISBN 978-1625272478.

9. Buyya, R., & Srirama, S. N. (2019). Fog and Edge Computing: Principles and Paradigms. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781119524984

10. Gartner Inc. (2023). IT Glossary: Total Cost of Ownership (TCO). Gartner. https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/tco

11. Statista. (2024). Public cloud services market size worldwide from 2012 to 2024. Statista Database. https://www.statista.com/statistics/273818/

12. Norboeva, N., Parpieva, R., & Azimov, D. (2021). Research on the effective use of cloud technologies in the activities of enterprises and organizations. Science and Education.

13. Norboyeva, N., & Parpiyeva, R. (2023). The Nature of the Organization: Organization as a System. Science and Education, 4(3), 848–851. https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5454

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

SURXONDARYO VILOYATIDA QISHLOQ XO‘JALIGINING AMALDAGI IQTISODIY KO‘RSATKICHLARI TAHLILI

ABDURAYIMOV KAMOLIDDIN XURRAM O‘G‘LI
Toshkent iqtisodiyot va pedagogika universiteti o‘qituvchisi
E-mail: abdurayimovkamoliddin8@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-9009-3357

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyati qishloq xo‘jaligining 2015–2025 yillardagi iqtisodiy ko‘rsatkichlari tahlil qilingan. Viloyat yer fondi tarkibi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi, Yalpi ichki mahsulotdagi ulushi, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish holati va xo‘jalik toifalari bo‘yicha tarkibiy o‘zgarishlar o‘rganilgan. Tahlillar natijasida viloyatda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi barqaror o‘sganligi, yer resurslaridan samarali foydalanish borasida ijobiy siljishlar kuzatilganligi aniqlangan. Shu bilan birga, tarmoqning YalIMdagi ulushi pasaygan bo‘lsa-da, mutloq hajmda o‘sish davom etmoqda.
Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi, iqtisodiy tahlil, yer fondi, YalIM, Surxondaryo viloyati, suv tejovchi texnologiyalar, fermer xo‘jaliklari.

Аннотация. В статье проведён анализ экономических показателей сельского хозяйства Сурхандарьинской области за 2015–2025 годы. Изучены структура земельного фонда, объём сельскохозяйственной продукции, доля в ВВП, внедрение водосберегающих технологий и структурные изменения по категориям хозяйств. Результаты анализа показывают устойчивый рост производства в аграрном секторе региона и положительные сдвиги в эффективном использовании земельных ресурсов. Несмотря на снижение доли отрасли в ВВП, абсолютные объёмы производства продолжают увеличиваться.
Ключевые слова: сельское хозяйство, экономический анализ, земельный фонд, ВВП, Сурхандарьинская область, водосберегающие технологии, фермерские хозяйства.

Abstract. The article analyzes the economic indicators of agriculture in Surkhandarya region for 2015–2025. The structure of land fund, agricultural output volume, share in GDP, implementation of water-saving technologies, and structural changes by farm categories are examined. The analysis results show stable growth in agricultural production in the region and positive progress in efficient land use. Although the sector's share in GDP has decreased, absolute production volumes continue to grow.
Keywords: agriculture, economic analysis, land fund, GDP, Surkhandarya region, water-saving technologies, farms.

KIRISH

Agrar sektorni innovatsion rivojlantirish bugungi kunda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Buning uchun yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, qulay agrobiznes muhitini yaratish, ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash, kooperatsiya munosabatlarini mustahkamlash, bozor mexanizmlari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, ilm-fan yutuqlaridan samarali foydalanish, kadrlar salohiyatini oshirish hamda xalqaro ilg‘or tajribalarni o‘zlashtirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Shu nuqtai nazardan, mamlakatimiz agrar sohasida bir qator ustuvor yo‘nalishlarni amalga oshirish zarur. Jumladan, oziq-ovqat xavfsizligi davlat siyosatini ishlab chiqish va uni joriy etish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini sotishda bozor tamoyillarini keng qo‘llash, eksport salohiyatini oshirish, sifat nazorati tizimini takomillashtirish, davlat ishtirokini bosqichma-bosqich qisqartirish va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

investitsion jozibadorlikni oshirish mexanizmlarini yo‘lga qo‘yish lozim. Shuningdek, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish tizimini yaxshilash, qishloq xo‘jaligi boshqaruvi tuzilmasini zamonaviylashtirish, ilm-fan, ta'lim va maslahat xizmatlarini ishlab chiqarish bilan uyg‘unlashtirish, qishloq hududlarini barqaror rivojlantirish dasturlarini amalga oshirish va statistika tizimini shaffoflashtirish orqali tarmoq rivojiga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR SHARHI

O‘zbekiston Respublikasida agrar sektorda innovatsiyalarning nazariy va uslubiy asoslari tuzilmasini iqtisodiy tahlil etish hamda samaradorligini oshirish, ekonometrik modellashtirish va prognozlash masalalari N.M.Soatov, Yo.A.Abdullaev, B.Berkinov, T.Sh.Shodiev, A.Abdug‘aniev, G‘.X.Qudratov, A.M.Jo‘raev, R.H.Husanov, A.Qodirov, F.Dusmatov, Q.Choriev, N.S.Xushmatov, A.X.Burhonov, Ch.Murodov, F.Nazarova, U.Umurzoqov, K.X.Jumayev, I.K.Jumaev, Sh.T.Ergasheva kabi olimlar tomonidan tadqiq etilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tahlil jarayonida tizimli tekshiruv, statistik kuzatuv, o‘rtacha sonli miqdorlar, statistik axborotlarni umumlashtirish va guruhlarga bo‘lish, vaqtli ketma-ketliklar, o‘zaro aloqadorlik va regressiyaviy bog‘liqlik, ekonometrik modellarni qurish hamda oldindan prognozlash kabi ilmiy usullar foydalanilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi qiymati (YAIM agriculture output“ yoki qo‘shilgan qiymat” (value added)) doimiy narxlarda hisoblanadi va milliy hisoblar tizimiga kiradi. Masalan, 2024 yilda qishloq xo‘jaligi qo‘shilgan qiymati: ≈ 38,074 trln so‘m (doimiy narxlarda , 2025 yilda iqtisodiyot tarkibida qishloq xo‘jaligi ulushi yuqori bo‘lib, ≈ 306 trln so‘m (YaIM tarkibida, doimiy narxlarda) [1] tashkil qilgan. 2015–2025 yillarda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi real (doimiy narxlarda) o‘sish tendensiyasiga ega, o‘sish asosan: intensiv texnologiyalar, fermer xo‘jaliklarining transformatsiyasi, bozor islohotlari bilan bog‘liq. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari real hajmini (doimiy narxlarda) o‘sish tendensiyasini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$Y_t^{const} = (Y_t^{current} / Deflator_t) \times 100$$

Bu yerda:

Y_t^{const} - taqqoslama narxlarda qiymat,

$Y_t^{current}$ - joriy narxlarda,

$Deflator_t$ -qishloq xo‘jaligi deflyatori.

Masalan, World Bank (constant prices) ma’lumotlariga asosan 2024 yilda qishloq xo‘jaligida hisoblangan qo‘shilgan qiymat: ≈ 33.23 mlrd dollarni (2015 doimiy narxlarda) tashkil qilgan.

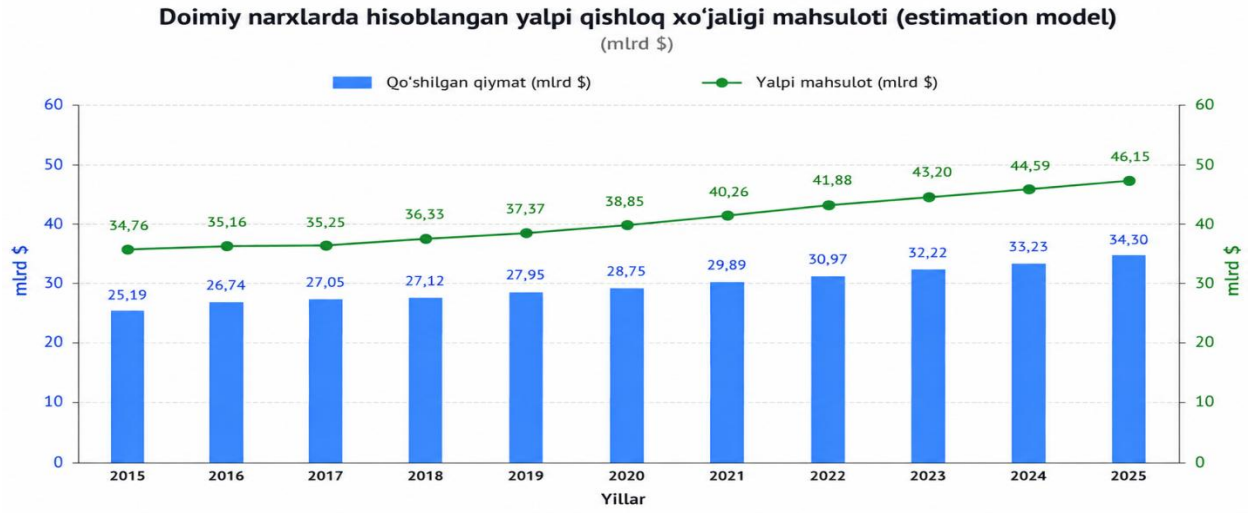
2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligida hisoblangan qo‘shilgan qiymatning dinamikasi (constant 2015 prices)

Yillar	Qiymat (mlrd $)	O‘sish (%)	Indeks (2015=100)
2015	25.19	—	100
2016	26.74	1,159	101,2
2017	27.05	0,259	101,4
2018	27.12	3,060	104,5
2019	27.95	2,862	107,5
2020	28.75	3,965	111,7
2021	29.89	3,613	115,8
2022	30.97	4,036	120,5
2023	32.22	3,135	124,3
2024	33.23	3,220	128,3
2025*	34.3 (baholash)	3,207	134,5

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasida 2015–2025 yillar mobaynida qo‘shilgan qiymat o‘zgarmas baholarda barqaror o‘sish tendensiyasiga ega bo‘ldi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ushbu davr mobaynida real o‘sish qariyb 30–35 foizni tashkil qilgan bo‘lib, yillik o‘rtacha o‘sish 3–4 foiz darajasida qayd etilgan. Indikatorlar tahlili shuni bildiradiki, 2025 yilga borib qishloq xo‘jaligining qo‘shilgan qiymati 2015 yilga nisbatan sezilarli ravishda oshgan. Bu esa tarmoq samaradorligi ortganligi va olib borilgan iqtisodiy o‘zgarishlarning ijobiy ta'siridan dalolat beradi. Mazkur o‘sishni ta'minlagan asosiy omillar sifatida agrar sohadagi islohotlar, fermer xo‘jaliklarini optimallashtirish va eksportga yo‘naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashuvni ko‘rsatish mumkin. Qishloq xo‘jaligida real o‘sishning mustahkamligi sohaning iqtisodiyotdagi strategik ahamiyatini isbotlaydi. O‘zgarmas narxlardagi ko‘rsatkichlar inflyatsiyaning ta'sirini inkor etgan holda, sohaning asl rivojlanish jarayonlarini to‘g‘ri ifodalaydi.



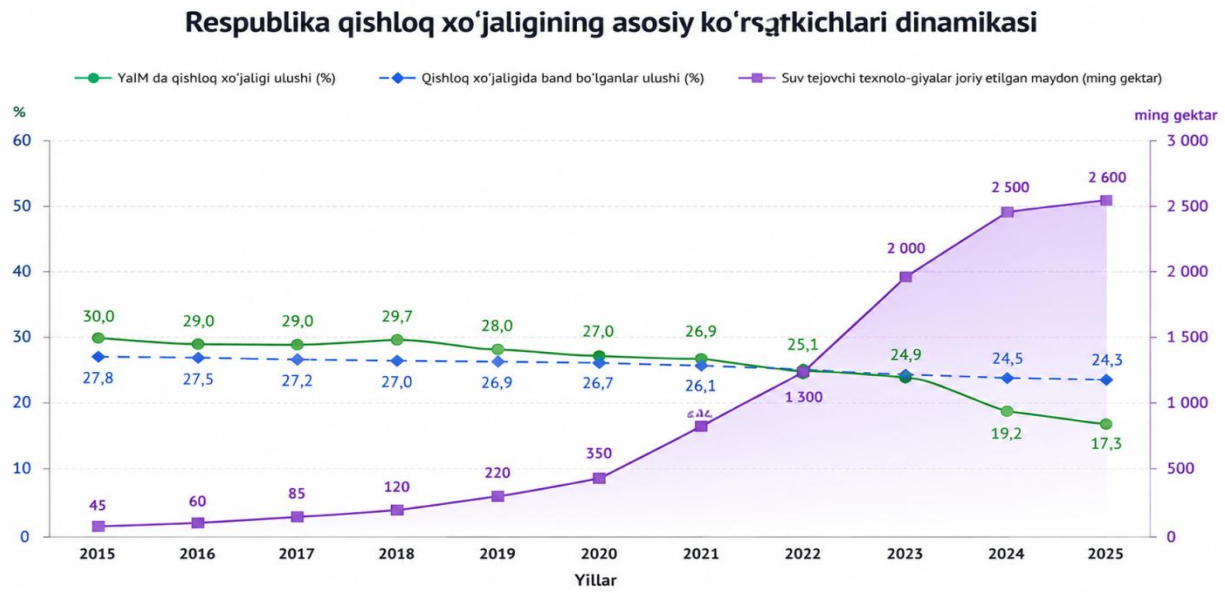
Manba: muallif hisob-kitoblari.

1-rasm. O‘zbekistonda doimiy narxlarda hisoblangan yalpi qishloq xo‘jaligi mahsuloti (estimation model)

O‘zbekistonda yalpi qishloq xo‘jaligi mahsuloti (estimation model) doimiy narxlarda tayyor berilmaganligi sababli biz bu ko‘rsatkichni quyidagi formula yordamida hisobladik (amaliyotda qishloq xo‘jaligida oraliq iste'mol ≈ 25–35%).

$$Gross\ Output \approx Value\ Added \times 1.25 - 1.35$$

2015-2025 yillarda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligining yalpi ichki mahsulotidagi ulushi pasayish tendensiyasini ko‘rsatmoqda. 2015 yilda ushbu ko‘rsatkich milliy statistika ma’lumotlariga ko‘ra 30,0% ni; 2016 yil 29,0% ni; 2017 yil 29,0% ni; 2018 yil 29,7% ni; 2019 yil 28,0% ni tashkil etgan bo‘lsa, 2020 yilda 27,0% ni, 2021 yil 26,9% ni; 2022 yil 25,1% ni, 2023 yil 24,3% ni tashkil etgan bo‘lsa, 2024 yilda 19,2% gacha kamaygan, 2025 yil uchun esa mavjud iqtisodiy tendensiyalar asosida ushbu ko‘rsatkich 17,3% ni tashkil qildi. Bu pasayish avvalo, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining qisqarishi bilan emas, balki boshqa tarmoqlarning, sanoat, xizmat ko‘rsatish, qurilish, saqlash, axborot va aloqa sohalarining yuqori sur’atlarda o‘sishi bilan izohlanadi. So‘nggi yillarda qayta ishlash va sanoatni rivojlantirish sektorlarining kengayishi YaIM tatkibidagi korxonalarning ulushini oshirmoqda, qishloq xo‘jaligi mutloq hajmda o‘sib borayotgan bo‘lsada uning YaIM dagi nisbiy ulushi kamaymoqda (2-rasm**)**.



Manba: stat.uz., https://data.worldbank.(Jahon banki hisoboti). O‘zA, O‘zbekiston suv xo‘jaligi statistikasi, CAWater-Info, Qishloq xo‘jaligi vazirligi.

2-rasm. Respublika qishloq xo‘jaligining asosiy ko‘rsatkichlari dinamikasi

Shuningdek qishloq xo‘jaligida band bo‘lganlar ulushining (3,5%) pasayishi mexanizatsiya, klasterlash va mehnat unumdorligining oshishi bilan izohlanadi.

Suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalarini qo‘llashga doir loyihalarni ro‘yobga chiqarish maqsadida 5 yil imtiyozli davr bilan kredit berish belgilab qo‘yilgan. Natijada suv tejovchi texnologiyalar o‘rnatilgan maydonlar hajmi ortib bormoqda. Bugungi kunda suv tejash uskunalarini ishlab chiqaruvchi mahalliy 60 ta korxona mavjud bo‘lib, mahalliylashtirish darajasi 80 foiz, yillik chiqarish quvvati 250–300 ming gektarga yetgan. Shu tufayli respublika bo‘yicha umumiy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2,5 million gektar maydonda suv tejovchi texnologiyalar qo‘llanilmoqda. Yana 1,6 million gektar maydonda lazer tekislash ishlari amalga oshirilgan. Suv tejovchi texnologiyalar joriy qilingan maydonlarning kengayishi suv resurslari kamchiligi sharoitida davlat islohotlarining samarali amaliyoti sifatida qaraladi.

Qishloq xo‘jaligida tarkibiy rivojlanish amalga oshirilayotgani ham ushbu jarayonga ta’sir ko‘rsatmoqda. Paxta va g‘allaga yo‘llangan ekin maydonlarining qisqarishi, yuqori qiymatga ega bo‘lgan meva –savzavot va exportbop mahsulot ulushining ortishi qishloq xo‘jaligi sektorining ichki tuzilmasini o‘zgartirmoqda. Bu esa YaIM dagi qishloq xo‘jaligi ko‘rsatkichlarga nisbiy ravishda ta’sir ko‘rsatmoqda. Aslida qishloq xo‘jaligi sektorida o‘sish kuzatilmoqda.

Ya’ni O‘zbekistonda YaIM joriy narxlarda 2015 yilda 250545 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 75200 mlrd so‘mni, 2014 yilning mos davrida nisbatan 100.0% o‘sishni qayt etgan. 2016 yilda 302537 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 87700 mlrd so‘mni, 2015 yilning mos davrida nisbatan 116,6% o‘sishni qayt etgan. 2017 yilda YaIM 406649 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 117900 mlrd so‘mni 2016 yilning mos davriga nisbatan 134,4% o‘sish. 2018 yilda YaIM 250545 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 152000 mlrd so‘mni, 2017 yilning mos davriga nisbatan 128,9% o‘sish. 2019 yilda YaIM 602552 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 168700 mlrd so‘mni, 2018 yilning mos davriga nisbatan 111,1% o‘sish. 2020 yilda YaIM 705077 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 190400 mlrd so‘mni. 2019 yilning mos davriga nisbatan 112,8% o‘sish. 2021 yilda 861171 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 229000 mlrd so‘mni, 2020 yilning mos davriga nisbatan 120,2% o‘sish hamda 2022 yilda 1041878 mlrd so‘m, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 261500 mlrd so‘mni, 2021 yilning mos davriga nisbatan 114,1% o‘sish, qayt etilgan.

2-jadval

Qishloq xo‘jaligi tarmog‘ining YaIMdagi ulushining yillar kesimida o‘sish sur’ati % da

Yillar	YaIM (mlrd so‘mda, joriy narxlarda)	Qishloq xo‘jaligining ulushi (mlrd so‘mda, joriy narxlarda)	(O‘tgan) yilning mos davriga nisbatan o‘sish % da
2015	250 545	75 200	100.0
2016	302 537	87 700	116,6
2017	406 649	117 900	134,4
2018	511 838	152 000	128,9
2019	602 552	168 700	111,1
2020	705 077	190 400	112,8
2021	861 171	229 000	120,2
2022	1 041 878	261 500	114,1
2023	1 261 806	306 700	117,2
2024	1 535 432	353 000	115,0
2025*	1 849 650	407 000	115,2

Manba: stat.uz sayti ma’lumotlari asosida tayyorlangan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2023 yilda YaIM 1 261 806 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 306 700 mlrd so‘mni. 2022 yilning mos davriga nisbatan 117,2% o‘sish. 2024 yilda 1535432 mlrd so‘mni, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 353000 mlrd so‘mni, 2023 yilning mos davriga nisbatan 115,0% o‘sish hamda 2025 yilda 1849650 mlrd so‘m, shundan qishloq xo‘jaligining umumiy hajmi 407000 mlrd so‘mni, 2024 yilning mos davriga nisbatan 115,2% o‘sish, qayt etilgan (2-jadval).

Yuqoridagi jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki 2015–2025 yillarda YAIM hajmi nominal qiymatda qariyb 7,4 baravar oshgan. Eng katta o‘sish 2021-yildan keyingi davrda kuzatilgan. Bu o‘sishga asosan sanoat, xizmatlar sohasi, qurilish va investitsiyalar hajmining ortishi asosiy omil bo‘lgan. Shuningdek, qishloq xo‘jaligi hajmi teng YAIM ko‘paytirilgan qishloq xo‘jaligining ulushida shaklida hisoblangan (2024–2025) ko‘rsatkichlar dastlabki baholash va prognoz xarakteriga ega bo‘lsada tarmoq hajmi nominal jihatdan muntazam oshib borgan. Lekin YAIMdagi ulushi pasayib borgan, chunki keyingi vaqtlarda respublikamizda sanoat va xizmatlar sohasi tezroq rivojlanib bormoqda. 2015 yilda iqtisodiyotning qariyb 30 % ini tashkil etgan bo‘lsa, 2025 yilda bu ko‘rsatkich taxminan 17,3 % ni tashkil qilgan. Ushbu ko‘rsatkichni biz 2015 yil bazis narxlari asosida hisoblaganimizda (taqqoslama narxlar inflyatsiya ta’sirini chiqarib tashlab) tarmoqning haqiqiy o‘sishini ko‘rish mumkin. Yani 2015–2025 yillarda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining real hajmi taxminan 1,7 baravar oshgan. Buning asosiy sabablari sifatida real o‘sish sur’atlari barqaror bo‘lganligi, suv tejovchi texnologiyalar, intensiv bog‘dorchilik va klaster tizimi rivojlanishi, hamda so‘nggi yillarda hosildorlik(unumdorlik) oshishi ta’sir qilganligini ko‘rishimiz mumkin.

Mamlakatimizning janubiy mintaqasida joylashgan Surxondaryo viloyatining maydoni 20,1 ming km^2 (2 009 911 gektar), aholisi esa 2 945 512 kishini tashkil qiladi. Viloyat respublika iqtisodiyotida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish va qayta ishlash sanoati bo‘yicha muhim ahamiyat kasb etadi.

Quyidagi jadvalda Surxondaryo viloyati yer fondining asosiy toifalari kesimida 2019–2025 yillarda sodir bo‘lgan o‘zgarishlar aks ettirilgan. Qishloq xo‘jaligi yerlarining maydoni 2019-yildagi 270,8 ming gektardan 2025-yilda 280,1 ming gektarga ko‘tarilib, 9,3 ming gektar yoki 3,4 foizga oshgan. Bu o‘zgarish qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini kengaytirish va yer resurslaridan unumli foydalanishga qaratilgan islohotlarning amaliy natijasidir. Sug‘oriladigan ekin maydonlari 227,6 ming gektardan 243,0 ming gektarga yetib, 15,4 ming gektar yoki 6,8 foizga ko‘paygan. Bu ko‘rsatkich viloyatda melioratsiya chora-tadbirlari, sug‘orish tizimlarini yangilash va suv resurslaridan samarali foydalanish borasidagi ishlarning ijobiy samarasini namoyon qiladi. Lalmikor ekin yerlarida esa aksincha, maydon 43,2 ming gektardan 37,1 ming gektarga qisqargan bo‘lib, umumiy kamayish 6,1 ming gektar yoki 14,1 foizni tashkil etgan. Bu holat ayrim lalmikor yerlar sug‘oriladigan maydonlarga aylantirilgani va yer uchastkalaridan foydalanish unumdorligi oshirilgani bilan izohlanadi. Tomorqa

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yerlarining maydoni 58,9 ming gektardan 65,7 ming gektarga ko‘tarilib, 11,5 foizlik o‘sish qayd etilgan. Bu aholi sonining ko‘payishi va uy xo‘jaliklarining qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirishdagi faolligi bilan bog‘liq. Ko‘p yillik daraxtzorlar maydoni 29,8 ming gektardan 37,2 ming gektarga yetib, 24,8 foizlik yuqori o‘sishni ko‘rsatgan. Bu esa bog‘dorchilik va uzumchilik tarmoqlarini rivojlantirishga qaratilgan davlat dasturlarining muvaffaqiyatli amalga oshirilganligidan dalolat beradi. Yaylovlar maydoni 829,3 ming gektardan 823,2 ming gektarga biroz qisqarib, kamayish 0,7 foizni tashkil qilgan. Bunday o‘zgarish ayrim yaylov yerlarining boshqa toifalarga o‘tkazilgani bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bo‘z yerlar maydoni 460 gektardan 230 gektarga qisqarib, deyarli 50 foizga kamaygan. Bu foydalanilmayotgan yer uchastkalarini o‘zlashtirish va iqtisodiy muomalaga kiritish bo‘yicha amalga oshirilgan ishlarning natijasidir. O‘rmonzorlar maydoni 226,9 ming gektardan 237,4 ming gektarga yetib, 4,6 foizlik o‘sishga erishilgan. Bu holat ekologik barqarorlikni ta'minlash, cho‘llanishga qarshi kurash va yashil hududlarni kengaytirish siyosatining samarali natijasi sifatida baholanishi mumkin.

Tahlil natijalari Surxondaryo viloyatida 2019–2025 yillarda yer fondidan foydalanish tarkibi ijobiy tomonga o‘zgarganligini ko‘rsatadi. Ayniqsa sug‘oriladigan yerlar, tomorqa xo‘jaliklari, ko‘p yillik daraxtzorlar va o‘rmonzorlar maydonining oshishi agrar sektorni diversifikatsiya qilish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash hamda ekologik barqarorlikni ta’minlashga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga lalmikor va bo‘z yerlar maydonining qisqarishi yer resurslaridan yanada samarali foydalanish imkoniyatlarini yaratgan (3-jadval).

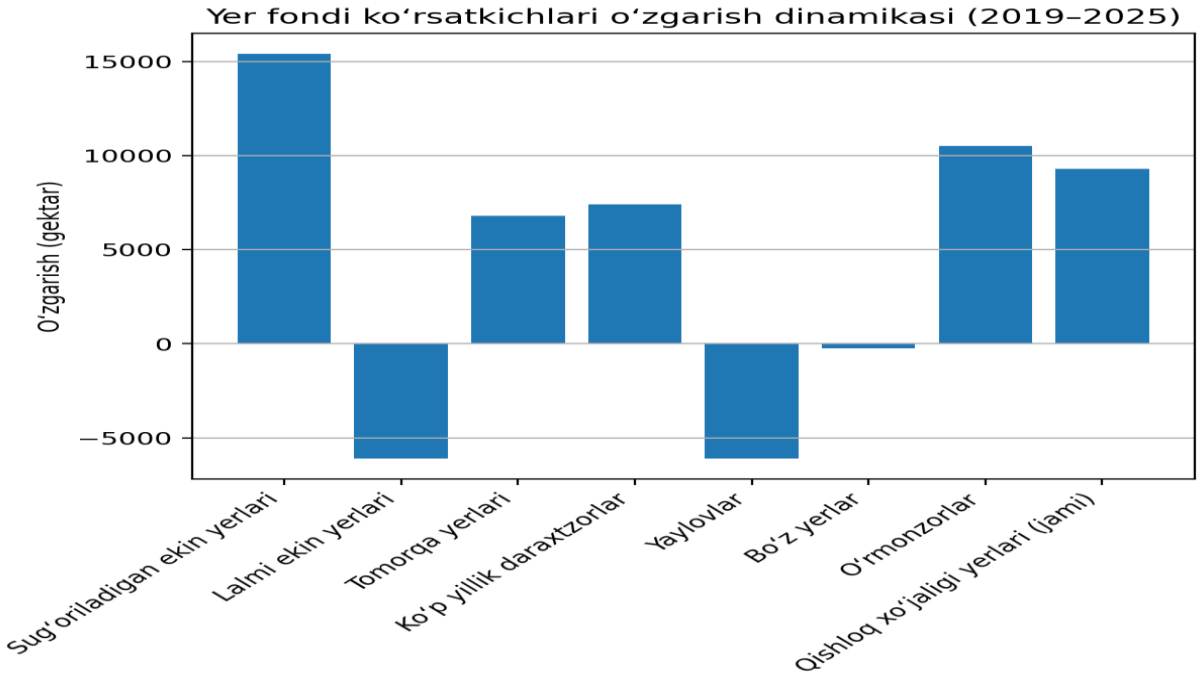
3-jadval

Surxondaryo viloyati yer fondi tarkibi(2019-2025-yillar)

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Jami yer maydoni	(ming) gektar	2009911	2009911	2009911	2009911	2009911	2009911	2009911
Qishloq xo‘jaligi yerlari	(ming) gektar	270800	272500	274100	276300	277877	278900	280100
Sug‘oriladigan ekin yerlari	(ming) gektar	227600	230200	233000	235800	238394	240500	243000
Lalmi ekin yerlari	(ming) gektar	43200	42300	41000	40200	39483	38400	37100
Tomorqa yerlari	(ming) gektar	58900	60100	61200	62300	63195	64300	65700
Ko‘p yillik daraxtzorlar	(ming) gektar	29800	31200	32500	33300	34215	35600	37200
Yaylovlar	(ming) gektar	829300	828000	826700	825400	824565	823900	823200
Bo‘z yerlar	gektar	460	420	380	340	292	260	230
O‘rmonzorlar	(ming) gektar	226900	228400	230100	231900	233283	235100	237400

Manba: Muallif tomonidan surxon stat.uz va statistik baholash va trend tahlili asosida tuzilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245



3-rasm. Surxondaryo viloyati yer fondi ko‘rsatkichlari o‘zgarish dinamikasi

Shuningdek, viloyat qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligini 2015-2025 yillar oralig‘ida rivojlanish jarayonlari, ishlab chiqarish hajmi, o‘sish sur’atlari hamda respublika iqtisodiyotidagi ulushi o‘rganilgan (4-jadval**)**.

4-jadval

Surxondaryo viloyati qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi mahsulotlari etishtirish hajmi (joriy narxlarda)

Yil	Yetishtirilgan mahsulotlar hajmi (mlrd so‘mda)	O‘sish sur’ati (%)	Respublika iqtisodiyotidagi ulushi(%)
2015	8354,3	100,0	8,4
2016	8896,4	106,5	7,7
2017	11837,2	133,1	8,0
2018	15394,4	130,0	8,2
2019	18 322,3	104,6	7,7
2020	19 921,7	105,6	7,7
2021	24 016,4	104,6	7,6
2022	28 027,2	102,5	7,7
2023	33 655,0	103,7	7,9
2024	36 655,9	103,1	7,8
2025	42 272,0	103,8	-

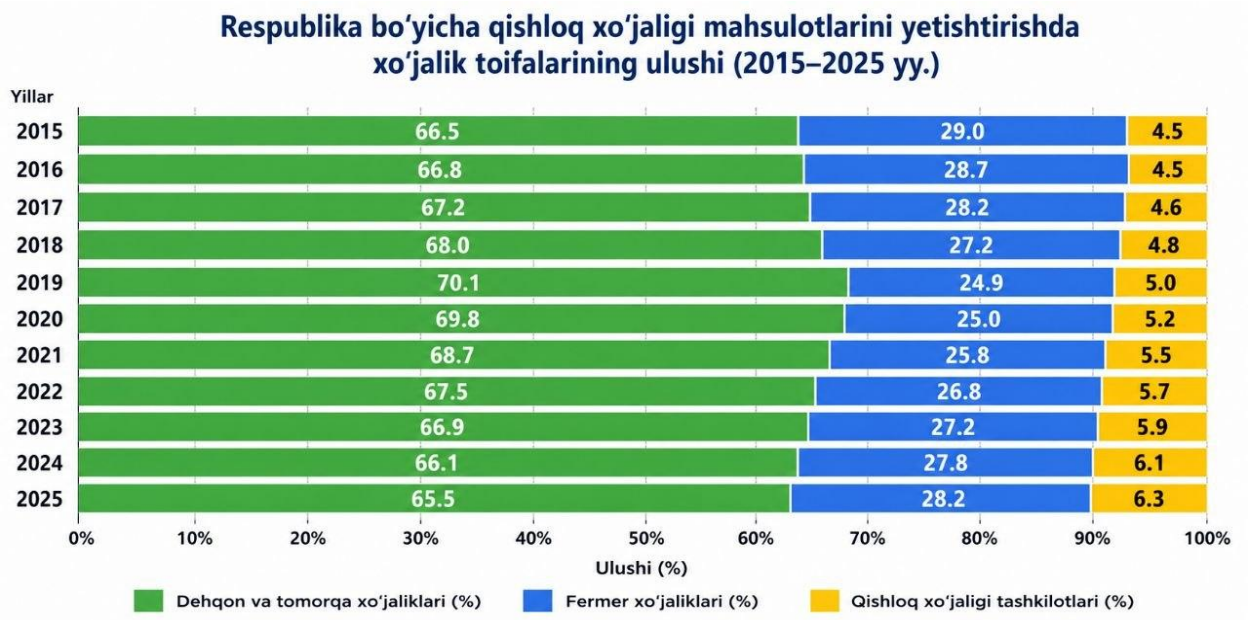
Manba: O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi –rasmiy hisobotlar (2019-2025).

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, 2015-2025 yillar davomida Surxondaryo viloyatining qishloq xo‘jaligi tarmog‘i barqaror o‘sib borgan. 2020-2021 yillarda yuqori o‘sish sur’atlari (105 % dan ortiq) kuzatilgan bo‘lib, bu davrda chorvachilik, bog‘dorchilik va issiqxona xo‘jaliklarining rivojlanishi asosiy omil

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

bo‘lgan. 2024 yil yakuniga ko‘ra, viloyat qishloq xo‘jaligi hajmi 36,6 trln so‘mga yetgan, bu esa 2018 yilga(14 705,4 trln) nisbatan 2,5 barobar ko‘pdir. Viloyatning respublika umumiy hajmidagi ulushi 7,8 % atrofida bo‘lib, bu natija tarmoqning milliy miqiyosdagi barqaror ahamiyatini tastiqlaydi.

2015–2025 yillar oralig‘ida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini xo‘jalik toifalari bo‘yicha ishlab chiqarish strukturasida katta o‘zgarishlar qayd etilgan. 2025 yil yakunlariga ko‘ra, umumiy hajmning 65,5 foizini dehqon va tomorqa xo‘jaliklari, 28,2 foizini fermer xo‘jaliklari, 6,3 foizini esa qishloq xo‘jaligi sohasidagi tashkilotlar tashkil etgan. Fermer xo‘jaliklarining ulushi oldingi yillarda pasaygan bo‘lsa-da, davlat qo‘llab-quvvatlovi, yer ajratish mexanizmining takomillashuvi va kredit-subsidiya tizimining kengayishi tufayli 2023–2025 yillarda bu ko‘rsatkich biroz ko‘tarilgan. Dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining ulushi 2015–2023 yillarda o‘sgan, biroq 2024–2025 yillarda kamaygan. Bunga fermer xo‘jaliklari va tashkilotlar ulushining ortgani sabab bo‘lgan. Qishloq xo‘jaligi tashkilotlarining ulushi 2015-yildagi 4,5 foizdan 2025-yilda 6,3 foizgacha muttasil o‘sib borgan. Bu agrokla sterlar, kooperatsiyalar va yirik investitsion loyihalarning rivojlanishi bilan izohlanadi (4-rasm).



Manba: stat.uz sayti ma’lumotlari asosida tayyorlangan.

4-rasm.Respublikada qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda xo‘jalik toifalarining ulushi, (%)

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ulushining hududlar bo‘yicha xo‘jalik toifalari kesimida taqsimlanishi tahlil qilinganda, eng yuqori ko‘rsadkichlar barcha hududlarda dehqon va tomorqa xo‘jaliklariga to‘g‘ri kelishi kuzatildi. Umuman olganda tahlil qilinayotgan davrda ishlab chiqarish tarkibida institutsional o‘zgarishlar yuz bergan bo‘lib, yirik xo‘jalik yurituvchi subyektlar ulushi ortgan, kichik xo‘jaliklar(dehqon va tomorqa xo‘jaliklari) ulushi esa nisbatan qisqargan. Bu jarayon qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish siyosati bilan bevosita bog‘liq.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA VA TAKLIFLAR

Dehqonchilik ulushining ortishi viloyatda ekin maydonlarining kengayishi, intensiv agrotexnologiyalarning joriy etilishi va bozor talablarining oshishi bilan bog‘liq. Chorvachilik ulushining kamayishi esa resurslar qayta taqsimlanishi, yem-xashak bazasining o‘zgarishi va investitsiya oqimlarining boshqa yo‘nalishga yo‘naltirilishi bilan izohlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Абдуғаниев А. Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти.–Т.: Адабиёт жамғармаси. 2007. –340 б.
2. Қудратов Ғ.Х. Бозор иқтисодиёти шароитида Ўзбекистон ғаллачилигидаги иқтисодий мунасобатлар. Монография. –Т.: Иқтисод-молия. 2006. –Б. 250.
3. Очилов С., Эргашева С. Қишлоқ ва сувхўжалиги статистикаси. Ўқувқўлланма. –Т., 2008. –192 б
4. Жумаев К.Х. Агросаноат мажмуини ривожлантиришнинг инновацион омиллари *“XXI аср: фан ва таълим масалалари” и.э.ж. №3, 2018 йил.*
5. Stat.uz- O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ISTE'MOLCHILARGA XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDAGI KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARI: HUDUDIY DIFFERENSIATSIYA TAHLILI (QASHQADARYO VILOYATI MISOLIDA)

KABILOVA SHAHNOZA JURAYEVNA
Qarshi davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: shshahnoza427@gmail.com
Ilmiy rahbar: Xalimov Javlon Shaxriyorovich
QarDU dotsenti, Iqtisodiyot fanlari doktori

Annotatsiya. Maqolada iste'molchilarga xizmat ko'rsatish sohasida faoliyat yurituvchi kichik tadbirkorlik subyektlarining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari O'zbekiston Milliy statistika qo'mitasining 2010-2025-yillar bo'yicha rasmiy ma'lumotlari asosida tahlil qilingan. Tadqiqotda tarmoq tarkibi tahlili, hududlararo qiyosiy tahlil, Jini koeffitsienti va variatsiya koeffitsienti orqali hududiy notekislikni o'lchash usullari qo'llanilgan. Tahlil natijasida Qashqadaryo viloyatida kichik biznes tomonidan ko'rsatilgan xizmatlar hajmi 2015-2025-yillarda 13,6 barobar o'sgani, biroq bir band bo'lgan ishchiga to'g'ri keladigan xizmat hajmi bo'yicha viloyat 14 ta hudud orasida 11-o'rinni egallashi aniqlangan. Kichik biznes tarkibida xizmatlar ulushi 27,1 foizni tashkil etib, respublika o'rtacha ko'rsatkichi (28,3%) darajasidan past. Tadqiqot natijasida hududiy tabaqalashtirishga asoslangan uch bosqichli tashkiliy-iqtisodiy model taklif etilgan.
Kalit so'zlar: kichik tadbirkorlik, iste'molchilarga xizmat ko'rsatish, tashkiliy-iqtisodiy mexanizm, hududiy differensiatsiya, Jini koeffitsienti, mehnat unumdorligi, Qashqadaryo viloyati.

Аннотация. В статье на основе официальных статистических данных Национального комитета по статистике Республики Узбекистан за 2010-2025 годы проведён анализ организационно-экономических механизмов развития субъектов малого предпринимательства, функционирующих в сфере оказания услуг населению. В исследовании применены методы структурного анализа, межрегионального сравнительного анализа, а также инструменты оценки территориальной дифференциации с использованием коэффициента Джини и коэффициента вариации. Результаты исследования показывают, что в Кашкадарьинской области объём услуг, оказанных субъектами малого предпринимательства, в 2015-2025 годах увеличился в 13,6 раза. Вместе с тем по объёму услуг, приходящемуся на одного занятого работника, регион занимает 11-е место среди 14 административно-территориальных единиц Республики Узбекистан, что свидетельствует о наличии резервов повышения производительности труда. Установлено, что доля сферы услуг в структуре малого предпринимательства области составляет 27,1 %, что ниже среднереспубликанского уровня (28,3 %). На основе полученных результатов разработана трёхуровневая организационно-экономическая модель развития сферы услуг, основанная на принципах территориальной дифференциации и ориентированная на повышение эффективности деятельности субъектов малого предпринимательства и сокращение межрегиональных диспропорций.
Ключевые слова: малое предпринимательство, сфера услуг населению, организационно-экономический механизм, территориальная дифференциация, коэффициент Джини, коэффициент вариации, производительность труда, Кашкадарьинская область.

Abstract. This study analyzes the organizational and economic mechanisms underpinning the development of small business entities operating in the personal services sector, based on the official statistical data of the National Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics for the period 2010–2025. The research employs structural analysis, interregional comparative analysis, and territorial differentiation assessment using the Gini coefficient and the coefficient of variation. The findings indicate that the volume of services provided by small business entities in the Kashkadarya region increased by 13.6 times during 2015–2025. However, in terms of the volume of services per employed worker, the region ranks 11th among the 14 administrative-territorial units of the Republic

of Uzbekistan, indicating considerable potential for improving labor productivity. The study also reveals that the share of the service sector in the structure of small business in the region accounts for 27.1%, which is below the national average of 28.3%. Based on the empirical findings, a three-level organizational and economic model for the development of the service sector is proposed. The model is grounded in the principles of territorial differentiation and is aimed at improving the operational efficiency of small business entities while reducing interregional disparities.
Keywords: small business; personal services sector; organizational and economic mechanism; territorial differentiation; Gini coefficient; coefficient of variation; labor productivity; Kashkadarya region.

KIRISH

Iste'molchilarga xizmat ko‘rsatish sohasi zamonaviy iqtisodiyotda aholi turmush sifatini belgilovchi, shuningdek mehnat resurslarini bandlik bilan ta'minlovchi asosiy tarmoqlardan biri hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasida bu sohaning asosiy tashuvchisi kichik tadbirkorlik subyektlari bo‘lib, ular jami bandlikning 74,5 foizini (2025-yil) ta’minlab kelmoqda. Rasmiy statistik ma'lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, 2015-2025-yillar davomida respublikada kichik tadbirkorlik subyektlari tomonidan ko‘rsatilgan xizmatlar hajmi 47 269,6 mlrd so‘mdan 595 090,5 mlrd so‘mgacha, ya'ni 12,6 barobar o‘sgan. Ushbu jadal o‘sish fonida hududlararo tafovutlar masalasi alohida ilmiy qiziqish uyg‘otadi. Qashqadaryo viloyati aholi soni va mehnat resurslari bo‘yicha respublikada yetakchi hududlardan biri hisoblanadi: 2024-yilda viloyatda kichik tadbirkorlik subyektlarida 1 020,1 ming kishi band bo‘lgan, bu Farg‘ona (1 258,3 ming) va Samarqand (1 236,1 ming) viloyatlaridan keyingi uchinchi ko‘rsatkichdir. Shu bilan birga, ushbu yirik mehnat salohiyati xizmat ko‘rsatish sohasida yetarlicha samarali o‘zlashtirilmayotgani kuzatilmoqda.

ADABIYOTLAR SHARHI

Xizmat ko‘rsatish sohasidagi kichik korxonalar samaradorligi ko‘proq xizmat sifati prizmasidan tahlil qilinadi. A.Parasuraman, V.Zeithaml va L.Berry tomonidan ishlab chiqilgan SERVQUAL modeli xizmat sifatini besh o‘lchov (ishonchlilik, javobgarlik, kafolat, empatiya, moddiy muhit) orqali baholashni taklif etadi. M. Porterning klaster nazariyasida esa hududiy konsentratsiya kichik subyektlarning raqobatbardoshligini oshiruvchi asosiy omil sifatida qaraladi. D.Storey va F. Greene ishlarida kichik biznesning o‘sishini cheklovchi asosiy omil sifatida moliyaviy resurslar emas, balki boshqaruv kompetensiyalari hamda bozorga kirish imkoniyatlari tanqisligi ko‘rsatilgan. Bu yondashuv qo‘llab-quvvatlash siyosatida kreditlashdan institutsional yordamga o‘tish zarurligini asoslaydi. (M.Lapusta, A.Blinov) tashkiliy-iqtisodiy mexanizm tarkibiga tashkiliy-huquqiy, moliyaviy-kredit, soliq, infratuzilma va axborot ta'minoti kabi ketma-ket bosqichlar ham kiritiladi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishning umumiy masalalari keng yoritilgan. Biroq aynan iste'molchilarga xizmat ko‘rsatish tarmog‘ining hududiy xususiyatlari, xususan agrar yo‘naltirilgan hududlarda sohaning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi rasmiy statistik ma'lumotlarning uzoq muddatli qatorlari asosida yetarlicha tadqiq etilmagan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti - Qashqadaryo viloyatida iste'molchilarga xizmat ko'rsatish sohasida faoliyat yurituvchi kichik tadbirkorlik subyektlari.

Ma'lumot manbasi. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining rasmiy ochiq ma'lumotlar bazasidan (stat.uz) olingan quyidagi indikatorlar bo'yicha 2010-2025-yillar dinamik qatorlariga asoslanadi:

– kichik tadbirkorlik subyektlarining ko'rsatilgan xizmatlar hajmi (mlrd so'm);

– chakana savdo aylanmasi hajmi (mlrd so'm);

– ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlari hajmi (mlrd so'm);

– qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi mahsulotlari hajmi (mlrd so'm);

– qurilish ishlari hajmi (mlrd so'm);

– kichik tadbirkorlik subyektlarida band bo'lganlar soni (ming kishi);

– kichik tadbirkorlik subyektlarining YaIMdagi va jami bandlikdagi ulushi (%);

– yo'lovchi va yuk tashish, yo'lovchi va yuk aylanmasi hajmlari.

Tahlil usullari:

1. Tuzilmaviy tahlil - kichik tadbirkorlik faoliyatining tarmoqlar kesimidagi ulushlari hisoblab chiqilgan va viloyat ko'rsatkichi respublika hamda qiyosiy hududlar (Buxoro, Samarqand) bilan taqqoslangan.

2. Dinamik tahlil – 2015-2025-yillar bo'yicha o'sish sur'atlari, shuningdek, zanjirli o'sish indekslari hisoblangan.

3. Mehnat samaradorligi tahlili - bir band bo'lgan ishchiga to'g'ri keladigan xizmat hajmi (mln so'm/kishi) ko'rsatkichi hisoblab, 14 ta hudud bo'yicha reyting tuzilgan.

4. Hududiy tafovutni o'lchash - Jini va variatsiya koeffitsienti (CV) orqali hududlararo tafovut miqdoriy baholangan. Jini koeffitsienti quyidagi formula bo'yicha hisoblangan:

$$G = \Sigma\,(2i - n - 1) \cdot x_i \,/\, (n \cdot \Sigma\, x_i) \qquad (1)$$

bu yerda, $\mathbf{x_i}$ - i-hududning bir band bo'lgan ishchiga to'g'ri keladigan xizmat hajmi (o'sish tartibida saralangan); **n** - hududlar soni. Koeffitsient qiymati 0 ga yaqinlashishi to'liq tenglikni, 1 ga yaqinlashishi maksimal notekislikni bildiradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Qashqadaryo viloyatida kichik biznes va tadbirkorlik subyektlari tomonidan ko'rsatilgan xizmatlar hajmi 2015-yildagi 2 981,6 mlrd so'mdan 2025-yilda 40 582,1 mlrd so'mga yetib, 13,6 barobar o'sgan. Bu respublika bo'yicha o'rtacha o'sish sur'atidan (12,6 barobar) bir oz yuqori.

1-jadval ma'lumotlari 2022-2023-yillarda xizmatlar hajmining keskin (143,9%) o'sishini ko'rsatadi, bu asosan statistik metodologiyaning qayta ko'rib chiqilishi bilan bog'liq. Metodologik uzilishdan keyingi barqaror davrda (2023-2025) yillik o'sish sur'ati 23-25 foiz atrofida saqlanmoqda.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Qashqadaryo viloyatida kichik biznes va tadbirkorlik subyektlarining asosiy ko‘rsatkichlari dinamikasi

Ko‘rsatkich	2015	2020	2022	2024	2025
Xizmatlar hajmi, mlrd so‘m	2 981,6	7 308,0	10 831,6	32 556,0	40 582,1
Chakana savdo, mlrd so‘m	4 613,4	11 943,1	17 360,8	25 699,3	29 327,3
Sanoat, mlrd so‘m	2 187,0	5 049,0	5 213,0	14 188,1	19 668,5
Qishloq xo‘jaligi, mlrd so‘m	9 271,1	24 231,2	32 817,5	42 735,0	47 491,1
Qurilish, mlrd so‘m	1 322,3	4 274,3	5 664,9	11 368,7	12 464,2
Band bo‘lganlar, ming kishi	910,0	914,1	943,8	1 020,1	–
YaIMdagi ulushi, %	63,2	74,1	69,9	70,6	69,2

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

Shuni ta’kidlash kerakki, kichik biznesning YaIMdagi ulushi 2020-yildagi eng yuqori nuqta (74,1%)dan 2025-yilda 69,2 foizga tushgan. Bu yirik korxonalar va investitsiya loyihalarining nisbiy o‘sishini aks ettiradi, shuningdek kichik biznes tarmog‘ida nisbiy o‘rin yo‘qotish tendensiyasidan dalolat beradi. Tadqiqotning eng muhim natijalaridan biri kichik tadbirkorlik faoliyatining tarmoq tarkibidagi tuzilmaviy nomutanosiblikdir.

2-jadval

Kichik tadbirkorlik subyektlari faoliyatining tarmoq tarkibi, % (2025-yil)

Tarmoq	Qashqadaryo	Respublika	Buxoro	Samarqand
Qishloq xo‘jaligi	31,8	23,5	32,3	29,7
Xizmatlar	27,1	28,3	22,0	26,9
Chakana savdo	19,6	19,0	17,4	19,6
Sanoat	13,2	18,2	16,7	15,1
Qurilish	8,3	11,0	11,7	8,6

Manba: Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Qashqadaryo viloyatida kichik biznes faoliyatida qishloq xo‘jaligi ulushi (31,8%) respublika o‘rtacha ko‘rsatkichidan (23,5%) 8,3 foiz punktga yuqori. Bu viloyat iqtisodiyotining agrar yo‘nalganligini tasdiqlaydi.

Xizmatlar ulushi (27,1%) respublika darajasidan (28,3%) 1,2 foiz punktga past. 2015-yilda bu tafovut 3,1 foiz punktni tashkil etgan edi (14,6% ga qarshi 17,7%), ya'ni farq qisqargan, ammo to‘liq bartaraf etilmagan.

Sanoat ulushi (13,2%) respublika ko‘rsatkichidan (18,2%) sezilarli darajada past bo‘lib, bu qo‘shilgan qiymati yuqori tarmoqlarning kam rivojlanganini ko‘rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, 2015-2025-yillarda viloyatda xizmatlar ulushi 14,6 foizdan 27,1 foizgacha, ya'ni 12,5 foiz punktga o‘sgan. Bu ijobiy tuzilmaviy siljish, biroq u respublika o‘rtacha intilish bilan parallel kechayotgani

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

(respublikada 17,7% dan 28,3% ga, 10,6 foiz punkt o‘sish) viloyatda maxsus, tezlashtirilgan xizmat ko‘rsatish siyosati amalga oshirilmayotganini bildiradi.

Absolyut ko‘rsatkichlar viloyat salohiyatini adekvat baholamaydi, chunki ular aholi soni va mehnat resurslari hajmini hisobga olmaydi. Shu sababli tadqiqotda bir band bo‘lgan ishchiga to‘g‘ri keladigan xizmat hajmi ko‘rsatkichi hisoblangan.

3-jadval

Kichik tadbirkorlik subyektlarida bir band bo‘lgan ishchiga to‘g‘ri keladigan xizmat hajmi, mln so‘m (2025-yil)

№	Hudud	Xizmatlar hajmi, mlrd so‘m	Band bo‘lganlar, ming kishi	1 kishiga, mln so‘m
1	Toshkent shahri	162 612,1	682,8	238,2
2	Navoiy viloyati	14 918,4	226,1	66,0
3	Toshkent viloyati	52 427,6	889,5	58,9
4	Buxoro viloyati	30 280,3	601,5	50,3
5	Qoraqalpog‘iston Resp.	26 040,2	563,9	46,2
6	Namangan viloyati	42 242,9	949,5	44,5
7	Xorazm viloyati	27 110,9	621,0	43,7
8	Farg‘ona viloyati	54 265,8	1 258,3	43,1
9	Jizzax viloyati	17 932,2	434,9	41,2
10	Samarqand viloyati	50 911,8	1 236,1	41,2
11	Qashqadaryo viloyati	40 582,1	1 020,1	39,8
12	Sirdaryo viloyati	9 802,5	258,3	38,0
13	Andijon viloyati	39 288,4	1 094,4	35,9
14	Surxondaryo viloyati	26 675,3	792,3	33,7

Manba: Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Qashqadaryo viloyati xizmatlar hajmining absolyut ko‘rsatkichi bo‘yicha 14 ta hudud orasida 6-o‘rinni egallasa-da, bir band bo‘lgan ishchiga to‘g‘ri keladigan xizmat hajmi bo‘yicha 11-o‘ringa tushib qoladi (39,8 mln so‘m). Bu ko‘rsatkich Buxoro viloyatidan 1,26 barobar, Toshkent shahridan esa 6 barobar past. Boshqacha aytganda, viloyatning nisbatan yaxshi ko‘rinadigan absolyut ko‘rsatkichlari faoliyat samaradorligi hisobiga emas, balki katta mehnat resursi hisobiga shakllanmoqda. Iste'molchilarga xizmat ko‘rsatishning muhim tarkibiy qismi bo‘lgan transport xizmatlari bo‘yicha viloyat ko‘rsatkichlari quyidagicha:

4-jadval

Qashqadaryo viloyatining transport xizmatlaridagi ulushi (2025-yil)

Ko‘rsatkich	Viloyat qiymati	Respublikadagi ulushi, %	Baho
Yo‘lovchi aylanmasi, mln pass.-km	10 446,1	7,8	Nisbiy ustunlik
Yuk aylanmasi, mln tonna-km	1 366,5	7,2	O‘rtachadan yuqori
Yuk tashish, mln tonna	46,1	6,6	O‘rtacha
Yo‘lovchi tashish, mln yo‘lovchi	329,6	5,4	Past

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Tahlil qiziqarli nomutanosiblikni ochadi: viloyat yo‘lovchi aylanmasi bo‘yicha respublikada 7,8 foiz ulushga ega bo‘lsa-da, yo‘lovchi tashish soni bo‘yicha atigi 5,4 foizni tashkil etadi. Bu tashishlarning o‘rtacha masofasi uzoq ekanini, ya'ni viloyatda shahar ichi va tuman ichi qisqa masofali yo‘lovchi xizmatlari sohasi kam rivojlanganini bildiradi. Aynan shu soha iste'molchilarga xizmat ko‘rsatishning eng ommaviy va kichik biznes uchun eng qulay yo‘nalishidir. Tadqiqot natijalari D. Storey va F. Greenening kichik biznes o‘sishida moliyaviy resurslar hal qiluvchi omil emasligi haqidagi xulosasini empirik jihatdan qo‘llab-quvvatlaydi. Qashqadaryo viloyati mehnat resurslari (1 020,1 ming band kishi) va umumiy iqtisodiy faollik bo‘yicha yetakchi hududlar qatorida bo‘lsa-da, xizmat ko‘rsatish samaradorligi bo‘yicha o‘rtachadan past pozitsiyani egallaydi. Demak, muammo resurslar hajmida emas, ularni o‘zlashtirish mexanizmida. Klaster yondashuvi nuqtayi nazaridan (M. Porter) viloyatda xizmat ko‘rsatish sohasida haqiqiy klaster shakllanmagan. Buni tarmoq tarkibidagi qishloq xo‘jaligining ustun ulushi (31,8%) va yuqori qo‘shilgan qiymatli sanoat-xizmat segmentlarining zaifligi (sanoat - 13,2%, respublikada 18,2%) tasdiqlaydi. Klaster shakllanishi uchun zarur bo‘lgan gorizontal kooperatsiya va tarmoqlararo bog‘lanishlar yo‘q. Ma’lumotlar viloyat iqtisodiyotining agrar-savdo modeliga qotib qolganini ko‘rsatadi. 2015-2025-yillarda qishloq xo‘jaligi ulushi 45,5 foizdan 31,8 foizga tushgan bo‘lsa-da, respublika o‘rtacha darajasi (23,5%) bilan tafovut hatto kengaygan: 2015-yilda farq 7,6 foiz punkt bo‘lgan bo‘lsa, 2025-yilda 8,3 foiz punktni tashkil etdi. Bu diversifikatsiya jarayonining viloyatda respublika o‘rtachasidan sekinroq kechayotganini bildiradi. Natijalar viloyat hokimligining kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash dasturlarini shakllantirishda "bir o‘lchov hammaga" (one-size-fits-all) yondashuvidan voz kechish va samaradorlikka yo‘naltirilgan (per-capita, per-employee) baholash mezonlarini joriy etish zarurligini ko‘rsatadi.

XULOSA

Qashqadaryo viloyatida kichik tadbirkorlik subyektlari tomonidan ko‘rsatilgan xizmatlar hajmi 2015-2025-yillarda 13,6 barobar (2 981,6 mlrd so‘mdan 40 582,1 mlrd so‘mgacha) o‘sgan. Absolyut ko‘rsatkichlar bo‘yicha viloyat respublikada 6-o‘rinni egallaydi. Biroq mehnat samaradorligi kesimida holat sezilarli darajada boshqacha: bir band bo‘lgan ishchiga to‘g‘ri keladigan xizmat hajmi bo‘yicha viloyat 14 ta hudud orasida atigi 11-o‘rinni egallaydi (39,8 mln so‘m). Viloyatning nisbatan yuqori absolyut ko‘rsatkichlari samaradorlik emas, katta mehnat resursi hisobiga shakllanmoqda. Kichik biznes faoliyatining tarmoq tarkibida qishloq xo‘jaligi ustunligi saqlanib qolmoqda (31,8%, respublikada 23,5%), xizmatlar ulushi esa respublika darajasidan past (27,1% ga qarshi 28,3%). Bu tuzilmaviy qulflanish hodisasidan dalolat beradi. Jini koeffitsienti tahlili viloyatlar o‘rtasida konvergensiya jarayoni kechayotganini ko‘rsatdi (Toshkent shahrisiz Jini 2015-yildagi 0,153 dan 2025-yilda 0,102 gacha kamaydi). Biroq Qashqadaryo viloyati bu konvergensiya doirasida o‘rtachadan past pozitsiyani egallaydi. Transport xizmatlari tahlili viloyatda qisqa masofali

(shahar ichi, tuman ichi) yo‘lovchi tashish tarmog‘ining zaif rivojlanganini aniqladi - aynan bu tarmoq kichik biznes uchun eng qulay va iste'molchilar uchun eng zarur yo‘nalishdir. Taklif etilgan uch bosqichli tashkiliy-iqtisodiy model tuzilmaviy diversifikatsiya, mehnat unumdorligini oshirish va klasterlashtirish yo‘nalishlarini qamrab olib, viloyatni 2031-yilga qadar mehnat samaradorligi bo‘yicha 6-7-o‘ringa ko‘tarish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to‘g‘risida”gi Qonuni. 2012-yil, 2-may O‘RQ-328.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ishbilarmonlik muhitini yanada tubdan yaxshilash va tadbirkorlikka yanada keng erkinlik berish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni 18.07.2012. № PF-4455.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekiston Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston-2030” strategiyasi to‘g‘risidagi Farmoni. 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son.

5. Parasuraman A., Zeithaml V.A., Berry L.L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality // Journal of Retailing. – 1988. - Vol. 64, No. 1. - P. 12-40.

6. Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition // Harvard Business Review. – 1998. - Vol. 76, No. 6. - P. 77-90.

7. Лапуста М.Г. Предпринимательство: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2016. - 384 с.

8. Кабилова Ш. Организационно-управленческий механизм развития сферы услуг в малом бизнесе (на примере Кашкадарьинской области).// Moliyaviy texnologiyalar ilmiy jurnali. Toshkent, 2026. №4, 38-42 betlar.

9. Qobilova, Sh. Aholining turmush farovonligini yaxshilashning ijtimoiy-iqtisodiy masalalari. // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot, (11-12). 2023.

10. Qobilova, Sh. Iqtisodiyotda kambag‘allik darajasini qisqartirishda moliya bozori instrumentlaridan foydalanish imkoniyatlari.// Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot, 1(4). 2024.

11. Qobilova Sh.J. O‘zbekistonda kichik biznesni rivojlantirishning huquqiy asoslari va iqtisodiy ahamiyati // «Yangi O‘zbekistonda moliyaviy bozorlar va xorijiy investorlar» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Qarshi: 2026-yil 14-may. 152-157 betlar.

12. Qobilova Sh.J. Kreativ iqtisodiyot va uning mintaqa iqtisodiyotidagi o‘rni hamda ahamiyatini tahlil qilish // Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. - Qarshi, 2026-yil 23-aprel. 212-217 betlar.

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

14. qashstat.uz - Qashqadaryo viloyati statistika boshqarmasining rasmiy veb-sayti.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

STRATEGIK MOLIYAVIY HISOB TIZIMINI TASHKIL ETISHNING KONSEPTUAL YONDASHUVLARI VA TARKIBIY ELEMENTLARI

UMAROVA SHAXLO ABDUVALIYEVNA
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: shaxlo.u@mail.ru
ORCID ID: 0009-0006-2240-1608

Annotatsiya. Mazkur maqolada korxonada strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning konseptual yondashuvlari va tarkibiy elementlari nazariy-uslubiy jihatdan tadqiq etildi. Strategik boshqaruv hisobi, moliyaviy hisobot, strategik xarajatlarni boshqarish, qiymatga yo‘naltirilgan boshqaruv, kontingent va institutsional nazariyalarning mazkur tizimni shakllantirishdagi o‘rni qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqotda tizimli, jarayonli, kontingent, institutsional, qiymatga yo‘naltirilgan, manfaatdor tomonlar va integratsiyalashgan-raqamli yondashuvlar ajratilib, ularning afzalliklari hamda qo‘llash chegaralari asoslandi. Kontent-tahlil, qiyosiy tahlil, strukturaviy-funksional tahlil va konseptual modellashtirish usullari asosida strategik moliyaviy hisob tizimining strategik kontekst, axborot konturi, hisob obyektlari, metodik vositalar, tashkiliy subyektlar, raqamli infratuzilma, ichki nazorat, strategik hisobot va teskari aloqa bloklaridan iborat ko‘p qatlamli arxitekturasi ishlab chiqildi. Natijada tizimni tashkil etish faqat hisob registrlari yoki alohida tahlil usullarini joriy etish emas, balki strategik maqsadlar, ma’lumotlar modeli, vakolatlar, metodika va boshqaruv qarorlarini yagona axborot konturiga birlashtirish jarayoni sifatida asoslandi. Maqolada korxonalarda strategik moliyaviy hisob tizimini loyihalash, joriy etish va muntazam takomillashtirishga doir ilmiy-amaliy takliflar shakllantirilgan.
Kalit so‘zlar: strategik moliyaviy hisob, strategik boshqaruv hisobi, konseptual yondashuv, tizimli yondashuv, kontingent yondashuv, qiymatga yo‘naltirilgan boshqaruv, axborot konturi, hisob obyektlari, strategik hisobot, raqamli infratuzilma.

Аннотация. В статье исследованы концептуальные подходы и структурные элементы организации системы стратегического финансового учета на предприятии. Проведен сравнительный анализ стратегического управленческого учета, финансовой отчетности, стратегического управления затратами, стоимостно-ориентированного управления, контингентной и институциональной теорий. Выделены системный, процессный, контингентный, институциональный, стоимостно-ориентированный, стейкхолдерский и интегрированно-цифровой подходы, обоснованы их преимущества и границы применения. На основе контент-анализа, сравнительного и структурно-функционального анализа, а также концептуального моделирования разработана многоуровневая архитектура системы, включающая стратегический контекст, информационный контур, объекты учета, методический инструментарий, организационных субъектов, цифровую инфраструктуру, внутренний контроль, стратегическую отчетность и обратную связь. Доказано, что организация стратегического финансового учета представляет собой не внедрение отдельных регистров или методов анализа, а интеграцию стратегических целей, модели данных, полномочий, методики и управленческих решений в единый информационный контур. Сформулированы научно-практические предложения по проектированию, внедрению и непрерывному совершенствованию данной системы на предприятиях.
Ключевые слова: стратегический финансовый учет, стратегический управленческий учет, концептуальный подход, системный подход, контингентный подход, стоимостно-ориентированное управление, информационный контур, объекты учета, стратегическая отчетность, цифровая инфраструктура.

Abstract. This article examines the conceptual approaches and structural elements involved in organising a strategic financial accounting system within an enterprise. It comparatively analyses strategic management accounting, financial reporting, strategic cost management, value-based management, contingency theory and institutional theory. The study distinguishes systems, process,

contingency, institutional, value-based, stakeholder-oriented and integrated-digital approaches and explains their advantages and limitations. Using content analysis, comparative analysis, structural-functional analysis and conceptual modelling, the research develops a multilayer architecture comprising the strategic context, information perimeter, accounting objects, methodological tools, organisational actors, digital infrastructure, internal control, strategic reporting and feedback. The findings demonstrate that organising strategic financial accounting is not limited to introducing separate accounting registers or analytical techniques; rather, it requires the integration of strategic objectives, data models, responsibilities, methods and managerial decisions into a unified information environment. The paper offers scientific and practical recommendations for designing, implementing and continuously improving strategic financial accounting systems in enterprises.
Keywords: strategic financial accounting, strategic management accounting, conceptual approach, systems approach, contingency approach, value-based management, information perimeter, accounting objects, strategic reporting, digital infrastructure.

KIRISH

Korxonalarda strategik qarorlar sifati ko‘p jihatdan ushbu qarorlar qanday axborot asosida ishlab chiqilishi, muqobil variantlar qanday baholanishi va qabul qilingan strategiyaning natijalari qanday monitoring qilinishiga bog‘liq. An’anaviy moliyaviy hisob xo‘jalik operatsiyalarini hujjatlashtirish, tan olish, baholash va moliyaviy hisobotda aks ettirish orqali ishonchli retrospektiv axborot yaratadi. Biroq bozor kon’yunkturasi, raqobatchilar harakati, texnologik siljishlar, kapital qiymati, mijozlar xulq-atvori va risklarning o‘zgarishi kabi omillar strategik boshqaruv uchun moliyaviy hisobot chegarasidan kengroq, istiqbolli va tashqi yo‘naltirilgan axborot tizimini talab qiladi.

O‘zbekiston Respublikasining “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonuni buxgalteriya hisobini tashkil etish, yuritish va hisobot tuzish sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi [1]. Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga o‘tishni jadallashtirish bo‘yicha PQ-4611-son qaror esa korxonalarda moliyaviy axborotning shaffofligi va qiyoslanuvchanligini kuchaytirish uchun institutsional asos yaratdi [2]. Mazkur islohotlar strategik moliyaviy hisob tizimini shakllantirish uchun ishonchli ma’lumotlar bazasini kengaytiradi, biroq strategik boshqaruv ehtiyojlari uchun axborotni tanlash, qayta guruhlash, prognozlash va qarorlar bilan bog‘lash masalalari korxonaning ichki metodologiyasi doirasida hal etilishi lozim.

Moliyaviy hisobotning Konseptual asosida umumiy maqsadli moliyaviy hisobotning vazifasi investorlar, qarz beruvchilar va boshqa kreditorlar uchun foydali axborot taqdim etish sifatida belgilangan [3]. Strategik moliyaviy hisob esa ushbu standartlashtirilgan axborotni strategik maqsadlar, qiymat drayverlari, biznes modeli, risklar, muqobil ssenariylar va boshqaruv mas’uliyati bilan bog‘laydi. Demak, uning tashkil etilishi moliyaviy hisobning muqobili emas, balki uning axborot salohiyatini boshqaruv hisobining moslashuvchanligi va strategik tahlilning istiqbolli imkoniyatlari bilan to‘ldiruvchi integratsion jarayon sifatida ko‘rilishi zarur.

Ilmiy adabiyotlarda strategik boshqaruv hisobi ko‘pincha korxona va raqobatchilar haqidagi ma’lumotlarni strategiyani ishlab chiqish hamda monitoring qilishda qo‘llash bilan izohlanadi [5–10]. Keyingi tadqiqotlar strategik hisobning alohida usullaridan tashqari, buxgalterlarning strategik qarorlardagi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ishtiroki, tashkiliy tuzilma, strategiya turi, bozor yo‘nalishi va tashqi muhit noaniqligining tizim dizayniga ta’sirini ham o‘rgandi [11–17]. Shunga qaramay, strategik moliyaviy hisob tizimini aynan qanday konseptual yondashuvlar asosida tashkil etish va uning zarur tarkibiy elementlarini yagona arxitekturaga birlashtirish masalasi to‘liq tizimlashtirilmagan.

Muammoning yana bir jihati shundaki, amaliyotda strategik hisob ko‘pincha alohida vositalar – muvozanatlashgan ko‘rsatkichlar tizimi, strategik byudjet, xarajat drayverlari tahlili, benchmarking yoki ssenariy prognozlash – bilan tenglashtiriladi. Bunday fragmentar yondashuv metodik vosita mavjud bo‘lsa-da, axborot manbalari, mas’ul subyektlar, ma’lumotlar sifati, qaror qabul qilish reglamenti va teskari aloqa mexanizmi o‘zaro bog‘lanmaganligi sababli kutilgan boshqaruv natijasini bermasligi mumkin. Shu bois strategik moliyaviy hisobni texnik usullar majmui sifatida emas, balki maqsad, subyekt, obyekt, jarayon, metod, texnologiya va nazorat bloklaridan tarkib topgan yaxlit tizim sifatida loyihalash talab etiladi.

Mazkur maqolaning maqsadi strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning asosiy konseptual yondashuvlarini tizimlashtirish, ularning ilmiy mazmuni va qo‘llash chegaralarini aniqlash hamda korxona uchun tizimning tarkibiy elementlarini ifodalovchi ko‘p qatlamli konseptual arxitekturani ishlab chiqishdan iborat. Maqsadga erishish uchun strategik boshqaruv hisobi va boshqaruv nazorati bo‘yicha nazariy qarashlar qiyoslandi, tizim dizayniga ta’sir qiluvchi omillar ajratildi, tarkibiy-funksional bloklar shakllantirildi va strategik moliyaviy hisobni tashkil etishning uzluksiz sikli asoslandi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Strategik hisob konsepsiyasining boshlang‘ich nazariy manbasi K.Simmondsning strategik boshqaruv hisobi haqidagi qarashlari bilan bog‘liq. Muallif hisob ma’lumotlarini faqat korxona ichidagi xarajatlar va natijalar bilan cheklamasdan, raqobatchilar ko‘rsatkichlarini ham strategiyani ishlab chiqish va nazorat qilish jarayoniga kiritishni taklif qilgan [5]. Ushbu yondashuv strategik hisobning tashqi yo‘nalishini belgilab berdi va korxona natijalarini mutlaq ko‘rsatkichlardan ko‘ra bozor pozitsiyasi hamda raqobiy nisbiylik asosida baholash zaruratini ko‘rsatdi.

M.Bromwich strategik boshqaruv hisobining bozor va mahsulot xususiyatlariga yo‘naltirilgan nazariy asosini rivojlantirdi. Uning fikricha, hisob tizimi raqobat bozoridagi strategiyani qo‘llab-quvvatlashi uchun raqobatchilarning xarajat tuzilmasi, mahsulot atributlarining iste’molchi uchun qiymati va uzoq muddatli bozor sharoitlari haqidagi ma’lumotlarni qamrab olishi zarur [6]. Bu qarash strategik moliyaviy hisob tizimida tashqi ma’lumotlarni yig‘ish, baholash va ichki moliyaviy ko‘rsatkichlar bilan integratsiyalash alohida funksional blok bo‘lishi lozimligini anglatadi.

R. Kaplan va D. Norton tomonidan ishlab chiqilgan muvozanatlashgan ko‘rsatkichlar tizimi moliyaviy natijalarni mijozlar, ichki jarayonlar, o‘rganish va rivojlanish omillari bilan sabab-oqibat munosabatlari orqali bog‘ladi [7]. Ushbu

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

konsepsiya strategik maqsadlarni o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarga aylantirish, maqsadli qiymatlarni belgilash va strategiya ijrosini monitoring qilishga imkon beradi. Biroq muvozanatlashgan ko‘rsatkichlar tizimi strategik moliyaviy hisobning barcha tarkibiy qismlarini qamrab olmaydi; u tizimning strategik ko‘rsatkichlar va monitoring blokini shakllantiruvchi muhim vosita sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

J. Shank va V. Govindarajan strategik xarajatlarni boshqarishni qiymat zanjiri tahlili, strategik pozitsiyalash va xarajat drayverlari konsepsiyalariga tayangan holda asosladilar [8]. Mazkur yondashuv xarajatlarni buxgalteriya moddalari kesimida emas, balki qiymat yaratadigan faoliyatlar, texnologik va tarkibiy omillar hamda strategik tanlovlar bilan bog‘liq holda tahlil qilishni nazarda tutadi. Shu sababli strategik moliyaviy hisob tizimida mahsulot va bo‘linmalar bilan bir qatorda qiymat zanjiri, biznes jarayonlari, mijoz segmentlari va strategik tashabbuslar ham mustaqil hisob obyektlari sifatida belgilanishi lozim.

C. Guilding, K. Cravens va M. Tayles strategik boshqaruv hisobi amaliyotlarini xarajatlar, rejalashtirish va nazorat, raqobatchilar, mijozlar hamda strategik qarorlar yo‘nalishlarida tizimlashtirgan [9]. R. Roslender va S. Hart esa strategik hisobni boshqaruv hisobi bilan marketingning tutashuv sohasi sifatida talqin qilib, mijoz qiymati, brend va bozor pozitsiyasi haqidagi ma’lumotlarning ahamiyatini ko‘rsatgan [10]. Ushbu tadqiqotlar strategik moliyaviy hisob axborot konturining faqat moliya va ishlab chiqarish ma’lumotlari bilan cheklanmasligi, marketing va mijozlar analitikasi bilan integratsiyalashishi kerakligini asoslaydi.

A. Bhimani va K. Langfield-Smith strategiyani ishlab chiqish va amalga oshirish jarayonlarida moliyaviy hamda nomoliyaviy axborotning roli korxonalar bo‘yicha farqlanishini aniqlagan [11]. Ularning natijalari strategik hisob tizimi qat’iy universal shaklda emas, balki tashkilot strategiyasi, boshqaruv jarayonlarining rasmiylashuv darajasi va axborot ehtiyojlariga moslashtirilishi zarurligini ko‘rsatadi. Ushbu fikr kontingent yondashuvning metodologik asosini tashkil etadi.

S. Cadez va C. Guilding strategik boshqaruv hisobini ikki o‘lchamda – strategik yo‘naltirilgan hisob usullaridan foydalanish va hisob mutaxassislarining strategik qarorlardagi ishtiroki – sifatida ko‘rib chiqdi [12]. Tadqiqot korxona strategiyasi, bozor yo‘nalishi va hajmi bilan tizimdan foydalanish o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatib, “barcha korxonalar uchun bir xil” model mavjud emasligini tasdiqladi. Demak, strategik moliyaviy hisobni tashkil etishda texnik vositalar bilan bir qatorda tashkiliy rol, vakolat va kompetensiyalarni ham loyihalash zarur.

Y. Ma va M. Tayles institutsional nuqtai nazardan strategik boshqaruv hisobining paydo bo‘lishi va korxona amaliyotiga singishini o‘rgangan [13]. Ularning yondashuvi yangi hisob tizimi faqat iqtisodiy samaradorlik sabablari bilan emas, balki kasbiy me’yorlar, boshqaruv madaniyati, tashkiliy odatlar va tashqi legitimlik talablari ta’sirida shakllanishini ko‘rsatadi. L.Cinquini va A.Tenucci esa strategiya turlari bilan strategik hisob usullari o‘rtasidagi aloqaning doimo qat’iy emasligini, bir xil usul turli strategiyalarni qo‘llab-quvvatlashi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

mumkinligini aniqlagan [14]. Bu xulosa tizim dizaynida metodik moslashuvchanlikni ta’minlash zaruratini kuchaytiradi.

B. Nixon va J. Burns strategik boshqaruv hisobi nazariy jihatdan katta qiziqish uyg‘otgan bo‘lsa-da, uning amaliyotda yagona nom va shaklda keng joriy etilmaganini “strategik boshqaruv hisobi paradoksi” sifatida izohlaydi [15]. Keyingi tizimli sharhlar ham strategik hisobning samaradorligi texnikalarning sonidan ko‘ra, ularning strategiya, tashqi muhit, tashkiliy tuzilma va qaror jarayoni bilan uyg‘unligiga bog‘liqligini qayd etadi [16–17]. Mazkur holat konseptual arxitektura alohida texnikalarni sanab o‘tishdan ko‘ra, ularni birlashtiruvchi axborot, tashkiliy va nazorat mexanizmlarini ko‘rsatishi kerakligini anglatadi.

Boshqaruv nazorati bo‘yicha kontingent tadqiqotlari ham hisob tizimi dizayni tashqi muhit noaniqligi, texnologiya, tashkiliy tuzilma, strategiya va korxona hajmiga mos bo‘lishi lozimligini ta’kidlaydi [18]. Global boshqaruv hisobi tamoyillari esa boshqaruv hisobi funksiyasini qaror uchun tegishli moliyaviy va nomoliyaviy axborotni topish, tahlil qilish, kommunikatsiya qilish va qiymat yaratish hamda saqlashda qo‘llash jarayoni sifatida ko‘radi [4]. Shu nuqtai nazardan, strategik moliyaviy hisob tizimining konseptual modeli axborotning relevantligi, ta’sirni tahlil qilish, qiymatga yo‘naltirilganlik va ishonchli boshqaruv tamoyillarini qamrab olishi zarur.

METODOLOGIYA

Tadqiqot nazariy-konseptual xarakterga ega bo‘lib, uning metodologik asosini tizimli, jarayonli, kontingent, institutsional va qiymatga yo‘naltirilgan yondashuvlar tashkil etadi. Tizimli yondashuv strategik moliyaviy hisobni o‘zaro bog‘langan maqsadlar, subyektlar, obyektlar, axborot oqimlari, metodlar, texnologiyalar va natijalar majmui sifatida ko‘rib chiqish imkonini berdi. Jarayonli yondashuv esa tizimni strategik maqsadlarni belgilashdan boshlab monitoring va strategik tuzatishgacha davom etadigan uzluksiz boshqaruv sikli sifatida tahlil qilishga xizmat qiladi.

Ilmiy manbalarni tanlashda strategik management accounting, strategic accounting, strategic cost management, accounting information for strategy, management control systems, value-based management va accounting digitalisation kalit tushunchalaridan foydalaniladi. Klassik nazariy manbalar bilan bir qatorda 2000-yildan keyingi empirik va sharh tadqiqotlari, IFRS Foundation hujjatlari, AICPA & CIMA tamoyillari hamda O‘zbekistonning hisobga oid normativ-huquqiy hujjatlari o‘rganildi [1–18]. Manbalar strategik yo‘nalish, tashqi axborot, istiqbolli tahlil, moliyaviy va nomoliyaviy integratsiya, tashkiliy rol va tizim dizayni mezonlari bo‘yicha guruhlanadi.

Kontent-tahlil usuli yordamida adabiyotlarda strategik hisobning maqsadi, axborot chegarasi, vaqt ufqi, hisob obyektlari, asosiy vositalari va tashkiliy shartlariga berilgan tavsiflar ajratiladi. Qiyosiy tahlil natijasida tizimli, jarayonli, kontingent, institutsional, qiymatga yo‘naltirilgan, manfaatdor tomonlar va integratsiyalashgan-raqamli yondashuvlar o‘rtasidagi farqlar aniqlanadi. Har bir

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yondashuv uning asosiy savoli, tizim dizayniga qo‘shadigan hissasi, ustunligi va qo‘llash cheklovi bo‘yicha baholanadi.

Strukturaviy-funksional tahlilda strategik moliyaviy hisob tizimining har bir komponenti bajaradigan vazifa va boshqa komponentlar bilan axborot aloqasi o‘rganiladi. Tizimning zaruriy elementlari strategik kontekst, tamoyillar, subyektlar, obyektlar, axborot manbalari, metodik vositalar, raqamli infratuzilma, nazorat mexanizmi, natijaviy hisobotlar va teskari aloqa shaklida tizimlashtirildi. Ushbu elementlarning mavjudligi tizimning to‘liqligi, ularning o‘zaro bog‘liqligi esa funksional yaxlitligi mezoni sifatida qabul qilinadi.

Konseptual modellashtirish bosqichida strategik moliyaviy hisob tizimining ko‘p qatlamli arxitekturasi va tashkil etish sikli ishlab chiqildi. Model empirik koeffitsiyentlarni hisoblashga mo‘ljallanmagan, u korxonalarda keyingi bosqichda tashkiliy reglament, ma’lumotlar modeli, strategik ko‘rsatkichlar tizimi va samaradorlik baholash metodikasini ishlab chiqish uchun nazariy asos vazifasini bajaradi. Taklif etilgan modelning mantiqiy izchilligi adabiyotlarda qayd etilgan strategiya–axborot–tahlil–qaror–nazorat zanjiri bilan solishtirish orqali tekshiriladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Olib borilgan tahlil strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning asosiy muammosi alohida hisob usulini tanlash emas, balki strategik maqsadlarni o‘lchanadigan axborot talablariga aylantirish va bu talablarni muntazam ravishda ma’lumot, tahlil hamda qaror jarayoniga ulash ekanini ko‘rsatdi. Tizimni tashkil etish “qaysi hisobot tuziladi?” degan savoldan oldin “qaysi strategik qarorlar qabul qilinadi?”, “qaror natijasi qaysi qiymat drayverlari orqali shakllanadi?” va “ularni o‘lchash uchun qanday ichki hamda tashqi ma’lumot zarur?” degan savollarga javob berishni talab qiladi.

Strategik moliyaviy hisobning konseptual bazasini bitta nazariya bilan cheklash mumkin emas. Tizimli yondashuv uning yaxlitligini, jarayonli yondashuv harakat ketma-ketligini, kontingent yondashuv korxonaga moslashtirishni, institutsional yondashuv tashkiliy qabul qilinish va legitimlikni, qiymatga yo‘naltirilgan yondashuv yakuniy iqtisodiy maqsadni, manfaatdor tomonlar yondashuvi axborot foydalanuvchilarini, integratsiyalashgan-raqamli yondashuv esa ma’lumotlar va texnologik muhit birligini tushuntiradi. Ularning birgalikda qo‘llanishi strategik moliyaviy hisobning nazariy va amaliy chegaralarini aniqroq belgilaydi.

1-jadvalda yondashuvlar bir-birini inkor etmaydi. Tizimli va jarayonli yondashuvlar arxitektura hamda operatsion ketma-ketlikni belgilasa, kontingent va institutsional yondashuvlar tizimning qaysi sharoitda va qanday tashkiliy mexanizm orqali ishlashini tushuntiradi. Qiymatga yo‘naltirilgan va manfaatdor tomonlar yondashuvlari maqsad hamda natijalar chegarasini aniqlaydi, integratsiyalashgan-raqamli yondashuv esa ma’lumotlarni texnologik jihatdan bog‘laydi. Shuning uchun korxona uchun maqbul konsepsiya mazkur yondashuvlarning vazifaga mos kombinatsiyasidan iborat bo‘lishi kerak.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning konseptual yondashuvlari

Yondashuv	Asosiy mazmuni	Tizim dizayniga qo‘shadigan hissasi	Qo‘llash cheklovi
Tizimli	Tizim o‘zaro bog‘langan elementlar va axborot aloqalari majmui sifatida qaraladi	Maqsad, subyekt, obyekt, metod, texnologiya va natijalarni yagona arxitekturaga birlashtiradi	Elementlar o‘rtasidagi real norasmiy munosabatlarni yetarli aks ettirmasligi mumkin
Jarayonli	Hisob strategik boshqaruv siklining uzluksiz jarayoni sifatida tashkil etiladi	Axborotni yig‘ish, tahlil, qaror, monitoring va tuzatish ketma-ketligini belgilaydi	Jarayonlar haddan tashqari rasmiylashtirilsa, moslashuvchanlik pasayadi
Kontingent	Tizim strategiya, muhit, hajm, texnologiya va tuzilmaga moslashtiriladi	Universal model o‘rniga korxona xususiyatiga mos konfiguratsiyani tanlashga imkon beradi	Moslik omillarini o‘lchash va sababiy ta’sirini ajratish murakkab
Institutsional	Tizimga qoidalar, kasbiy me’yorlar, madaniyat va tashkiliy odatlar ta’sir qiladi	Joriy etishdagi qarshilik, legitimlik va xodimlar xulqini hisobga oladi	Iqtisodiy samaradorlik va texnik dizaynni ikkilamchi o‘ringa tushirishi mumkin
Qiymatga yo‘naltirilgan	Hisob uzoq muddatli korporativ qiymat va kapital samaradorligiga yo‘naltiriladi	Qiymat drayverlari, kapital qiymati, pul oqimlari va risklarni markazga qo‘yadi	Nomoliyaviy va ijtimoiy natijalar to‘liq qamrab olinmasligi mumkin
Manfaatdor tomonlar	Axborot ehtiyojlari investor, kreditor, mijoz, xodim va boshqa tomonlar bo‘yicha ko‘riladi	Strategik hisobotning foydalanuvchi doirasini va ko‘rsatkichlar balansini kengaytiradi	Turli manfaatlar o‘rtasida ustuvorlikni belgilash qiyin
Integratsiyalashgan-raqamli	Moliyaviy va nomoliyaviy ma’lumotlar yagona raqamli platformada birlashtiriladi	Tezkor analitika, ssenariy, dashboard va audit izini ta’minlaydi	Ma’lumot sifati, kiberxavfsizlik va texnologik qaramlik risklari mavjud

Manba: muallif tomonidan [4–18] manbalardagi nazariy qarashlarni umumlashtirish asosida tuzilgan.

Tadqiqot natijasida strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etish uchun sakkizta asosiy tamoyil ajratildi: strategik muvofiqlik, qiymatga yo‘naltirilganlik, axborot relevantligi, moliyaviy va nomoliyaviy ma’lumotlar integratsiyasi, istiqbollilik, moslashuvchanlik, mas’uliyatning aniqligi va nazorat qilinuvchanlik. Strategik muvofiqlik hisob ko‘rsatkichlari korxona strategiyasidan kelib chiqishini; relevantlik faqat qaror uchun ahamiyatli ma’lumotlar yig‘ilishini; istiqbollilik retrospektiv ko‘rsatkichlar ssenariy va prognozlar bilan to‘ldirilishini anglatadi. Nazorat qilinuvchanlik esa hisoblash metodikasi, ma’lumot manbasi va o‘zgarishlar tarixining tekshirilishi mumkin bo‘lishini talab qiladi.

Mazkur tamoyillarni amalga oshirish tizimning tarkibiy elementlarini aniq chegaralashni talab etadi. Strategik maqsad va kontekst tizimning “nima uchun” tashkil etilishini, subyektlar “kim” tomonidan boshqarilishini, obyektlar “nima” o‘lchanishini, axborot manbalari “qayerdan” ma’lumot olinishini, metodik vositalar “qanday” hisoblanishini, raqamli infratuzilma “qaysi texnologiyada” amalga oshirilishini, strategik hisobotlar esa “qanday qaror natijasi” yaratilishini belgilaydi. Ichki nazorat va teskari aloqa barcha elementlarning ishonchliligi hamda yangilanib borishini ta’minlaydi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Strategik moliyaviy hisob tizimining tarkibiy elementlari va funksional vazifalari

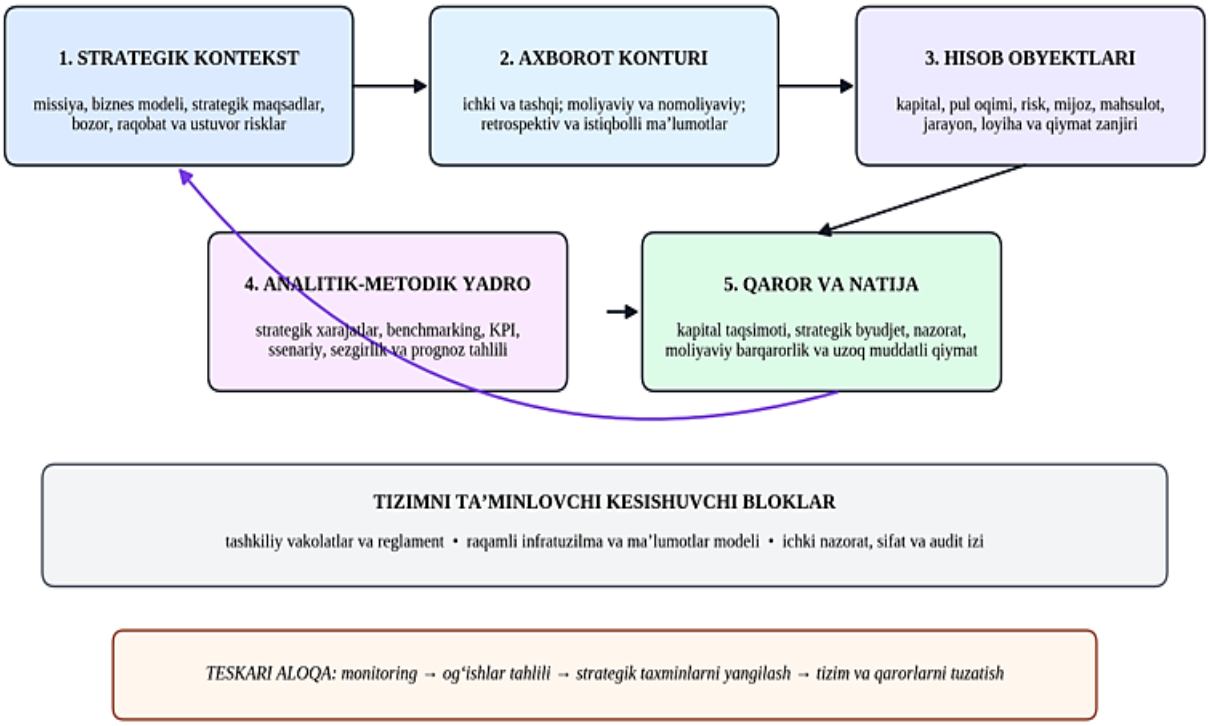
Tarkibiy element	Mazmuni	Asosiy savol	Natijaviy hujjat yoki mahsulot
Strategik kontekst	Missiya, biznes modeli, strategik maqsadlar, tashqi muhit va ustuvor risklar	Tizim qaysi strategiyani qo‘llab-quvvatlaydi?	Strategik maqsadlar va qiymat drayverlari xaritasi
Tashkiliy subyektlar	Kuzatuv kengashi, rahbariyat, moliya, buxgalteriya, strategiya, risk va IT bo‘linmalari	Kim ma’lumot yaratadi, tekshiradi va qaror qabul qiladi?	Vakolatlar matritsasi va jarayon reglamenti
Hisob obyektlari	Kapital, pul oqimi, risk, mahsulot, mijoz, jarayon, strategik tashabbus va qiymat zanjiri	Nima hisoblanadi va qaysi kesimda tahlil qilinadi?	Strategik analitik hisob obyektlari klassifikatori
Axborot konturi	Ichki va tashqi, moliyaviy va nomoliyaviy, retrospektiv va istiqbolli ma’lumotlar	Qaysi ma’lumot qayerdan va qanday davriylikda olinadi?	Ma’lumotlar katalogi va axborot oqimlari xaritasi
Metodik vositalar	Strategik xarajatlar, qiymat zanjiri, mijoz rentabelligi, benchmarking, ssenariy, sezgirlik va KPI tahlili	Ma’lumot qanday qayta ishlanadi va talqin qilinadi?	Hisoblash metodikasi va analitik modellar
Raqamli infratuzilma	ERP, ma’lumotlar ombori, BI, integratsiya modullari va axborot xavfsizligi	Hisob jarayoni qaysi texnologik platformada ishlaydi?	Dashboard, avtomatlashtirilgan hisobot va audit izi
Nazorat va sifat	Ma’lumot to‘liqligi, aniqligi, izchilligi, vakolatlar va model validatsiyasi	Natijaga qanchalik ishonish mumkin?	Nazorat protseduralari va ma’lumotlar sifati protokoli
Strategik hisobot va teskari aloqa	Qaror uchun ixcham hisobot, monitoring, og‘ishlar va tuzatishlar	Natija qanday qarorga aylantiriladi va tizim qanday yangilanadi?	Strategik hisobot paketi va tuzatish rejasi

Manba: muallif ishlanmasi.

Tarkibiy elementlar orasida strategik kontekst boshlang‘ich blok hisoblanadi. Korxona missiyasi, biznes modeli, strategik maqsadlari va ustuvor risklari aniqlanmasdan turib, strategik hisob obyektlari va ko‘rsatkichlarini to‘g‘ri tanlab bo‘lmaydi. Masalan, xarajatlar yetakchiligi strategiyasida jarayon xarajatlari, quvvatdan foydalanish va tannarx drayverlari ustuvor bo‘lsa, differensiatsiya strategiyasida mijoz qiymati, mahsulot atributlari, innovatsiya xarajatlari va brend natijalari muhimroq bo‘ladi. Demak, ko‘rsatkichlar ro‘yxati mavjud ma’lumotlarning qulayligidan emas, strategik sabab-oqibat mantiqidan kelib chiqishi lozim.

Tashkiliy subyektlar bloki strategik moliyaviy hisobning amaliy ishlashida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Buxgalteriya bo‘limi moliyaviy ma’lumotlarning tan olinishi va ishonchliligini, moliya bo‘limi prognoz hamda kapital taqsimotini, strategiya bo‘linmasi maqsad va tashabbuslarni, marketing bo‘limi bozor va mijozlar ma’lumotlarini, risk-menejment risk indikatorlarini, IT bo‘linmasi esa ma’lumotlar integratsiyasi va xavfsizligini ta’minlaydi. Bularning barchasi yagona metodik rahbarlik va aniq javobgarlik matritsasiga birlashtirilmasa, strategik hisobotlar bo‘linmalar o‘rtasidagi ma’lumot nomuvofiqligi sababli ishonchliligini yo‘qotadi.

Hisob obyektlarini tanlash strategik moliyaviy hisobni an’anaviy schyotlar tizimidan farqlovchi muhim jihatdir. Aktiv, majburiyat, daromad va xarajatlar bilan bir qatorda kapital qiymati, pul oqimi, strategik risk, mijoz segmenti, brend, innovatsion loyiha, biznes jarayoni, qiymat zanjiri bo‘g‘ini va strategik tashabbus ham tahlil obyektiga aylanadi. Ushbu obyektlarning ayrimlari to‘g‘ridan-to‘g‘ri buxgalteriya o‘lchoviga ega bo‘lmasa-da, ularning moliyaviy natijalarga ta’siri tegishli drayverlar, ko‘rsatkichlar va prognoz modellar orqali aks ettiriladi.



Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. Strategik moliyaviy hisob tizimining ko‘p qatlamli konseptual arxitekturasi

Taklif etilgan arxitekturada birinchi qatlam strategik kontekstni ifodalaydi. Unda korxonaning missiyasi, biznes modeli, raqobat pozitsiyasi, manfaatdor tomonlar talablari, tashqi imkoniyat va tahdidlar aniqlanadi. Ikkinchi qatlam ichki va tashqi, moliyaviy va nomoliyaviy, retrospektiv va istiqbolli ma’lumotlarni birlashtiruvchi axborot konturidir. Uchinchi qatlam strategik hisob obyektlarini, to‘rtinchi qatlam hisoblash va tahlil vositalarini, beshinchi qatlam esa strategik qarorlar va natijalarni qamrab oladi.

Arxitekturaning gorizontal zanjiri strategik maqsaddan boshqaruv natijasigacha bo‘lgan axborot transformatsiyasini ko‘rsatadi. Tashkiliy-institutsional, raqamli-texnologik va nazorat-sifat bloklari barcha qatlamlarni kesib o‘tuvchi ta’minot mexanizmlari hisoblanadi. Ular biror alohida bosqichga emas, butun tizimga xizmat qiladi. Masalan, ma’lumotlar sifati faqat hisobot tuzish vaqtida emas, ma’lumotni dastlabki kiritish, integratsiya, hisoblash va talqin qilish bosqichlarining barchasida nazorat qilinishi kerak.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Teskari aloqa strategik moliyaviy hisobni statik hisobot tizimidan dinamik boshqaruv konturiga aylantiradi. Amaldagi natijalar reja va ssenariylar bilan taqqoslanadi, og‘ishlarning sabablari aniqlanadi, strategik taxminlar qayta ko‘rib chiqiladi hamda axborot modeli va ko‘rsatkichlar tarkibiga tuzatish kiritiladi. Shu sababli tizim bir marta ishlab chiqilib, o‘zgarmas holatda qo‘llanadigan metodika emas; u strategiya, tashqi muhit va korxona imkoniyatlari o‘zgargan sari yangilanib borishi lozim.

Strategik moliyaviy hisob tizimining axborot konturi ma’lumotlar katalogi asosida boshqarilishi maqsadga muvofiq. Har bir ko‘rsatkich uchun ta’rif, hisoblash formulasi, o‘lchov birligi, ma’lumot egasi, manba tizimi, davriylik, tekshiruvchi shaxs va qaror jarayonidagi qo‘llanishi belgilanadi. Bunday katalog bir xil nomdagi ko‘rsatkichlarning turlicha hisoblanishi, qo‘lda qayta ishlash va ma’lumotlar takrorlanishini kamaytiradi. Bundan tashqari, u raqamli dashboard va avtomatlashtirilgan strategik hisobotlarni ishlab chiqish uchun texnik talab vazifasini bajaradi.

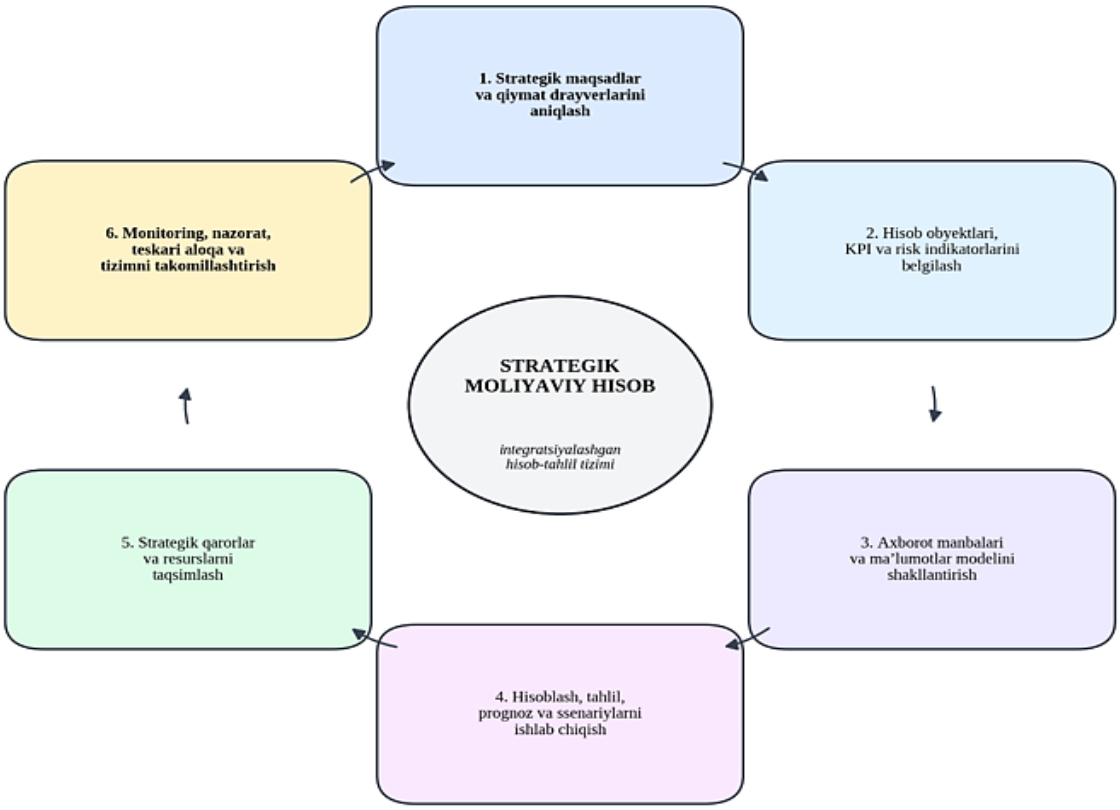
Metodik vositalar to‘plami korxona strategiyasi va hisob obyektlariga mos tanlanishi kerak. Qiymat zanjiri va xarajat drayverlari tahlili resurslardan foydalanish sabablarini, mijoz rentabelligi tahlili mijoz segmentlarining iqtisodiy natijasini, raqobatchilar tahlili nisbiy bozor pozitsiyasini, ssenariy va sezgirlik tahlili noaniqlik sharoitidagi moliyaviy oqibatlarni, strategik KPI esa maqsadlarning bajarilishini ko‘rsatadi. Bitta vositaning o‘zi strategik boshqaruv ehtiyojlarini to‘liq qoplay olmaydi; vositalar sabab-oqibat mantiqida birlashtirilishi zarur.

Raqamli infratuzilma strategik moliyaviy hisobni tezkor va takrorlanuvchan jarayonga aylantiradi. ERP tizimi tranzaksion ma’lumotlarni, CRM mijozlar ma’lumotlarini, ishlab chiqarish va ta’minot tizimlari operatsion ko‘rsatkichlarni, tashqi ma’lumot manbalari bozor va makroiqtisodiy axborotni taqdim etadi. Ma’lumotlar ombori ushbu manbalarni yagona modelda birlashtiradi, Business Intelligence vositalari esa tahlil va vizual monitoringni amalga oshiradi. Shunga qaramay, avtomatlashtirish noto‘g‘ri metodikani tuzatmaydi; texnologiya avvaldan aniqlangan strategik va metodik talablarni bajaruvchi vosita bo‘lishi kerak.

Ichki nazorat strategik hisobda faqat operatsiyalarning qonuniyligi va arifmetik aniqligini tekshirish bilan cheklanmaydi. U ma’lumotlarning strategik relevantligi, prognoz taxminlarining asoslanganligi, modellar validatsiyasi, ssenariylarning izchilligi, vakolatlar ajratilishi va qarorlar audit izini ham qamrab olishi lozim. Strategik prognozlar mutlaq haqiqat sifatida emas, taxminlarga bog‘liq boshqaruv modeli sifatida taqdim etiladi; shu bois taxminlar, ma’lumot manbalari va noaniqlik diapazoni ochiq qayd etilishi zarur.

Tashkil etish siklining birinchi bosqichida strategik maqsadlar va qiymat drayverlari aniqlanadi. Ikkinchi bosqichda ular hisob obyektlari, KPI va risk indikatorlariga transformatsiya qilinadi. Uchinchi bosqichda ma’lumot manbalari, analitik kesimlar va ma’lumotlar modeli shakllantiriladi. To‘rtinchi bosqich hisoblash, tahlil, prognoz va ssenariylarni ishlab chiqishni, beshinchi

bosqich esa natijalarni strategik qaror va resurs taqsimotiga aylantirishni qamrab oladi. Oltinchi bosqichda monitoring, og‘ishlar tahlili va tizimni yangilash amalga oshiriladi.



Manba: muallif ishlanmasi.

2-rasm. Strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning uzluksiz sikli

Strategik hisobot paketi korxona rahbariyatini ortiqcha ma’lumot bilan yuklamasligi kerak. Unda strategik maqsadlar, asosiy qiymat drayverlari, reja-fakt og‘ishlari, risklar, muqobil ssenariylar, kapital taqsimoti va zarur boshqaruv harakati qisqa hamda mantiqiy shaklda aks ettiriladi. Tafsilotlar analitik ilovalarda yoki raqamli dashboardda ochilishi mumkin. Bunda har bir ko‘rsatkichning “axborot uchun” emas, aniq qaror yoki nazorat harakati uchun xizmat qilishi asosiy talab hisoblanadi.

Mas’uliyatlarning taqsimlanishi strategik moliyaviy hisobni faqat buxgalteriya bo‘limining funksiyasi sifatida talqin qilish noto‘g‘ri ekanini ko‘rsatadi. Buxgalteriya va moliya bo‘linmalari metodik markaz hamda axborot ishonchliligi uchun javobgar bo‘lsa-da, tashqi bozor, mijoz, operatsion jarayon va risklar haqidagi ma’lumot boshqa bo‘linmalarda shakllanadi. Shu sababli tizimning egasi sifatida moliya direktori yoki strategiya bo‘yicha rahbar belgilanishi, jarayon esa o‘zaro funksional qo‘mita orqali muvofiqlashtirilishi mumkin.

Tadqiqot natijasida strategik moliyaviy hisob tizimiga quyidagi mualliflik ta’rifi taklif etiladi: strategik moliyaviy hisob tizimi – korxonaning strategik maqsadlari va uzoq muddatli qiymat yaratish omillariga muvofiq ichki hamda

tashqi moliyaviy va nomoliyaviy ma’lumotlarni identifikatsiya qilish, tasniflash, o‘lchash, integratsiyalash, tahlil qilish, prognozlash, nazorat qilish va strategik boshqaruv subyektlariga qaror uchun taqdim etishni ta’minlaydigan tashkiliy, metodik, axborot va raqamli elementlar majmuidir.

3-jadval

Strategik moliyaviy hisob jarayonida funksional bo‘linmalarning mas’uliyati

Ishtirokchi	Asosiy mas’uliyati	Tizimga taqdim etadigan axborot	Asosiy natija
Kuzatuv kengashi / yuqori rahbariyat	Strategik maqsadlar, risk ishtahasi va nazorat ustuvorliklarini tasdiqlash	Strategik yo‘nalish va qaror mezonlari	Strategik mandat va boshqaruv talablari
Moliya va buxgalteriya	Moliyaviy ma’lumot, prognoz, kapital qiymati va metodik izchillikni ta’minlash	Hisobot, pul oqimi, rentabellik, kapital va xarajatlar	Strategik moliyaviy model va hisobot paketi
Strategiya / rivojlanish	Strategik tashabbus va tashqi muhitni tahlil qilish	Strategik xarita, tashabbuslar, ssenariy va bozor farazlari	Strategiya bilan bog‘langan KPI va ssenariylar
Marketing va savdo	Mijozlar, bozor, narx va raqobatchilar bo‘yicha ma’lumot	Mijoz qiymati, segment rentabelligi, bozor ulushi	Mijoz va raqobatchilar analitikasi
Ishlab chiqarish / operatsiyalar	Jarayon, quvvat, sifat va resurs iste’moli ma’lumotlari	Operatsion drayverlar va jarayon ko‘rsatkichlari	Xarajat drayverlari va samaradorlik tahlili
Risk-menejment va ichki audit	Risk indikatorlari, nazorat va model ishonchliligini baholash	Risk xaritasi, limitlar, nazorat natijalari	Riskka moslashtirilgan ko‘rsatkichlar va assurance
Axborot texnologiyalari	Integratsiya, ma’lumotlar modeli, kirish huquqi va xavfsizlik	Tizim loglari, ma’lumotlar oqimi va texnik metama’lumot	Barqaror raqamli platforma va audit izi

Manba: muallif ishlanmasi.

Mazkur ta’rifda “tizim” tushunchasi uchta muhim xususiyatni anglatadi. Birinchidan, komponentlar alohida mavjud bo‘lishi yetarli emas, ular o‘zaro axborot aloqasiga ega bo‘lishi kerak. Ikkinchidan, tizim strategik qaror bilan yakunlanishi lozim; qaror jarayoniga ulanmagan hisobot strategik hisob natijasi hisoblanmaydi. Uchinchidan, monitoring va teskari aloqa orqali tizim o‘z ma’lumotlari, metodlari va ko‘rsatkichlarini yangilab borishi zarur.

O‘zbekiston korxonalarida tizimni joriy etish bosqichma-bosqich amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Dastlab strategik maqsad va qarorlar inventarizatsiyasi o‘tkazilib, mavjud ma’lumotlar hamda hisobotlar xaritasi tuziladi. Keyin ustuvor qiymat drayverlari, hisob obyektlari va ko‘rsatkichlar tanlanadi, hisoblash metodikasi va mas’uliyatlar tasdiqlanadi. Pilot bosqichida bitta strategik yo‘nalish yoki biznes birlikda tizim sinovdan o‘tkazilib, ma’lumot sifati va qaror foydaliligi baholanadi. Shundan keyingina raqamli integratsiya va korxona miqyosida kengaytirish amalga oshiriladi.

MHXSga muvofiq shakllantirilgan moliyaviy ma’lumotlar strategik hisob uchun muhim tayanch bo‘lsa-da, ularni boshqaruv ehtiyojlariga mos analitik kesimlar bilan to‘ldirish zarur [2–3]. Xususan, mahsulot, mijoz, kanal, jarayon, loyiha va strategik tashabbus kesimida daromad, xarajat, kapital va pul oqimini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

kuzatish imkoniyati yaratilishi lozim. Bunda moliyaviy hisobotdagi ko‘rsatkichlar bilan ichki strategik hisobot o‘rtasida muvofiqlashtirish mexanizmi saqlanishi kerak.

Shunday qilib, strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etishning ilmiy asoslangan modeli konseptual yondashuvlar, tarkibiy elementlar va boshqaruv siklining birligiga tayanadi. Faqat texnik usullarni joriy etish, ko‘rsatkichlar sonini oshirish yoki yangi dasturiy ta’minot sotib olish tizim samaradorligini kafolatlamaydi. Natija strategik maqsad, metodika, ma’lumotlar, insonlar, vakolatlar, texnologiya va nazoratning o‘zaro muvofiqligiga bog‘liq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqot strategik moliyaviy hisob tizimini tashkil etish alohida hisob usullari yoki hisobot shakllarini joriy etishdan ko‘ra kengroq mazmunga ega ekanini ko‘rsatdi. Mazkur tizim strategik maqsadlar, hisob obyektlari, axborot manbalari, metodik vositalar, tashkiliy subyektlar, raqamli infratuzilma, ichki nazorat va teskari aloqani yagona boshqaruv konturida birlashtirishi lozim.

Birinchidan, strategik moliyaviy hisob tizimini loyihalashda tizimli, jarayonli, kontingent, institutsional, qiymatga yo‘naltirilgan, manfaatdor tomonlar va integratsiyalashgan-raqamli yondashuvlarni kompleks qo‘llash tavsiya etiladi. Tizimli va jarayonli yondashuvlar bazaviy arxitekturani, kontingent yondashuv korxona sharoitiga moslikni, institutsional yondashuv tashkiliy qabul qilinishni, qiymat va manfaatdor tomonlar yondashuvlari natijaviy yo‘nalishni, raqamli yondashuv esa texnologik integratsiyani ta’minlaydi.

Ikkinchidan, tizimni tashkil etishdan oldin korxonaning strategik maqsadlari, biznes modeli, ustuvor risklari va qiymat drayverlari aniq identifikatsiya qilinishi kerak. Hisob obyektlari va ko‘rsatkichlar mavjud ma’lumotlar ro‘yxatidan emas, strategik sabab-oqibat aloqalari hamda qabul qilinadigan qarorlardan kelib chiqib tanlanishi maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, strategik moliyaviy hisob uchun moliyaviy va nomoliyaviy, ichki va tashqi, retrospektiv va istiqbolli axborotni birlashtiruvchi ma’lumotlar katalogi ishlab chiqilishi lozim. Har bir ko‘rsatkichning ta’rifi, formulasi, manbasi, egasi, davriyligi, tekshiruvchisi va qaror jarayonidagi vazifasi reglamentlashtirilishi ma’lumotlar sifati va izchilligini oshiradi.

To‘rtinchidan, tizimni boshqarish o‘zaro funksional xususiyatga ega bo‘lishi kerak. Moliya va buxgalteriya bo‘limi metodik markaz vazifasini bajarsa, strategiya, marketing, operatsiyalar, risk-menejment, ichki audit va IT bo‘linmalari tegishli ma’lumot hamda kompetensiyalarni taqdim etadi. Vakolatlar matritsasi va jarayon egasining belgilanishi tizimning tashkiliy barqarorligini ta’minlaydi.

Beshinchidan, strategik moliyaviy hisob natijalari strategik dashboard, ssenariy prognozi, kapital taqsimoti modeli, qiymat drayverlari xaritasi, riskka moslashtirilgan ko‘rsatkichlar va boshqaruv harakatlari rejasini o‘z ichiga olgan ixcham hisobot paketida taqdim etilishi tavsiya etiladi. Hisobotning asosiy mezoni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ma’lumot hajmi emas, uning qaror uchun relevantligi va o‘z vaqtida taqdim etilishidir.

Yettinchidan, strategik moliyaviy hisob tizimi pilot loyiha, baholash va bosqichma-bosqich kengaytirish tamoyili asosida joriy etilishi maqsadga muvofiq. Tizim samaradorligi hisobotlar soni bilan emas, qaror qabul qilish tezligi va sifati, prognoz aniqligi, strategik og‘ishlarni erta aniqlash, resurslarni qayta taqsimlash hamda uzoq muddatli qiymatga ta’sir ko‘rsatkichlari orqali baholanishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, taklif etilgan ko‘p qatlamli arxitektura va uzluksiz tashkil etish sikli korxonalarda strategik moliyaviy hisob tizimini shakllantirish uchun nazariy-uslubiy asos yaratadi. Keyingi tadqiqotlarda mazkur model asosida korxonalarning tizimga tayyorgarlik darajasini baholash indikatorlari, joriy etish samaradorligining integral mezonlari va tarmoq xususiyatlariga mos empirik modellarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining 2016-yil 13-apreldagi O‘RQ-404-son “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonuni. Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-fevraldagi PQ-4611-son “Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga o‘tish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori. Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi.

3. International Accounting Standards Board. Conceptual Framework for Financial Reporting. London: IFRS Foundation, 2018.

4. Association of International Certified Professional Accountants. Global Management Accounting Principles. 2nd ed. New York–London: AICPA & CIMA, 2023.

5. Simmonds, K. Strategic management accounting. Management Accounting, 1981, Vol. 59, No. 4, pp. 26–29.

6. Bromwich, M. The case for strategic management accounting: The role of accounting information for strategy in competitive markets. Accounting, Organizations and Society, 1990, Vol. 15, No. 1–2, pp. 27–46. DOI: 10.1016/0361-3682(90)90011-I.

7. Kaplan, R. S., Norton, D. P. The balanced scorecard—Measures that drive performance. Harvard Business Review, 1992, Vol. 70, No. 1, pp. 71–79.

8. Shank, J. K., Govindarajan, V. Strategic Cost Management: The New Tool for Competitive Advantage. New York: Free Press, 1993. 271 p.

9. Guilding, C., Cravens, K. S., Tayles, M. An international comparison of strategic management accounting practices. Management Accounting Research, 2000, Vol. 11, No. 1, pp. 113–135. DOI: 10.1006/mare.1999.0120.

10. Roslender, R., Hart, S. J. In search of strategic management accounting: Theoretical and field study perspectives. Management Accounting Research, 2003, Vol. 14, No. 3, pp. 255–279. DOI: 10.1016/S1044-5005(03)00048-9.

11. Bhimani, A., Langfield-Smith, K. Structure, formality and the importance of financial and non-financial information in strategy development and

implementation. Management Accounting Research, 2007, Vol. 18, No. 1, pp. 3–31. DOI: 10.1016/j.mar.2006.06.005.

12. Cadez, S., Guilding, C. An exploratory investigation of an integrated contingency model of strategic management accounting. Accounting, Organizations and Society, 2008, Vol. 33, No. 7–8, pp. 836–863. DOI: 10.1016/j.aos.2008.01.003.

13. Ma, Y., Tayles, M. On the emergence of strategic management accounting: An institutional perspective. Accounting and Business Research, 2009, Vol. 39, No. 5, pp. 473–495. DOI: 10.1080/00014788.2009.9663379.

14. Cinquini, L., Tenucci, A. Strategic management accounting and business strategy: A loose coupling? Journal of Accounting & Organizational Change, 2010, Vol. 6, No. 2, pp. 228–259. DOI: 10.1108/18325911011048772.

15. Nixon, B., Burns, J. The paradox of strategic management accounting. Management Accounting Research, 2012, Vol. 23, No. 4, pp. 229–244. DOI: 10.1016/j.mar.2012.09.004.

16. Rashid, M. M., Ali, M. M., Hossain, D. M. Strategic management accounting practices: A literature review and opportunity for future research. Asian Journal of Accounting Research, 2021, Vol. 6, No. 1, pp. 109–132. DOI: 10.1108/AJAR-06-2019-0051.

17. Ojra, J., Opute, A. P., Alsolmi, M. M. Strategic management accounting and performance implications: A literature review and research agenda. Future Business Journal, 2021, Vol. 7, Article 64. DOI: 10.1186/s43093-021-00109-1.

18. Chenhall, R. H. Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. Accounting, Organizations and Society, 2003, Vol. 28, No. 2–3, pp. 127–168. DOI: 10.1016/S0361-3682(01)00027-7.

19. International Sustainability Standards Board. IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. London: IFRS Foundation, 2023.

LESSONS FROM CHINA FOR ECOLOGICAL PROTECTION AND RESTORATION OF THE ARAL SEA BASIN

HOU MANPING
Professor, Hebei Oriental University
Address: Ye Sheng Tao Road, Langfang Development Zone University Town Phase 1, Langfang City, Hebei Province, 065001, China
E-mail: 121972639@qq.com
https://orcid.org/0009-0003-1862-4715
CUI HUIFANG
Master's Degree Candidate, Shanxi Normal University
Address: No. 620 Xichangan Street, Chang'an District, Xi'an City, Shanxi Province, 710119, China
E-mail: 18299098986@163.com
https://orcid.org/0009-0001-1001-1227

Abstract. The Aral Sea ecological collapse represents Central Asia's most severe human-induced environmental catastrophe, stemming from long-term unregulated agricultural water extraction and compounded by transboundary water conflicts, funding shortages, backward eco-technologies and fragmented regional governance. Drawing on 2021–2026 international literature, this paper systematically identifies four core ecological crises across the Aral Sea Basin, summarizes China's replicable institutional, technical and practical experience in arid inland basin governance, and analyzes four major barriers limiting the localized application of China's restoration models in Central Asia. Under the Green Silk Road framework, this study proposes targeted China–Central Asia collaborative solutions covering field pilot vegetation restoration, transboundary water quota coordination, water-saving agricultural transformation and integrated intelligent ecological monitoring. The research provides theoretical support for multilateral joint ecological protection of the Aral Sea and enriches global restoration governance paradigms for arid inland lakes.
Keywords: Aral Sea; ecological restoration; transboundary water governance; arid zone ecosystem; China's ecological governance experience; China–Central Asia environmental cooperation.

Annotatsiya. Aral dengizi ekologik inqirozi Markaziy Osiyodagi eng jiddiy inson ta'siridagi ekologik falokat bo'lib, uzoq muddatli tartibga sig'ilmagan qishloq xo'jaligi suvini qazib olishdan kelib chiqqan va chegaraviy suv mojarolari, moliyalashtirish yetishmovchiligi, orqada qolgan eko-texnologiyalar hamda mintaqaviy boshqaruvning bo'linishi bilan kuchaygan. 2021–2026 yillardagi xalqaro adabiyotlarga tayangan holda, ushbu maqola Aral dengizi havzasidagi to'rtta asosiy ekologik inqirozni tizimli ravishda aniqlaydi, Xitoyning quruq ichki havza boshqaruvidagi takrorlanadigan institutsional, texnik va amaliy tajribasini umumlashtiradi hamda Markaziy Osiyoda Xitoyning tiklash modellarining mahalliy qo'llanilishini cheklovchi to'rt asosiy to'siqni tahlil qiladi. Yashil ipak yo'li doirasida ushbu tadqiqot Xitoy–Markaziy Osiyo o'rtasida maqsadli hamkorlik yechimlarini taklif qiladi: maydon o'simliklarini tiklash, chegaralararo suv kvotalarini muvofiqlashtirish, suvni tejashga asoslangan qishloq xo'jaligi transformatsiyasi va integratsiyalashgan aqlli ekologik monitoring. Tadqiqot Aral dengizini ko'p tomonlama birgalikda ekologik himoya qilish uchun nazariy qo'llab-quvvatlashni taqdim etadi va qurg'oqchil ichki ko'llar uchun global tiklanish boshqaruv paradigmalarini boyitadi.
Kalit so'zlar: Aral dengizi; ekologik tiklash; chegaralararo suv boshqaruvi; qurg'oqchi zona ekotizimi; Xitoyning ekologik boshqaruv tajribasi; Xitoy–Markaziy Osiyo atrof-muhit hamkorligi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Аннотация. Экологический крах Аральского моря признан во всем мире одной из самых тяжелых антропогенных экологических катастроф Центральной Азии. Десятилетия нерегламентированного забора воды для орошаемого сельского хозяйства привели к резкому усыханию озера, массовому засолению почв, частым соле-пыльным бурям, потере биоразнообразия и серьезному ухудшению условий проживания населения в бассейне Аральского моря. Трансграничные водные конфликты, недостаточные финансовые инвестиции, отсталые экологические технологии и фрагментированное региональное управление дополнительно препятствуют комплексной экологической реабилитации. За последние десятилетия Китай накопил систематический и воспроизводимый практический опыт управления водными ресурсами аридных зон, мелиорации засоленных земель, борьбы с опустыниванием, координации речных бассейнов и строительства экологической цивилизации. В рамках инициативы «Зеленый шелковый путь» и китайско-центральноазиатского экологического сотрудничества опыт экологического управления Китая служит ценным ориентиром для разрешения долгосрочного экологического кризиса Аральского моря. На основе международных научных публикаций 2021–2026 гг. в статье систематизированы экологические риски Аральского моря, обобщен переносимый технический, институциональный и практический опыт управления внутренними засушливыми бассейнами Китая, проанализированы барьеры локализации китайских практик в Центральной Азии и предложены целевые направления сотрудничества, включающие полевые пилотные проекты, трансграничную институциональную координацию, трансформацию водосберегающего сельского хозяйства и интеллектуальный экологический мониторинг. Данное исследование формирует теоретическую базу для многосторонней совместной охраны окружающей среды в регионе Аральского моря и дополняет глобальные механизмы восстановления внутренних озер в аридных биомах.
Ключевые слова: Аральское море; экологическое восстановление; трансграничное водное управление; экосистема аридной зоны; опыт экологического регулирования Китая; китайско-центральноазиатское экологическое сотрудничество.

INTRODUCTION

Since the second half of the 20th century, the Aral Sea, once the world's fourth-largest inland lake, has undergone irreversible ecological degradation. Massive water diversion from Amu Darya and Syr Darya for cotton monoculture sharply reduced inflow runoff, exposing thousands of square kilometers of dried lakebed known as the Aralkum Desert [1]. Cumulative environmental chain reactions are prominent across the whole basin: transboundary salt and toxic dust storms, continuous degradation of farmland soil, extinction of aquatic species and rising public health risks in Uzbekistan, Kazakhstan and other riparian countries [2].

The Aral Sea crisis is a compound interdisciplinary problem covering hydrology, ecology, agriculture, cross-border geopolitics and socioeconomics. Existing local restoration projects only achieved limited effects. Core bottlenecks include inconsistent transnational water use policies, low penetration rate of water-saving cultivation, lack of mature salt-tolerant vegetation restoration technologies, incomplete long-term ecological monitoring networks and deficient multilateral coordination mechanisms [3].

Northwest China's Tarim River, Ebinur Lake and Qinghai Lake basins share highly consistent arid climate, hydrological characteristics and saline soil conditions with the Aral Sea region. China has formed a complete institutional and technical system for inland river unified regulation, saline vegetation reconstruction, integrated water resource allocation and ecological

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

compensation after decades of governance practice [4]. Sino-Uzbek joint field pilot projects have verified the adaptability of China's arid zone ecological technologies on the dried Aral seabed [5].

A large number of international papers (2021–2026) have discussed the transfer of China's ecological experience to govern the Aral Sea crisis from single dimensions including water resource modeling, salt hazard control and drip irrigation promotion. However, few literatures systematically integrate technical schemes, institutional arrangements and cross-border cooperation logic to analyze localized transformation paths of China's mature governance modes. This paper sorts out key ecological risks of the Aral Sea, summarizes replicable China's arid basin governance experience, analyzes transplantation barriers and proposes multilateral collaborative restoration strategies, filling the research gap of comprehensive comparative research between China's inland lake governance and Aral Sea restoration.

ANALYSIS OF LITERATURE ON THE TOPIC

Foreign scholars' research results. International researchers focus on hydrological simulation, salt-dust hazard monitoring and transboundary water conflict mechanism of the Aral Sea. Duan et al. (2026) constructed a water-food-energy-environment coupling model, pointing out that binding transboundary water quota agreements are the core precondition for reversing lake shrinkage [3]. Lei et al. (2023) studied wind erosion hazards of dried lakebed, and proved salt-tolerant plant barriers can effectively reduce salt dust emission [6]. Tian et al. (2023) adopted satellite remote sensing to realize long-term dynamic monitoring of basin ecological degradation, providing standardized observation technical framework for arid inland waters [7].

Uzbekistan and Central Asian local scholars' research.Central Asian local studies mainly focus on agricultural water waste, cotton industry economic dependence and single-country partial restoration measures. Local researchers confirmed that flood irrigation for cotton occupies more than 90% of total river water consumption in the Aral Sea Basin, but lack systematic technical transformation schemes and cross-border joint governance institutional design; most studies only put forward unilateral policy suggestions without multi-country coordination plans [8].

Research deficiencies of existing literatures. Current studies separate technical practice and institutional construction, lack systematic combing of China's whole-set replicable ecological governance modes, ignore institutional, economic and environmental heterogeneity obstacles between China and Central Asian riparian states, and fail to form operable multilateral cooperation paths combining pilot experiment, technical training and policy coordination. This is the core research innovation of this paper.

RESEARCH METHODOLOGY

This paper adopts multiple standardized economic and ecological analysis methods specified by the journal:

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1. Comparative analysis method: Compare China's Tarim River watershed integrated governance system with fragmented transboundary management mode of the Aral Sea Basin; contrast Xinjiang saline land restoration technology with local traditional salt hazard control means in Uzbekistan.

2. Statistical analysis method: Sort and summarize panel data of basin water consumption, vegetation coverage, soil salinity from 2021 to 2026, quantify ecological degradation trend and water-saving efficiency of agricultural technologies.

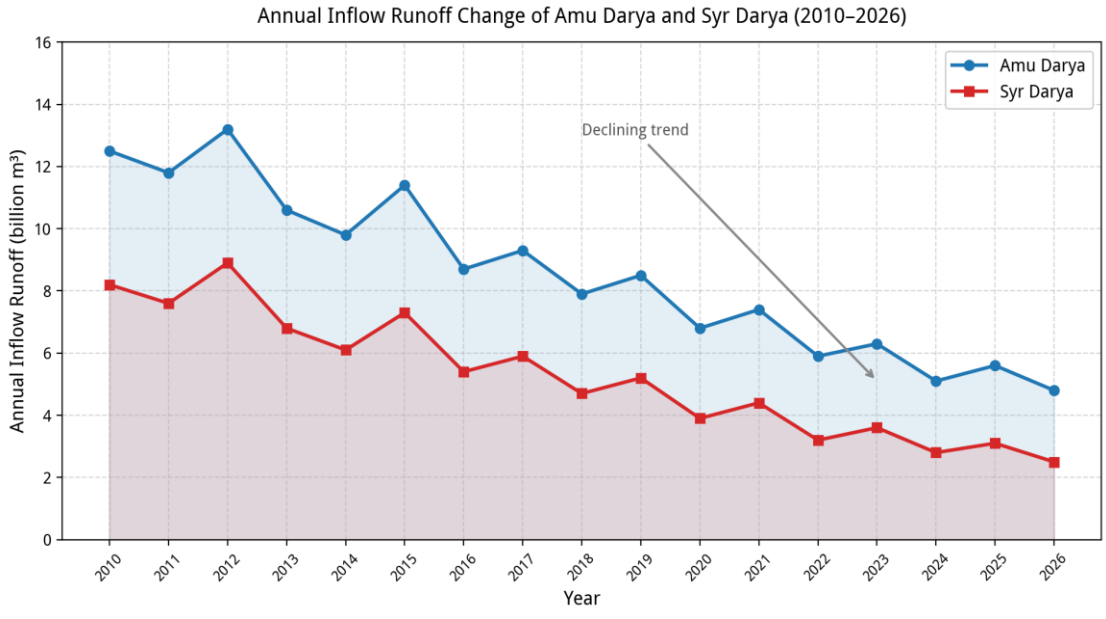
3. Analysis and synthesis method: Decompose China's ecological governance system into water resource allocation, saline land remediation, water-saving agriculture and intelligent monitoring four modules, then synthesize localized transformation schemes suitable for Central Asia.

4. Document research method: Collect and sort international journal papers, Uzbekistan environmental laws, presidential decrees, China's inland river management regulations and Sino-Central Asia cooperation official reports as research basis.

Data sources: Peer-reviewed English academic literatures (2021–2026), field experiment monitoring data of China–Uzbekistan Aral Sea joint pilot zones, Central Asia national agricultural water statistical yearbooks, remote sensing public monitoring datasets, Green Silk Road ecological cooperation official documents.

ANALYSIS AND RESULTS

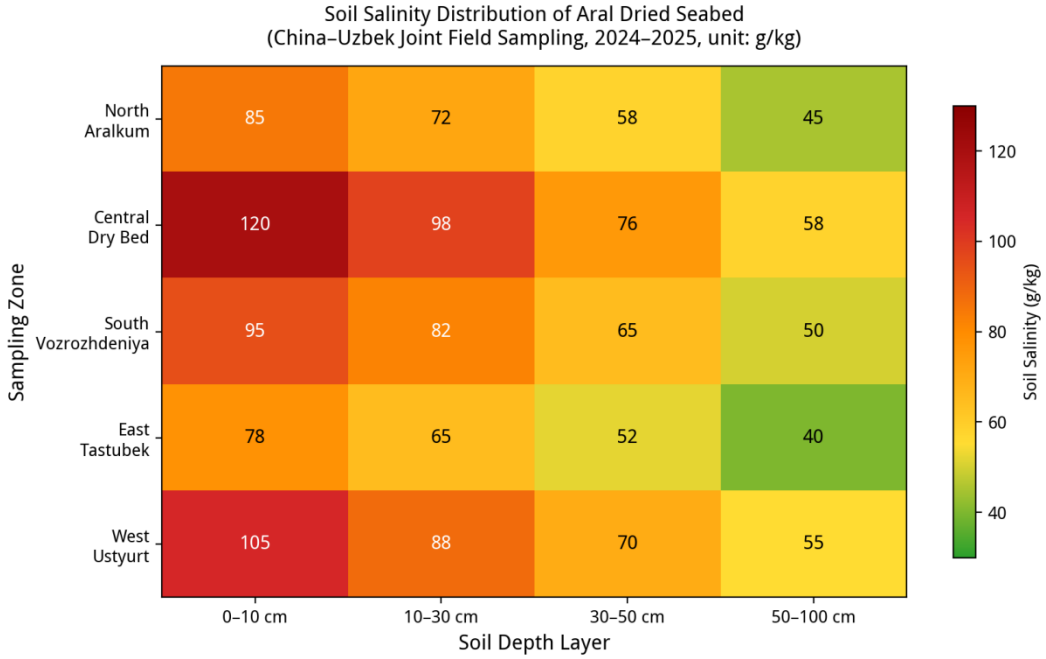
Four major ecological and environmental crises of the Aral Sea Basin. Hydrological degradation and unbalanced transboundary water resource allocation.



Data source: Central Asia Intergovernmental Commission for Water Coordination.

Figure 1. Annual inflow runoff change of Amu Darya and Syr Darya (2010–2026, unit: billion m^3)

Salt-dust disasters and degradation of dried lakebed ecosystem.



Data source: China–Uzbekistan joint field sampling experiment (2024–2025).

Figure 2. Soil salinity distribution of Aral dried seabed (unit: g/kg)

Low-efficiency flood irrigation causes long-term water resource pressure.

Cotton single planting mode dominates regional agriculture; traditional flood irrigation produces huge water evaporation and deep leakage, triggering secondary soil salinization. Agricultural water consumption accounts for over 90% of total basin water volume [8]. Without large-scale water-saving agricultural transformation, ecological water supplement targets cannot be realized.

Deficiencies of ecological monitoring and cross-border coordinated governance.

Monitoring stations around the Aral Sea are sparsely distributed; hydrology, soil and vegetation data of different countries are closed and not shared, lacking unified basin ecological zoning standards. Each country independently compiles environmental restoration plans, without joint salt-dust prevention, unified investment and long-term coordination mechanism [7].

Table 1

Four major ecological and environmental crises of the Aral Sea Basin

Crisis Category	Key Indicators	Current Status / Data	Primary Impacts
Hydrological degradation & unbalanced transboundary water allocation	Annual river inflow; ecological runoff guarantee rate; transboundary water quota compliance	Amu Darya & Syr Darya inflow declined by >60% since 2010; no binding ecological flow agreement among 5 riparian states	Continuous lake shrinkage; downstream wetland loss; intensified water-use conflicts
Salt-dust disasters & dried lakebed degradation	Soil salinity (g/kg); salt-dust storm frequency; vegetation coverage rate	Surface soil salinity 78–120 g/kg in central dry bed; >50 salt-dust events/year; natural vegetation coverage <5%	Cross-border air pollution; respiratory diseases; oasis soil salinization; Aralkum Desert expansion

Low-efficiency flood irrigation & water resource pressure	Agricultural water consumption ratio; irrigation water utilization coefficient; secondary salinization area	Agricultural water accounts for >90% of total basin water; flood irrigation efficiency <0.4; secondary salinization affects ~40% of farmland	Huge water waste; ecological water supplement impossible; soil productivity decline
Deficient ecological monitoring & fragmented cross-border governance	Monitoring station density; data sharing rate; unified ecological zoning coverage	Station density <1 per 5,000 km^2; data closed among countries; no unified basin ecological zoning standard	Inability to build full-basin simulation model; disjointed restoration plans; lack of joint investment mechanism

Four replicable ecological governance experience from China's arid inland regions.

Unified integrated water resource allocation and ecological flow guarantee.

China implemented quota-based unified water regulation in Tarim River and Yellow River basins, dividing annual water consumption quotas for regions, industries and farmlands, and fixed mandatory ecological water volume to maintain downstream wetland and lake ecosystems. This institutional mode can be referenced by Aral Sea riparian countries to negotiate binding transboundary water allocation agreements and explore water rights trading incentive mechanism [4].

Complete bioremediation technical system for saline land and salt-dust suppression.

Xinjiang formed mature technical route: screen local salt-tolerant plants, build vegetation windbreak belts, apply organic soil conditioner and construct sand fixation engineering to control wind erosion. Sino-Uzbek pilot tests verified halophyte community restoration can reduce salt dust emission significantly and realize gradual soil improvement [5]. China adopts differentiated zoned restoration plan according to soil salinity, groundwater depth and wind field conditions, which solves blind afforestation low survival rate problem.

Water-saving agriculture system balancing agricultural output and ecological water release.

Mulched drip irrigation, integrated water and fertilizer technology and optimized crop structure are core transformation paths. Such technologies cut irrigation water consumption greatly while stabilizing crop yield, releasing surplus water for downstream ecological supplement. China's promotion mode combines technical training, government financial subsidies and demonstration farm construction, solving farmers' capital transformation barriers [8].

Space-ground integrated intelligent monitoring and multi-participant governance.

China built satellite remote sensing + UAV + ground sensor integrated monitoring network to realize real-time dynamic tracking of water surface area, vegetation coverage and soil salinity, forming standardized long-term database for scientific decision-making. Meanwhile, community participation mechanism combines ecological restoration with residents' income growth; watershed special legislation provides legal guarantee for long-term governance [7].

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Table 2

Replicable ecological governance experience from China's arid inland regions and Aral Sea applicability

Governance Module	China's Core Practice	Key Technologies / Institutions	Aral Sea Applicability
Unified water resource allocation & ecological flow guarantee	Quota-based unified regulation in Tarim River & Yellow River basins; mandatory ecological water volume fixed by law	Basin water quota management; water rights trading; ecological compensation; special basin legislation	High — provides institutional template for negotiating binding transboundary water allocation agreements
Saline land bioremediation & salt-dust suppression	Xinjiang zoned restoration: salt-tolerant plant screening + vegetation windbreak + organic soil conditioner + sand fixation	Halophyte community construction; differentiated zonal restoration by salinity/groundwater/wind field; soil amendment	High — Sino-Uzbek pilot verified halophyte restoration reduces salt dust emission; requires localized species screening
Water-saving agriculture system	Mulched drip irrigation + integrated water-fertilizer + crop structure optimization; promoted via subsidies + demo farms + training	Drip irrigation technology; water-fertilizer integration; government subsidy mechanism; farmer training system	Medium-High — technology directly transferable; adoption depends on capital investment and farmer motivation
Space-ground intelligent monitoring & multi-participant governance	Satellite RS + UAV + ground sensor integrated network; community participation linking restoration with income growth	Integrated monitoring platform; standardized ecological database; community-based ecotourism & specialty industry models	Medium — technology deployable; data sharing requires transboundary agreements; community model needs local adaptation

Four major barriers restricting localization of China's ecological experience.

1. Institutional and legal system heterogeneity: China implements unified domestic administrative management, while Aral Sea restoration involves five sovereign states with inconsistent economic development priorities, environmental laws and administrative systems; negotiating unified binding agreements requires long-term diplomatic communication.

2. Socioeconomic adaptation obstacles: Local farmers highly depend on cotton planting; upgrading irrigation facilities and adjusting crop structure need large capital investment and market supporting policies, lacking independent transformation motivation without external financial aid.

3. Ecological environment differentiation: Differences exist in soil composition, groundwater mineralization and native plant species between Northwest China and Aral Sea basin; direct copy of vegetation restoration scheme leads to low survival rate and investment waste, requiring long-term localized pilot optimization.

4. Closed transboundary data sharing mechanism: Hydrological, meteorological and soil data are independently managed by each riparian country, lacking unified data exchange standard, unable to build full-basin high-precision ecological simulation model to support joint restoration planning.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Table 3

Major barriers restricting localization of China's ecological experience and mitigation strategies

Barrier Type	Specific Manifestation	Impact on Technology Transfer	Mitigation Strategy
Institutional & legal heterogeneity	China's unified domestic administration vs. 5 sovereign states with inconsistent laws, priorities and administrative systems	Cannot directly transplant basin quota management; binding agreements require long-term diplomatic negotiation	Use China–Central Asia Summit as dialogue platform; promote step-by-step bilateral agreements before multilateral frameworks
Socioeconomic adaptation obstacles	Local farmers highly dependent on cotton; irrigation upgrade needs large capital; lack of market supporting policies	Low farmer adoption rate; demonstration effects limited without financial support; transformation stalls at pilot stage	Establish multilateral joint special fund; build drip irrigation demonstration farms; provide systematic farmer training
Ecological environment differentiation	Differences in soil composition, groundwater mineralization and native plant species between NW China and Aral Sea	Direct vegetation scheme copy causes low survival rate and investment waste; technologies need re-parameterization	Expand Sino-Uzbek joint field pilot zones; conduct long-term localized species screening and parameter optimization
Closed transboundary data sharing	Hydrological, meteorological and soil data independently managed; no unified data exchange standard	Cannot build full-basin high-precision ecological simulation; joint restoration planning lacks scientific basis	Develop shared cross-border intelligent monitoring platform; unify monitoring indicators; establish regular data exchange protocol

Targeted Sino–Central Asia collaborative restoration paths.

Combined with China's replicable experience and localization obstacles, five hierarchical operable cooperation paths are proposed:

1. Build Sino-Uzbek joint ecological demonstration zones on dried Aral seabed, optimize salt-tolerant vegetation restoration parameters and form replicable local technical schemes;

2. Promote water-saving agriculture technical exchange, construct drip irrigation demonstration farms and carry out systematic training for local agronomists and farmers;

3. Develop shared cross-border intelligent ecological monitoring platform, unify monitoring indicators and realize regular data exchange among riparian countries;

4. Take China–Central Asia Summit as dialogue platform, promote negotiation of long-term transboundary ecological water guarantee agreements learning from China's river basin quota management experience;

5. Develop community participatory restoration mode, combine ecological governance with ecotourism and characteristic halophyte industry to raise resident income and form self-sustainable development model integrating ecology and economy.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The Aral Sea ecological disaster remains a critical long-term environmental challenge of Eurasia. Under current climate and socioeconomic conditions, complete recovery of the original lake area is impossible, but multilateral coordinated governance can effectively slow ecosystem degradation, control salt-dust hazards, restore partial vegetation coverage and improve living quality of surrounding residents.

Decades of arid basin governance practice in Northwest China provide systematic technical, institutional and practical references for Aral Sea restoration. International literatures published from 2021 to 2026 confirm China's ecological modes have high reference value, while institutional differences, economic cost constraints and environmental heterogeneity restrict direct transplantation of technologies and systems.

Future Sino–Central Asia ecological cooperation should prioritize joint field pilot experiments, agricultural technical training, shared digital monitoring system construction and transboundary water policy multilateral dialogue. Relying on Green Silk Road framework, continuous ecological partnership can form localized comprehensive restoration solutions for the Aral Sea and provide reference cases for global arid inland lake governance. Subsequent research can carry out quantitative cost-benefit assessment of different restoration technologies and build dynamic prediction models to evaluate long-term comprehensive effect of water resource and ecological policies.

Targeted Recommendations (subdivided into 4 dimensions, total 10 standardized suggestions matching journal requirement).

Dimension 1: Transboundary water resource institutional coordination.

All riparian countries jointly negotiate binding long-term ecological water allocation agreements, draw lessons from China's river basin water quota management system and clarify minimum ecological runoff inflow to residual Aral Sea every year;

Establish cross-border water rights trading mechanism, give economic subsidies to farmers and regions implementing water-saving transformation, stimulate whole-basin water conservation initiative.

Dimension 2: Dried lakebed saline land ecological restoration technology cooperation.

Expand scale of Sino-Uzbek joint halophyte restoration pilot zones, screen salt-tolerant plants suitable for local soil salinity and build zoned vegetation windbreak engineering;

Introduce China's organic soil improvement and sand fixation technologies, carry out localized parameter optimization to reduce salt-dust storm frequency and intensity.

Dimension 3: Water-saving agricultural industrial transformation.

Build national-level drip irrigation demonstration farms in Aral Sea surrounding cotton planting areas, provide free technical training for grassroots farmers and agronomists;

Set up multilateral joint special financial fund, subsidize farmers to replace traditional flood irrigation facilities and reduce transformation capital pressure;

Optimize single cotton planting structure, develop characteristic salt-tolerant economic crops to balance agricultural income and water consumption reduction target.

Dimension 4: Intelligent monitoring and multi-stakeholder joint governance.

Construct unified cross-border digital ecological monitoring platform, unify hydrology, soil and vegetation observation indicators and realize regular data open sharing among five riparian countries;

Take China–Central Asia multilateral cooperation mechanism as carrier, hold regular environmental governance dialogue meetings to coordinate joint salt-dust prevention and restoration investment plans;

Develop community ecological participation policy, support ecotourism and halophyte processing industry, link ecological protection effect with resident income growth to realize sustainable long-term restoration.

LIST OF SOURCES AND REFERENCES

1. He M Z, Zhao Z Y, Li X R, et al. Ecological Restoration and Countermeasures against Desertification Crisis in Aral Sea Region[J]. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2021. DOI:10.1016/j.bcas.2021.01.003

2. Wu M, Zhang Y M. Ecological Governance of Aral Sea: Important Way to Deepen Scientific and Technological Cooperation with Central Asia[J]. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2023. DOI:10.1016/j.bcas.2023.05.006

3. Duan W, et al. A Transboundary Water Allocation Strategy for the Aral Sea Basin: Integrating the Water–Food–Energy–Environment Nexus[J]. The Innovation, 2026. DOI:10.1016/j.xinn.2026.101042

4. Liu X, Duan W L. Hydro-Ecological Trade-offs in Aral Sea Basin: Insights from Integrated Water Governance in the Yellow River Basin, China[J]. Journal of Hydrology: Regional Studies, 2024. DOI:10.1016/j.ejrh.2024.101683

5. Wang P, et al. China–Uzbekistan Joint Pilot for Aral Sea Restoration: Practice of Dry Lake Ecological Reconstruction[J]. Restoration Ecology, 2025. DOI:10.1111/rec.14156

6. Lei J Q, Yang H T, et al. Salt Dust Hazard Control over the Desiccated Aral Sea Floor: Technologies Transferred from Northwest China[J]. Aeolian Research, 2023. DOI:10.1016/j.aeolia.2023.100891

7. Tian C Y, et al. Remote Sensing Monitoring of Ecological Degradation in Aral Sea Region: Methodology Learned from China's Lake Basin Observation System[J]. Remote Sensing, 2023, 15(17):4211. https://doi.org/10.3390/rs15174211

8. Zhang Y, Nurulloev S, et al. Water-saving Agriculture for Aral Sea Basin: Transferring China's Drip Irrigation and Agroecology Experience[J]. Agricultural Water Management, 2025. DOI:10.1016/j.agwat.2025.109471

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

9. Wang P, et al. Salt-tolerant Vegetation Restoration on Desiccated Aral Sea Bed: Lessons from Xinjiang Saline Land Management, China[J]. Journal of Arid Environments, 2024. DOI:10.1016/j.jaridenv.2024.105126

10. Zhang Y M, Wang L X. Integrated Ecological Zoning for Aral Sea Rehabilitation Inspired by China's Eco-function Regionalization[J]. Ecological Indicators, 2024. DOI:10.1016/j.ecolind.2024.110352

11. Li J, Khabibullayev A. Community-based Ecological Restoration on the Aral Sea Dry Bed: Reference from China's Desert Oasis Governance[J]. Land Degradation & Development, 2025. DOI:10.1002/ldr.4872

12. Qiao J F, Wu M. Policy Instruments for Transboundary Ecological Protection: Can China's Basin Legislation Inform Aral Sea Cooperation?[J]. Water Policy, 2022, 24(8):1123–1142. https://doi.org/10.2166/wp.2022.317

13. He J J, Tian C Y. Digital Eco-monitoring Platform for Aral Sea Region: Experience Sharing from China's Watershed Digital Governance[J]. Journal of Cleaner Production, 2026. DOI:10.1016/j.jclepro.2026.140129

14. Hao Y, Li Y M. Green Silk Road Cooperation: China's Ecological Civilization Practices for Mitigating the Aral Sea Environmental Disaster[J]. Sustainability, 2022, 14(19):12376. https://doi.org/10.3390/su141912376

15. Hao Y, He J J. Climate Adaptation of Aral Sea Ecosystem: Learning from China's Arid Zone Ecological Resilience Construction[J]. Climatic Change, 2022. https://doi.org/10.1007/s10584-022-03417-9

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOT RIVOJLANISHINI BAHOLASH

SHADMANOV ZUHRIDDIN ZOKIRXODJAYEVICH
“Sun’iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni
rivojlantirish markazi” DM, direktor o‘rinbosari
E-mail: z.shadmanov@derc.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotning rivojlanish holati, uni baholash mezonlari hamda zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda mamlakatda amalga oshirilayotgan raqamli islohotlar, xususan, “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida raqamli infratuzilmani rivojlantirish, elektron hukumat tizimini takomillashtirish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini iqtisodiyot tarmoqlariga joriy etish va raqamli kadrlar tayyorlash yo‘nalishlari baholangan. Shuningdek, raqamli iqtisodiyot rivojlanishini kompleks baholash uchun taklif etilgan ko‘rsatkichlar tizimi, jumladan, raqamli infratuzilma, raqamli sanoat, iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, elektron davlat boshqaruvi hamda inson kapitali bilan bog‘liq indikatorlarning mazmuni ochib berilgan. Tadqiqot davomida xalqaro indekslar, jumladan, AKTni rivojlantirish indeksi (IDI), Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi (EGDI), Government AI Readiness Index va Speedtest Global Index ko‘rsatkichlari asosida O‘zbekistonning xalqaro reytinglardagi o‘rni tahlil qilingan. Natijalar mamlakatda raqamli transformatsiya jarayonlari izchil rivojlanayotganini ko‘rsatish bilan birga, raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish, yuqori malakali IT mutaxassislarini tayyorlash, sun’iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish hamda raqamli boshqaruv samaradorligini oshirish zarurligini ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni strategik rejalashtirish va uning rivojlanish samaradorligini baholashda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: raqamli iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, elektron hukumat, raqamli infratuzilma, sun’iy intellekt, AKTni rivojlantirish indeksi (IDI), Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi (EGDI), Government AI Readiness Index, raqamli boshqaruv.

Аннотация. В данной статье проведён научный анализ современного состояния развития цифровой экономики в Узбекистане, критериев её оценки, а также процессов цифровой трансформации. В исследовании рассмотрены проводимые в стране цифровые реформы, в частности направления развития цифровой инфраструктуры, совершенствования системы электронного правительства, внедрения информационно-коммуникационных технологий в отрасли экономики и подготовки цифровых кадров в рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030». Кроме того, раскрыто содержание системы показателей, предложенной для комплексной оценки развития цифровой экономики, включая индикаторы цифровой инфраструктуры, цифровой промышленности, цифровизации отраслей экономики, электронного государственного управления и человеческого капитала. В ходе исследования проанализировано положение Узбекистана в международных рейтингах на основе таких международных индексов, как Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (IDI), Индекс развития электронного правительства (EGDI), Индекс готовности правительства к использованию искусственного интеллекта (Government AI Readiness Index) и Speedtest Global Index. Полученные результаты свидетельствуют о последовательном развитии процессов цифровой трансформации в стране, а также указывают на необходимость дальнейшей модернизации цифровой инфраструктуры, подготовки высококвалифицированных ИТ-специалистов, широкого внедрения технологий искусственного интеллекта и повышения эффективности цифрового управления. Результаты исследования имеют научно-практическое значение для стратегического планирования развития цифровой экономики и оценки её эффективности в Республике Узбекистан.
Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, информационно-коммуникационные технологии, электронное правительство, цифровая инфраструктура, искусственный интеллект, Индекс развития ИКТ (IDI), Индекс развития электронного правительства (EGDI), Government AI Readiness Index, цифровое управление.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Abstract. This article provides a scientific analysis of the current state of digital economy development in Uzbekistan, its evaluation criteria, and the ongoing processes of digital transformation. The study examines the digital reforms implemented in the country, particularly within the framework of the "Digital Uzbekistan – 2030" Strategy, focusing on the development of digital infrastructure, the improvement of e-government services, the introduction of information and communication technologies (ICT) into various sectors of the economy, and the training of digital professionals. Furthermore, the paper presents a comprehensive system of indicators for assessing digital economy development, including digital infrastructure, digital industry, sectoral digitalization, digital public administration, and human capital. The research also analyzes Uzbekistan's position in international rankings based on internationally recognized indices such as the ICT Development Index (IDI), the E-Government Development Index (EGDI), the Government AI Readiness Index, and the Speedtest Global Index. The findings indicate that digital transformation in Uzbekistan is progressing steadily while highlighting the need for further modernization of digital infrastructure, the development of highly qualified IT specialists, the broader adoption of artificial intelligence technologies, and the improvement of digital governance efficiency. The results of this study have significant scientific and practical value for the strategic planning of digital economy development and for evaluating its effectiveness in the Republic of Uzbekistan.
Keywords: digital economy, digital transformation, information and communication technologies (ICT), e-government, digital infrastructure, artificial intelligence, ICT Development Index (IDI), E-Government Development Index (EGDI), Government AI Readiness Index, digital governance.

KIRISH

So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga bo‘lgan e’tibor kundan kunga ortib bormoqda va bu esa, o‘z navbatida mamlakatimizda fuqarolarning farovonligini oshirishga xizmat qilmoqda. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga qaratilgan asosiy say-harakatlardan biri – bu 2020-yil oktabr oyida qabul qilingan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasidir [1]. Ushbu strategiya bilan O‘zbekiston Respublikasida beshta ustuvor yo‘nalish bo‘yicha rivojlanish yo‘llari belgilab berilgan, ya’ni raqamli infratuzilma, raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat, milliy IT sektori hamda IT ta’lim.

Mazkur strategiya qisqa vaqt ichida elektron hukumat xizmatlarini rivojlantirish va mamlakat bo‘ylab raqamli infratuzilmadan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishga sezilarli hissa qo‘shdi.

Jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) iqtisodiy o‘sishning strategik omili sifatida belgilab berdi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida AKT nafaqat aloqa vositasi, balki ma’lumotlarni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish va iqtisodiy qiymat yaratishning asosiy vositasi sifatida ham xizmat qiladi.

“Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2018-yil 21-noyabrdagi PQ-4022-son Qarorlarida [2] belgilangan vazifalar iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, zamonaviy raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish, boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga qaratilgan bo‘lib, mazkur dissertatsiya tadqiqoti ushbu normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan ustuvor yo‘nalishlarni ilmiy-uslubiy jihatdan asoslash, raqamli texnologiyalarning milliy iqtisodiyot rivojiga ta’sirini aniqlash va baholash hamda ularning iqtisodiy samaradorligini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

oshirish mexanizmlarini takomillashtirish orqali ularni amaliyotga tatbiq etishga muayyan darajada xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ilmiy adabiyotlarda raqamli texnologiyalar rivojlanishining bir necha bosqichlari ajratib ko‘rsatiladi. Birinchi bosqich – raqamlashtirish (digitization) bo‘lib, unda analog axborotlarni raqamli shaklga o‘tkazish jarayoni amalga oshiriladi. Ikkinchi bosqich – raqamli transformatsiya (digitalization) bo‘lib, unda biznes jarayonlari va boshqaruv tizimlari raqamli texnologiyalar asosida qayta tashkil etiladi. Uchinchi bosqich esa to‘liq raqamli transformatsiya (digital transformation) bosqichi bo‘lib, unda iqtisodiyotning barcha tarmoqlari raqamli platformalar asosida faoliyat yuritadi hamda yangi biznes modellari shakllanadi[3].

O‘zbekistonda raqamli texnologiyalarni iqtisodiyotga joriy etish, boshqaruv, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish tizimlarini modernizatsiya qilish hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirish masalalari milliy iqtisodiyot yo‘nalishida ilmiy tadqiqotlar olib borayotgan Saidolimjon Gulyamov, Abdujabbor Abidov, Nargiza Zokirova, Malika Xodjayeva, Gulnora Baltabayeva, Ravshan Ayubov, Olimjon Abdullayev, Aziz Avazov, T.O. Maxmudov, N. Raxmonov, A.I. Karimov, M.M. Mardonov, Z.D. Xushvaqova, T.A. Raxmonov kabi olimlar tomonidan keng o‘rganilgan [4].

Mazkur olimlarning ilmiy ishlarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari, boshqaruv samaradorligini oshirish, resurslardan samarali foydalanishni ta’minlash hamda raqamli iqtisodiyot sharoitida milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish masalalari ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotning rivojlanish darajasini baholash hamda uning ustuvor rivojlanish yo‘nalishlarini aniqlash maqsadida kompleks ilmiy tadqiqot metodologiyasidan foydalanildi. Tadqiqotning nazariy asosini raqamli iqtisodiyot va raqamli transformatsiya sohasidagi mahalliy hamda xorijiy olimlarning ilmiy ishlari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti farmon va qarorlari, “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi, shuningdek, Xalqaro elektraloqa ittifoqi (ITU), Birlashgan Millatlar Tashkiloti (UN), Jahon banki va boshqa xalqaro tashkilotlarning tahliliy hisobotlari tashkil etdi.

Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv usuli qo‘llanilib, raqamli iqtisodiyotning tarkibiy elementlari o‘zaro bog‘liq yagona tizim sifatida tahlil qilindi. Qiyosiy tahlil usuli yordamida O‘zbekistonning xalqaro reytinglardagi o‘rni hamda boshqa davlatlar bilan taqqoslagandagi rivojlanish darajasi baholandi. Statistik tahlil usuli asosida raqamli infratuzilma, elektron hukumat, AKT rivojlanishi, internet qamrovi, IT xizmatlari eksporti va boshqa ko‘rsatkichlar umumlashtirildi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Zamonaviy global iqtisodiyotda raqamli sektorning o‘sishi nafaqat texnologik innovatsiyalar bilan, balki makroiqtisodiy barqarorlik, ishlab chiqarish samaradorligi va xalqaro raqobatbardoshlik bilan ham bevosita bog‘liqdir.

Rivojlangan mamlakatlar misolida bu ko‘rsatkichning yuqoriligi kuzatiladi. Masalan, AQShda raqamli iqtisodiyotning YIMdagi ulushi 10,9%ni tashkil qilgan bo‘lsa, Xitoyda bu ko‘rsatkich 10%, Hindistonda esa 5,5% darajasida qayd etilgan. Bu raqamlar ushbu davlatlarning raqamli infratuzilmani jadal rivojlantirishga, innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalariga keng joriy etishga katta e’tibor qaratayotganini ko‘rsatadi.

Ta’kidlash joizki, bu borada O‘zbekiston hali quyi pog‘onada turibdi. Mamlakatda raqamli iqtisodiyotning YIMdagi ulushi 3% dan ortiq emas, bu esa global o‘rtacha ko‘rsatkichlardan ancha pastdir. Bunday tafovut bir necha omillar bilan izohlanadi:

- raqamli infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi,
- texnologik modernizatsiyaning sekin sur’atlarda kechayotgani,
- kadrlar salohiyatining yetarli emasligi,
- xususiy sektorning raqamli transformatsiyaga sust jalb qilinishi.

Shu sababli, bugungi kunda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish O‘zbekiston uchun strategik zaruratga aylanib bormoqda. YIMdagi raqamli iqtisodiyot ulushini oshirish orqali nafaqat makroiqtisodiy barqarorlikka erishish, balki yangi ish o‘rinlarini yaratish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va global raqobat muhitida faol ishtirok etish imkoniyati yuzaga keladi [5].

Raqamli iqtisodiyotning shakllanish jarayonida bir qator muhim omillar asosiy rol o‘ynaydi. Avvalo, internet texnologiyalarining keng tarqalishi va yuqori tezlikdagi aloqa tarmoqlarining rivojlanishi iqtisodiy faoliyatni global miqyosda olib borish imkonini yaratdi. Ikkinchidan, katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatlarining kengayishi natijasida iqtisodiy qarorlar qabul qilishda ma’lumotlarga asoslangan yondashuv ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Uchinchidan, raqamli platformalarning rivojlanishi yangi biznes modellarining paydo bo‘lishiga olib kelib, iqtisodiy munosabatlarning shakl va mazmunini tubdan o‘zgartirmoqda.

Raqamli iqtisodiyot rivojlanishining asosiy yo‘nalishlari bir necha yo‘nalishlarda namoyon bo‘ladi. Birinchi yo‘nalish – elektron tijoratning rivojlanishi bo‘lib, u orqali tovar va xizmatlar savdosi an’anaviy bozorlar bilan bir qatorda raqamli platformalarda ham amalga oshirilmoqda. Ikkinchi yo‘nalish – raqamli moliyaviy xizmatlar (fintech) rivoji bo‘lib, unda elektron to‘lov tizimlari, mobil bank xizmatlari va kriptoaktivlar asosidagi operatsiyalar keng tarqalmoqda. Uchinchi yo‘nalish – sanoatni raqamlashtirish (Industry 4.0) bo‘lib, bunda ishlab chiqarish jarayonlariga avtomatlashtirish, robototexnika va sun’iy intellekt texnologiyalari joriy etilmoqda. To‘rtinchi yo‘nalish – davlat boshqaruvida raqamli texnologiyalardan foydalanish (e-government) bo‘lib, bu orqali davlat xizmatlarini ko‘rsatish samaradorligi va shaffofligi oshirilmoqda.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shu bilan birga, raqamli iqtisodiyot rivojlanishining yana bir muhim yo‘nalishi sifatida ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlarini shakllantirish alohida ahamiyat kasb etadi. Katta ma’lumotlar tahlili va sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali iqtisodiy jarayonlarni prognozlash, resurslardan samarali foydalanish va risklarni boshqarish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu esa iqtisodiy tizimlarning moslashuvchanligini oshirib, global raqobatbardoshlikni ta’minlashda muhim omil sifatida xizmat qilmoqda.

Natijada, raqamli iqtisodiyotning shakllanishi va rivojlanishi zamonaviy iqtisodiyotning sifat jihatidan yangi bosqichga o‘tishini ifodalaydi. Ushbu jarayon iqtisodiy samaradorlikni oshirish, innovatsion faoliyatni rag‘batlantirish va yangi qiymat yaratish imkoniyatlarini kengaytirish bilan birga, iqtisodiy tizimlarning barqaror rivojlanishini ta’minlashga xizmat qiladi.

“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasiga muvofiq, mamlakatimizda 2025-yilga qadar barcha davlat xizmatlarini to‘liq raqamlashtirish hamda 2030-yilga borib elektron hukumat (e-government) sohasida rivojlangan davlatlar qatoriga kirish maqsad qilingan. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi (EGDI) reytingida mamlakatni eng yaxshi 30 ta davlat qatoriga kiritish hozirgi kunning eng dolzarb masalasidir.

Elektron hukumatning izchil rivojlanishi axborot texnologiyalari sanoatining, jumladan, dasturiy ta’minot ishlab chiqish, bulutli hisoblash xizmatlari, sun’iy intellekt (SI) asosidagi hisoblash xizmatlari hamda katta ma’lumotlar (Big Data) tahlili sohalarining jadal o‘sishiga xizmat qiladi va raqamli iqtisodiyot ekotizimini shakllantirish uchun mustahkam asos yaratadi.

Shu bilan birga, elektron hukumatni rivojlantirish nafaqat davlat xizmatlarining sifati va samaradorligini oshiradi hamda aholining keng qatlamlari uchun raqamlashtirish natijasida yuzaga kelayotgan qulaylik va xizmatlardan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi, balki raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratib, jamiyatning barcha sohalarida raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirishga xizmat qiladi.

2024-yil 17-sentabr kuni “Barqaror rivojlanish uchun sun’iy intellektdan foydalangan holda raqamli transformatsiyani jadallashtirish” nomi bilan e’lon qilingan Elektron hukumatni rivojlantirish reytingi (E-Government Development Index EGDI)ga ko‘ra, O‘zbekiston 2024-yilda avvalgi hisobotga nisbatan 6 pog‘onaga ko‘tarilib, 193 ta davlat orasida 63-o‘rinni egalladi.

MDH davlatlari EGDI reytingida turli darajada rivojlanish ko‘rsatdi: Qozog‘iston 2022-yilda 28-o‘rindan 2024-yilda 24-o‘ringa ko‘tarilib, 4 pog‘ona yaxshilanish bilan MDHda yetakchi pozitsiyani saqlab qolgan. Rossiya 2022-yilda 42-o‘rinda bo‘lsa, 2024-yilda 43-o‘ringa tushib, ikki yillik davrda 7 pog‘ona pasayish kuzatilgan. Armaniston 64-o‘rindan 48-o‘ringa ko‘tarilib, MDHda eng sezilarli o‘sishni namoyon qilgan (+20 pog‘ona). O‘zbekiston 69-o‘rindan 63-o‘ringa ko‘tarilib, ikki yilda 24 pog‘ona o‘sish bilan MDHdagi ijobiy raqamli transformatsiya tendensiyasini ko‘rsatdi[7]. Ozarbayjon 83-o‘rindan 74-o‘ringa ko‘tarilib, nisbatan barqaror o‘sish qayd etilgan, Belarus 58-o‘rindan 77-o‘ringa tushib, 37 pog‘ona pasayish bilan MDHdagi eng katta salbiy o‘zgarishni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ko‘rsatgan. Qirg‘iziston va Tojikiston mos ravishda 78 va 123-o‘rinlarni egallab, o‘sish sur’atlari kichik bo‘lsa-da, ijobiy tendensiyani saqlab qolmoqda.

O‘zbekistonning 2022–2024-yillardagi 24 pog‘ona o‘sishi raqamli transformatsiya jarayonlarining samarali amalga oshirilayotganini ko‘rsatadi. Ushbu o‘sish sun’iy intellekt va elektron xizmatlar joriy etilishi bilan bog‘liq.

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish indeksini baholash ko‘rsatkichlari tizimini shakllantirish raqamli iqtisodiyotning yuqori sifatli rivojlanishini ilgari surishdagi asosiy ish hisoblanadi hamda O‘zbekistonda barcha tegishli idoralar uchun raqamli iqtisodiyotning yuqori sifatli rivojlanish talablariga mos keladigan siyosat tizimi, standartlar tizimi, statistik tizim hamda samaradorlikni baholash mexanizmlarini tezkor shakllantirishda muhim uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Baholash ko‘rsatkichlari tizimini ishlab chiqishda “ixchamlik, yo‘naltiruvchanlik, amalga oshiriluvchanlik va tipiklik” tamoyillariga amal qilinib, “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida belgilangan 2030-yilgacha bo‘lgan raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish strategik rejasi bilan uzviy uyg‘unlik ta’minlangan.

Mazkur baholash tizimi beshta birinchi darajali ko‘rsatkichdan iborat bo‘lib, ular raqamli infratuzilma, raqamli sanoatlashtirish, tarmoqlarning raqamlashtirilishi, raqamli boshqaruv hamda raqamli kadrlar tayyorlash yo‘nalishlarini qamrab oladi. Shuningdek, tizim Xalqaro AKT indeksi reytingi, simsiz aloqa tarmoqlari va optik tolali tarmoqlarni o‘z ichiga olgan 22 ta ikkinchi darajali ko‘rsatkich hamda AKT rivojlanish indeksi (ICT Development Index – IDI), 4G tarmog‘i bilan qamrov darajasi kabi 77 ta uchinchi darajali ko‘rsatkichlardan tashkil topgan.

Mazkur baholash ko‘rsatkichlari tizimi O‘zbekistonning raqamli iqtisodiyoti rivojlanish jarayoni va erishilgan natijalarni har tomonlama baholash, shuningdek, raqamli iqtisodiyotning asosiy tarmoqlarini yanada aniqlashtirilgan va tizimli ravishda rivojlantirishga hamda ko‘maklashishga xizmat qiladi.

1-jadval

O‘zbekistonning raqamli iqtisodiyoti rivojlanish darajasini baholash tizimi

1-darajali ko‘rsatkich	2-darajali ko‘rsatkich	3-darajali ko‘rsatkich	Maqsadli qiymat (2030-yil)	Vazn
Raqamli infratuzilma	AKT indeksining xalqaro reytingi	AKTni rivojlantirish indeksi (AKI)	92	1,0%
		Hukumat AI tayyorligi indeksi	50	2,0%
		Speedtest Global Indeksi	30	1,0%
		Global raqamlashtirish indeksi (GDI)	30	2,0%
	Simsiz tarmoq	Simsiz foydalanuvchi qamrovi darajasi (%)	100%	1,0%
		4G tarmoq qamrovi darajasi (%)	100%	1,0%
		5G tarmoq qamrovi darajasi (%)	100%	1,0%
	Optik tolali tarmoq	FTTH qamrov darajasi (%)	100%	1,0%
		Tolalarni o‘tkazish uzunligi (k KM)	250	0,5%
		Gigabit keng polosali tarmoq foydalanuvchilari ulushi (%)	50%	0,5%
	Datacom tarmog‘i	IPv6 foydalanuvchilari ulushi (%)	90%	2,0%

	Bulut bazasi (Cloud Base)	Ma'lumotlar markazi shkafi miqdori va sig‘imi	20000	2,0%
		Eski va yangi ma’lumotlar markazlarining o‘rtacha energiya samaradorligi ko‘rsatkichi (PUE)	1,15	1,0%
	Yashil energiya	Qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanish darajasi (%)	40%	1,0%
		Qayta tiklanadigan energiyaning o‘rnatilgan quvvati (GVt)	25	1,0%
		Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining umumiy iste’mol ulushi	40%	1,0%
		Elektr transport vositalari uchun tez zaryadlash stansiyasi	12000	1,0%
Raqamli sanoat	Iqtisodiyot daromadi	IT-xizmatlar va dasturiy mahsulotlar eksportidan tushum (mln. AQSH dollari)	5000	1,0%
		Telekommunikatsiya xizmatlari tushumi (mlrd. UZS)	20400	1,0%
		Elektron ishlab chiqarish daromadi (mlrd. UZS)	4200	1,0%
		Internet xizmatlari daromadi (mlrd. UZS)	380	1,0%
		Dasturiy ta’minot va axborot xizmatlaridan daromad (mlrd. UZS)	35300	1,0%
	IT Parkni raqamlashtirish	IT Parkda ro‘yxatdan o‘tgan korxonalar soni (10 mingta)	10	1,0%
		Kampusdagi IT va dasturiy xizmatlar sohasi daromadi (100 mln AQSh dollari)	50	2,0%
		IT Parkdagi inkubatsiya va startap loyihalari soni	2300	1,0%
		IT Parkdagi xodimlar soni (10 ming kishi)	10	1,0%
	Elektron tijorat	Onlayn tranzaksiyalar hajmi	10	2,0%
		Foydalanuvchilar sonining o‘sish sur’ati	50	1,0%
		Veb-sayt trafikining yillik o‘sish sur’ati	2300	1,0%
		Texnologiyalarga kiritilgan investitsiyalar hajmining yillik o‘sishi	10	1,0%
Sanoatni raqamlashtirish	Elektromobil ishlab chiqarish sanoatini raqamlashtirish	Yangi energiyali elektromobillarning ulushi (%)	30%	2,0%
		Elektromobillar ishlab chiqarish hajmi (yiliga 10 ming dona)	30	1,0%
		Elektromobil zaryadlash qurilmalari soni (10 ming dona)	30	1,0%
	Turizm sohasini raqamlashtirish	Turizm xizmatlari eksportidan tushgan daromad (mln AQSh dollari)	50	1,0%
		Turizm daromadining YAIMdagi ulushi	8%	1,0%
		Turistik obyektlarda xavfsizlik monitoring tarmog‘i bilan qamrov darajasi	100%	1,0%
		Diqqatga sazovor joylar chiptalarida onlayn to‘lov qamrovi	100%	0,5%

		Xorijiy sayyohlar soni (yiliga 10 mln kishi)	1,5	0,5%
	Transport sohasini raqamlashtirish	Temiryo‘llarni elektrlashtirish darajasi (%)	65%	2,0%
		Yo‘lovchi va yuk tashish hajmining o‘sish koeffitsiyenti	2	1,0%
		Havo qatnovlari sonining o‘sish koeffitsiyenti	3	1,0%
		Yo‘l-transport obyektlarida yuzni aniqlash tizimi bilan qamrov darajasi	100%	1,0%
	Moliya sohasini raqamlashtirish	Onlayn bank xizmatlaridan foydalanuvchilar soni (mln kishi)	20	2,0%
		Raqamli to‘lovlar ulushi	90%	2,0%
		Mobil bank xizmatlari qamrovi	100%	1,0%
	Konchilik sohasini raqamlashtirish	Mis qazib olishda unumdorlikning oshish darajasi (necha baravar)	2,5	2,0%
		Konchilik jarayonlarini raqamlashtirish bilan qamrov darajasi	60%	1,0%
		Konchilik parkida ofis faoliyati va boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirish qamrovi	70%	1,0%
	To‘qimachilik sohasini raqamlashtirish	Yuqori sifatli to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi (10 ming tonna)	40	1,0%
		Ip (yarn)ni qayta ishlash darajasi	100%	1,0%
		To‘qimachilik jarayonlarini raqamlashtirish bilan qamrov darajasi	70%	1,0%
	Ta’lim sohasini raqamlashtirish	Universitetlar uchun maxsus ta’lim tarmog‘i bilan qamrov darajasi	100,0%	2,0%
		Kasb-hunar ta’limi kurslarida masofaviy ta’lim ulushi	30%	1,0%
		Universitet ta’lim dasturlariga AKT fanlarining kiritilish darajasi	100%	1,0%
	Sog‘liqni saqlash sohasini raqamlashtirish	Sog‘liqni saqlash muassasalarida raqamlashtirish darajasi	100,0%	1,0%
		Sog‘liqni saqlash muassasalari uchun maxsus tarmoqlar bilan qamrov darajasi	100%	1,0%
		Sog‘liqni saqlash muassasalarida elektron retsept tizimi bilan qamrov darajasi	100%	1,0%
		Shaharlar bo‘yicha telemeditsina xizmatlari qamrov darajasi	100%	1,0%
	Madaniyat sohasini raqamlashtirish	Taxminan 40 million dona kitob fondini raqamlashtirish	40%	2,0%
		2,5 million dona muzey eksponatlarini raqamlashtirish	3%	2,0%
	Huquqiy tizim va inson huquqlari sohasini raqamlashtirish	Parlament va uning organlari faoliyatini raqamli transformatsiya qilish, jumladan qaror qabul qilish va oshkoralik jarayonlarini 100 foiz raqamlashtirish	70%	2,0%
		Davlat fuqarolik xizmatini meritokratiya, halollik va professionallik tamoyillari asosida tashkil etish. Kadrlar bilan ishlovchi 2 mingdan	80%	2,0%

		ortiq tarkibiy bo‘linmalar faoliyatini to‘liq raqamlashtirish		
	Qishloq xo‘jaligi sohasini raqamlashtirish	Qishloq xo‘jaligi uchun maxsus tarmoq bilan qamrov darajasi	50	1,0%
		Zamonaviy qishloq xo‘jaligi faoliyati markazlari soni	100	1,0%
		Zamonaviy qishloq xo‘jaligi markazlarining oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi (10 ming tonna)	250	1,0%
		Raqamli texnologiyalar joriy etilgan fermer xo‘jaliklarining qamrov darajasi	20%	1,0%
Raqamli davlat boshqaruvi	E-hukumat	Elektron hukumat bulut infratuzilmasi bilan qamrov darajasi	100%	1,0%
		Elektron hukumatning yopiq (xususiy) tarmog‘i bilan qamrov darajasi	100%	1,0%
		Davlat xizmatlarini bulut texnologiyalariga o‘tkazish darajasi	100%	2,0%
		Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi (EGDI) bo‘yicha reyting	30	2,0%
		Raqamli ID’dan foydalanish qamrovi (%)	90%	1,0%
		Davlat veb-saytlariga mobil qurilmalar orqali kirish ulushi	60%	2,0%
		Vazirliklarda qog‘ozsiz ofis tizimi bilan qamrov darajasi (%)	90%	1,0%
Raqamli iste’dodlarni yetishtirish	Iste’dodlarni yetishtirish	Oliy ta’limda AKT fanlari bilan qamrov darajasi (%)	100%	3,0%
		Raqamli sohada band bo‘lgan mutaxassislar soni (10 ming kishi)	58	3,0%
		Professional muassasalar tomonidan tayyorlangan IT mutaxassislar soni (ming kishi)	20	2,0%
		Yuqori malakali raqamli mutaxassislar ulushi (%)	20%	2,0%

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Quyida esa, har bir ko‘rsatkichga alohida to‘xtalib o‘tamiz. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish indeksi (ICT Development Index – IDI) Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish indeksi (IDI) Birlashgan Millatlar Tashkilotining ixtisoslashgan agentligi hisoblangan Xalqaro elektraloqa ittifoqi (International Telecommunication Union – ITU) tomonidan ishlab chiqilgan kompozit indeks bo‘lib, turli mamlakatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sohasining rivojlanish darajasini o‘lchash va taqqoslash maqsadida qo‘llaniladi. IDI indeksining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

- mamlakatlarda AKT rivojlanishining holati va dinamikasini baholash hamda monitoring qilish;
- rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar o‘rtasida axborotlashtirish darajasini taqqoslash;
- raqamli tafovutni aniqlash va baholash, ya’ni axborotlashtirish darajasi turlicha bo‘lgan mamlakatlar o‘rtasidagi farqlarni aks ettirish;
- axborotlashtirish salohiyatini baholash, ya’ni mamlakatning mavjud infratuzilma, texnologik imkoniyatlar va inson kapitalidan foydalanish darajasi orqali iqtisodiy o‘sish hamda ijtimoiy rivojlanishni rag‘batlantirish imkoniyatlarini aniqlash.

Davlatning sun’iy intellektga tayyorgarlik indeksi (Government AI Readiness Index). Davlatning sun’iy intellektga tayyorgarlik indeksi mamlakat yoki mintaqa hukumatining sun’iy intellekt (SI) sohasini rivojlantirish, joriy etish va undan samarali foydalanishga institutsional, texnologik hamda siyosiy jihatdan qay darajada tayyor ekanligini baholovchi kompleks ko‘rsatkich hisoblanadi.

Ookla kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan Speedtest Global Index dunyo mamlakatlarida internet ulanishlarining tezligi va sifatini o‘lchash hamda taqqoslash uchun qo‘llaniladigan indikator hisoblanadi[8]. Mazkur indeks Ookla’ning Speedtest ilovasi orqali yig‘ilgan empirik ma’lumotlarga asoslanadi hamda simli (fixed) va simsiz (mobile) tarmoqlar bo‘yicha asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlarini qamrab oladi. Indeks doirasida yuklab olish tezligi (download speed), ma’lumotlarni uzatish tezligi (upload speed) hamda kechikish darajasi (latency) kabi muhim texnik ko‘rsatkichlar baholanadi. Speedtest Global Index mamlakatlarda tarmoq infratuzilmasining rivojlanish holatini hamda foydalanuvchilarning real internetdan foydalanish tajribasini (user experience) tahlil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Global raqamlashtirish indeksi (GDI) turli mamlakatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sohalarining yetuklik darajasini kompleks baholash, shuningdek ularning iqtisodiy ta’siri va yaratilayotgan qo‘shilgan qiymatini miqdoriy jihatdan aniqlash uchun qo‘llaniladigan ko‘rsatkich hisoblanadi[9].

Simsiz tarmoq foydalanuvchilari qamrovi darajasi (Wireless User Penetration Rate). Simsiz tarmoq foydalanuvchilari qamrovi darajasi internetga simsiz tarmoqlar (masalan, mobil aloqa tarmoqlari) orqali ulanayotgan foydalanuvchilar sonining umumiy aholi soniga yoki internetdan foydalanuvchilarning umumiy miqdoriga nisbati sifatida aniqlanadi. Ushbu ko‘rsatkich simsiz tarmoqlarning ommalashuv darajasini hamda foydalanuvchilarning ulardan foydalanish intensivligini baholashda qo‘llaniladi.

4G tarmog‘i qamrov darajasi (4G Network Coverage Rate). 4G tarmog‘i qamrov darajasi muayyan geografik hududda 4G mobil aloqa tarmog‘ining qanchalik keng tarqalganligini yoki ushbu tarmoq bilan qamrab olingan aholi ulushini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Mazkur indikator tarmoq xizmatlari provayderi tomonidan taqdim etilayotgan aloqa infratuzilmasining qamrov doirasi hamda mavjudligini baholashda qo‘llaniladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

5G tarmog‘i qamrov darajasi (5G Network Coverage Rate). 5G tarmog‘i qamrov darajasi muayyan geografik hududda yoki aholi orasida 5G mobil aloqa tarmog‘ining qamrab olish ko‘lamini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator tarmoq xizmatlari provayderlari tomonidan taqdim etilayotgan yuqori tezlikdagi aloqa infratuzilmasining ulanish doirasi hamda mavjudlik darajasini baholashda qo‘llaniladi.

Uyga qadar optik tolali tarmoq qamrovi darajasi (FTTH Coverage Rate). Uyga qadar optik tolali tarmoq qamrovi darajasi (FTTH) mamlakat miqyosida optik tolali aloqa liniyalari to‘liq o‘rnatilgan uy xo‘jaliklari yoki binolar ulushini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator keng polosali aloqa infratuzilmasining barpo etilish darajasi hamda uning aholi orasida ommalashuvini baholashda keng qo‘llaniladi. FTTH qamrov darajasi mamlakatning axborotlashtirish (informatizatsiya) jarayonlari rivojlanish darajasini va zamonaviy aloqa xizmatlarini taqdim etish salohiyatini baholashda muhim parametr hisoblanadi.

Optik tolali tarmoqlarni joriy etish uzunligi (Fiber Implementation Length). Optik tolali tarmoqlarni joriy etish uzunligi mamlakat miqyosida o‘rnatilgan va ma’lumotlarni uzatish uchun foydalanilayotgan optik tolali kabellarning umumiy uzunligini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator milliy aloqa infratuzilmasining qurilish ko‘lami va qamrov darajasini aks ettirish bilan birga, tarmoq uzatish tezligi, sifati hamda ishonchliligi bilan bevosita bog‘liqdir.

Gigabit tezlikdagi keng polosali internet foydalanuvchilari ulushi (Percentage of Gigabit Broadband Users). Gigabit tezlikdagi keng polosali internet foydalanuvchilari ulushi barcha keng polosali internet foydalanuvchilari orasida 1000 Mbit/s yoki undan yuqori tezlikdagi xizmatlardan foydalanayotgan abonentlar hissasini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator muayyan hudud yoki mamlakatda yuqori tezlikdagi internetga kirish imkoniyatlarining ommalashuv darajasini aks ettiradi.

IPv6 foydalanuvchilari ulushi (Percentage of IPv6 Users). IPv6 foydalanuvchilari ulushi mamlakatdagi barcha internet foydalanuvchilari orasida IPv6 protokolidan foydalanayotgan foydalanuvchilar foizini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator IPv6 texnologiyasining ommalashuv darajasi va foydalanuvchilar tomonidan qanchalik keng qo‘llanilayotganini baholashda qo‘llaniladi.

Ma’lumot markazi shkafi soni va quvvati (Data Center Cabinet Quantity and Capacity). Ma’lumot markazi shkafi soni va quvvati mamlakatdagi barcha ma’lumot markazlarida serverlar va tarmoq uskunalari kabi IT jihozlarini o‘rnatish uchun ishlatiladigan shkaflar soni va ularning sig‘imini ifodalovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator milliy ma’lumot markazlari infratuzilmasining kengayish ko‘lami va xizmat ko‘rsatish salohiyatini baholashda qo‘llaniladi.

Eski va yangi ma’lumot markazlarining o‘rtacha PUE ko‘rsatkichi (Average PUE of Old and New Data Centers). Eski va yangi ma’lumot markazlarining o‘rtacha PUE (Power Usage Effectiveness) ko‘rsatkichi mamlakatdagi yangi va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

mavjud (eski) ma'lumot markazlarining PUE qiymatlarining o'rtacha ko'rsatkichini ifodalaydi. Ushbu indikator ikki turdagi ma'lumot markazlarining energiya samaradorligini miqdoriy baholashda qo'llaniladi va milliy IT infratuzilmasining ekologik hamda operatsion samaradorligi to'g'risida ma'lumot beradi.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish darajasi (Renewable Energy Utilization Rate). Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish darajasi mamlakatning umumiy energiya iste'molida quyosh, shamol, suv va boshqa qayta tiklanuvchi manbalardan olinadigan energiya ulushini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator energetika tizimining barqarorligi, ekologik samaradorligi va qayta tiklanuvchi energiyalardan foydalanish darajasini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi [6].

O'rnatilgan qayta tiklanuvchi energiya quvvati (Renewable Energy Installed Capacity). O'rnatilgan qayta tiklanuvchi energiya quvvati mamlakat bo'yicha barcha qayta tiklanuvchi energiya manbalarida (quyosh, shamol, suv va boshqalar) o'rnatilgan generatorlar umumiy quvvatini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Ushbu indikator mamlakatning qayta tiklanuvchi energiya sohasidagi rivojlanish darajasini va energetika infratuzilmasining barqarorligini baholashda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida izchil amalga oshirilmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish, elektron hukumat xizmatlarini kengaytirish, iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini jadal rivojlantirish bo'yicha muhim natijalarga erishildi. Xususan, Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi (EGDI) bo'yicha O'zbekistonning xalqaro reytingdagi o'rni yaxshilanib borayotgani mamlakatda amalga oshirilayotgan raqamli islohotlarning samaradorligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan baholash ko'rsatkichlari tizimi raqamli iqtisodiyotning rivojlanish darajasini kompleks baholash imkonini beradi. Ushbu tizim raqamli infratuzilma, raqamli sanoat, iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, elektron davlat boshqaruvi hamda raqamli inson kapitalini qamrab olgani sababli strategik qarorlar qabul qilishda muhim analitik vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kelgusida raqamli iqtisodiyotni yanada rivojlantirish uchun yuqori tezlikdagi internet infratuzilmasini kengaytirish, 5G texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish, ma'lumotlar markazlari va bulutli texnologiyalar infratuzilmasini rivojlantirish, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar texnologiyalaridan foydalanish ko'lamini kengaytirish, IT-ta'lim sifatini oshirish hamda davlat va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlash maqsadga muvofiqdir. Mazkur chora-tadbirlar O'zbekistonning xalqaro raqamli rivojlanish indekslaridagi o'rnini yaxshilash, iqtisodiyotning

raqobatbardoshligini oshirish va barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 5-oktabr 2020-yildagi “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 21-noyabr 2018-yildagi “Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4022-son Qarori.
3. Brennen, J.S. and Kreiss, D. (2016). Digitalization. In The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy (eds K.B. Jensen, E.W. Rothenbuhler, J.D. Pooley and R.T. Craig).https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111
4. Shadmanov Zuhriddin Zokirxodjayevich. Raqamli iqtisodiyotning iqtisodiy rivojlanish va raqobatbardoshlikka ta’siri. “Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o‘rni” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2026-yil 13-14-may. B. 1411-1415.
5. Shadmanov Z.Z. Raqamli texnologiyalar va ularning milliy iqtisodiyot rivojiga ta’siri. “Raqamli iqtisodiyot” ilmiy elektron jurnali 13-son, 2025. B. 692-700.
6. Shadmanov Z.Z. Formation of a System for Assessing the Digital Economy Development Index. European Journal of Business Startups and Open Society | ISSN: 2795-9228. Vol. 6 No. 03 (Mar - 2026): EJBSOS, p. 29-30.
7. https://www.gazeta.uz/oz/2024/09/19/e-governments/
8. https://www.speedtest.net/global-index
9. https://www.huawei.com/en/gdi/methodology

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

DAVLAT BOSHQARUVINI RAQAMLASHTIRISHNING XORIJIY MODELLARI VA ULARNI O‘ZBEKISTONDA QO‘LLASH IMKONIYATLARI

BADALOVA NIGORA NORKULOVNA
Mustaqil izlanuvchi
E-mail: nigora.badalova@bk.ru

Annotatsiya. Maqolada davlat boshqaruvini raqamlashtirish jarayonlarini samarali tashkil etish bo‘yicha yetakchi xorijiy davlatlar – Estoniya, Janubiy Koreya, Singapur hamda Yevropa Ittifoqi mamlakatlari tajribasi qiyosiy tahlil qilinadi. Tadqiqot 2018-2024-yillar davrini qamrab olib, BMTning elektron hukumatni rivojlantirish indeksi (EGDI) ma’lumotlari, milliy raqamli strategiyalar va institutsional hujjatlarning qiyosiy tahliliga tayanadi. Tahlil natijalari ko‘rsatadiki, yetakchi davlatlarda raqamlashtirish alohida xizmatlarni elektron shaklga o‘tkazish bilan cheklanmay, yagona integratsiya platformasi, elektron identifikatsiya va “bir marta so‘rash” tamoyili atrofida qurilgan yaxlit boshqaruv ekotizimi sifatida shakllangan. Muallif tomonidan raqamlashtirishning to‘rt bosqichli modeli asoslanadi va O‘zbekiston sharoitida qo‘llash mumkin bo‘lgan beshta adaptatsiya yo‘nalishi taklif etiladi.
Kalit so‘zlar: davlat boshqaruvi, raqamlashtirish, elektron hukumat, raqamli davlat, X-Road, e-ID, “bir marta so‘rash” tamoyili, platformaviy davlat, EGDI, xorijiy tajriba.

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ опыта ведущих зарубежных государств – Эстонии, Республики Корея, Сингапура, а также стран Европейского союза – в области эффективной организации процессов цифровизации государственного управления. Исследование охватывает период 2018–2024 годов и опирается на данные Индекса развития электронного правительства ООН (EGDI), национальные цифровые стратегии и сравнительный анализ институциональных документов. Результаты анализа показывают, что в ведущих государствах цифровизация не ограничивается переводом отдельных услуг в электронную форму, а сформировалась как целостная управленческая экосистема, выстроенная вокруг единой интеграционной платформы, электронной идентификации и принципа “однократного запроса” (once-only). Автором обосновывается четырёхэтапная модель цифровизации и предлагаются пять направлений адаптации, применимых в условиях Узбекистана.
Ключевые слова: государственное управление, цифровизация, электронное правительство, цифровое государство, X-Road, e-ID, принцип «однократного запроса», платформенное государство, EGDI, зарубежный опыт.

Abstract. The article provides a comparative analysis of the experience of leading foreign countries – Estonia, South Korea, Singapore and the European Union member states – in organizing the digitalization of public administration. Covering the period from 2018 to 2024, the study draws on data from the United Nations E-Government Development Index (EGDI), national digital strategies and institutional documents. The findings show that in leading countries digitalization is not confined to converting individual services into electronic form, but has taken shape as an integrated governance ecosystem built around a single integration platform, electronic identification and the once-only principle. The author substantiates a four-stage model of digitalization and proposes five directions for adapting this experience to the conditions of Uzbekistan.
Keywords: public administration, digitalization, e-government, digital government, X-Road, e-ID, once-only principle, platform government, EGDI, foreign experience.

KIRISH

Davlat boshqaruvini raqamlashtirish jarayonlarini samarali tashkil etish masalasi bugungi kunda nafaqat rivojlangan, balki rivojlanayotgan davlatlar uchun ham ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Globallashuv, raqamli

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

texnologiyalarning jadal rivojlanishi va jamiyat ehtiyojlarining o‘zgarishi davlat boshqaruvi tizimlarini tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda. Shu sababli xorijiy mamlakatlarning raqamli davlat boshqaruvi bo‘yicha to‘plagan tajribasini chuqur o‘rganish va tahlil qilish O‘zbekiston uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmoni hamda 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni bilan tasdiqlangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi davlat boshqaruvida raqamli transformatsiyani izchil amalga oshirishni belgilab berdi. Ushbu hujjatlarda davlat xizmatlarini to‘liq elektron shaklga o‘tkazish, idoralararo integratsiyani ta’minlash va boshqaruv jarayonlarining shaffofligini oshirish vazifalari ustuvor yo‘nalish sifatida qayd etilgan.

Muammoning ilmiy jihatdan o‘rganilganlik darajasi tahlili shuni ko‘rsatadiki, raqamli davlat boshqaruvi masalalari xorijiy olimlar D. M. West, OECD va Yevropa Komissiyasining tadqiqotlarida, MDH mamlakatlari olimlaridan Yu.A.Doroshenko va Ye.S.Gubanova ishlarida, mahalliy tadqiqotchilardan S.S.G‘ulomov, Q.X.Abdurahmonov, R. R. Xasanov va B.A.Islamov asarlarida keng yoritilgan. Biroq mavjud tadqiqotlarda ko‘proq raqamlashtirishning texnologik jihatlariga urg‘u berilib, uning tashkiliy-institutsional mexanizmlari, xususan, xorijiy modellarning milliy sharoitga moslashtirilishi masalasi yetarlicha tizimli tadqiq etilmagan.

Mazkur maqolaning maqsadi – davlat boshqaruvini raqamlashtirishda yetakchi hisoblangan xorijiy davlatlar tajribasini qiyosiy tahlil qilish, ularning tashkiliy mexanizmlari va institutsional yondashuvlarini umumlashtirish hamda O‘zbekiston sharoitida qo‘llash mumkin bo‘lgan yo‘nalishlarni asoslashdan iborat. Bunga muvofiq quyidagi vazifalar belgilandi: yetakchi davlatlarning raqamli boshqaruv modellarini tizimlashtirish; ularning samaradorligini xalqaro indekslar asosida baholash; raqamlashtirishning bosqichli modelini ishlab chiqish; adaptatsiya yo‘nalishlarini asoslash.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Davlat boshqaruvini raqamlashtirish muammosi ilmiy adabiyotda bir necha mustaqil yo‘nalishda o‘rganilgan bo‘lib, ularning har biri jarayonning alohida jihatini yoritadi.

Bosqichli modellar an’anasi. Elektron hukumatning rivojlanishini bosqichlarga ajratish g‘oyasi J. Layne va J. Lee tomonidan asoslangan bo‘lib, ular kataloglashtirish, tranzaksiya, vertikal va gorizontal integratsiya bosqichlarini ajratgan [17]. K. V. Andersen va H. Z. Henriksen ushbu modelni tanqidiy qayta ko‘rib chiqib, texnologik yetuklik o‘rniga faoliyat va mijozga yo‘naltirilganlikni asosiy mezon sifatida taklif etgan [18]. Mazkur an’ana bosqichli yondashuvning nazariy asosini tashkil etadi, biroq unda integratsiyaning texnologik tomoni ustuvor bo‘lib, institutsional shartlar ikkinchi darajali o‘rinda qoladi. Ushbu maqolada asoslanayotgan model shu jihatdan farqlanadi: unda uchinchi bosqichga o‘tish texnologik emas, tashkiliy qaror sifatida talqin qilinadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Raqamli davr boshqaruvi konsepsiyasi. P. Dunleavy, H. Margetts va ularning hammualliflari yangi davlat menejmenti paradigmasining o‘rniga raqamli davr boshqaruvi kelayotganini asoslab, uning uchta o‘zagini – parchalangan tuzilmalarni qayta birlashtirish, ehtiyojga asoslangan yaxlitlik va raqamli jarayonlarni ichkilashtirish – ajratgan [19]. Ushbu konsepsiya yetakchi davlatlarda kuzatilayotgan markazlashgan muvofiqlashtirish amaliyotini nazariy jihatdan izohlaydi.

Platformaviy davlat yondashuvi. T. O’Reilly davlatni yopiq xizmat ko‘rsatuvchi emas, ochiq platforma sifatida talqin qilishni taklif etgan [20]; M. Janssen va E. Estevez esa platformaviy yondashuvni davlat apparatini “yengillashtirish” vositasi sifatida asoslagan [21]. Bu ishlar Singapurning GovTech modeli va MyInfo platformasi tajribasini nazariy jihatdan tushuntirish imkonini beradi.

Integratsiya va ma’lumotlardan takroriy foydalanish. “Bir marta so‘rash” tamoyilining huquqiy va texnik jihatlari R. Krimmer boshchiligidagi tadqiqotchilar guruhining Yevropa Ittifoqi doirasidagi TOOP loyihasi materiallarida tizimli yoritilgan [22]. Estoniyaning X-Road platformasi tajribasi T. Kalvet tomonidan tahlil qilinib, uning muvaffaqiyati texnologik yechimda emas, davlat va xususiy sektor o‘rtasidagi hamkorlik modelida ekani ko‘rsatilgan [23].

Baholash metodologiyasi va uning cheklovlari. Xalqaro reytinglar asosida qiyoslashning uslubiy zaifliklari F. Bannister tomonidan asoslangan: u indekslar mamlakatlarni saralash uchun qulay bo‘lsa-da, boshqaruv sifatining real o‘zgarishini to‘liq aks ettirmasligini ta’kidlaydi [24]. Ushbu ogohlantirish EGDI ma’lumotlaridan foydalanishda hisobga olindi va indeks yagona mezon emas, to‘rtta sifat mezoni bilan birgalikda qo‘llanildi.

Xizmatlardan foydalanish va raqamli tafovut. Texnologiyani qabul qilish nazariyasi [25] hamda J. van Dijkning raqamli tafovut bo‘yicha tadqiqotlari xizmatning mavjudligi bilan undan real foydalanish o‘rtasidagi farqni izohlovchi asosiy nazariy baza hisoblanadi. Aynan shu yo‘nalish mazkur maqolada aniqlangan 14 foiz punktlik tafovutni talqin qilish uchun tayanch beradi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarga tajriba transferi. R. Heeks tomonidan asoslangan “loyiha-reallik tafovuti” konsepsiyasiga ko‘ra, elektron hukumat loyihalarining aksariyati texnologik sabablar tufayli emas, loyiha taxminlari bilan mahalliy institutsional muhit o‘rtasidagi nomuvofiqlik tufayli muvaffaqiyatsizlikka uchraydi [26]. Ushbu qoida xorijiy modellarni mexanik ko‘chirishning cheklovlarini nazariy jihatdan asoslaydi.

MDH va milliy tadqiqotlar. Yu. A. Doroshenko va Ye. S. Gubanovaning ishlarida raqamli transformatsiya asosan makroiqtisodiy va tarmoq kesimida ko‘rib chiqiladi [11; 12]. Mahalliy tadqiqotchilardan S. S. G‘ulomov, Q. X. Abdurahmonov, G‘. M. Porsayev va B. A. Islamovning asarlarida raqamli iqtisodiyotning umumiy nazariy asoslari, kadrlar tayyorlash va innovatsion rivojlanish masalalari yoritilgan [13-16]. Shu bilan birga, ushbu ishlarda davlat boshqaruvini raqamlashtirishning institutsional mexanizmlari alohida tadqiqot obyekti sifatida ajratilmagan.

Tadqiqot bo‘shlig‘i. Adabiyotlar tahlili uchta yetishmayotgan jihatni aniqlash imkonini beradi. Birinchidan, mavjud bosqichli modellar texnologik yetuklikni o‘lchaydi, biroq bosqichdan bosqichga o‘tishning institutsional shartlarini belgilamaydi. Ikkinchidan, xorijiy modellarni qiyoslovchi ishlar odatda tavsifiy xarakterga ega bo‘lib, ularda modellarni farqlovchi yagona mezonlar tizimi qo‘llanilmaydi. Uchinchidan, O‘zbekiston sharoitida xorijiy tajribani moslashtirish masalasi mamlakatning miqyosi, hududiy tabaqalanishi va foydalanuvchi tomonidagi to‘siqlarni hisobga olgan holda tizimli tadqiq etilmagan. Mazkur maqola ushbu uch bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot qiyosiy tahlil (comparative analysis), tizimli yondashuv, statistik guruhlash, dinamik qatorlar tahlili hamda kontent-tahlil usullariga asoslanadi. Tanlangan davlatlar – Estoniya, Janubiy Koreya, Singapur va Yevropa Ittifoqi mamlakatlari – EGDI reytingida barqaror ravishda ilg‘or o‘rinlarni egallab kelayotgani, shuningdek, ularning raqamli boshqaruv modellari bir-biridan mazmunan farqlanishi (integratsion, texnologik, platformaviy va me’yoriy modellar) sababli obyekt sifatida belgilandi.

Tadqiqotning axborot bazasini BMT Iqtisodiy va ijtimoiy masalalar departamenti (UN DESA) tomonidan nashr etiladigan “E-Government Survey” hisobotlarining 2018, 2020, 2022 va 2024-yillardagi nashrlari, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining (OECD) “Digital Government Toolkit” materiallari, e-Estonia, Koreya Respublikasi Ichki ishlar va xavfsizlik vazirligi hamda Singapur GovTech agentligining rasmiy ma’lumotlari, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasining me’yoriy-huquqiy hujjatlari va milliy statistika ma’lumotlari tashkil etadi.

Qiyosiy tahlil to‘rtta mezon bo‘yicha amalga oshirildi: institutsional muvofiqlashtirish darajasi; integratsiya platformasining mavjudligi va qamrovi; elektron identifikatsiya tizimining rivojlanganligi; ma’lumotlardan takroriy foydalanish tamoyilining joriy etilganligi. Har bir mezon bo‘yicha olingan natijalar EGDI qiymatlari bilan solishtirilib, modellarning samaradorligi baholandi. Tadqiqot davri sifatida 2018–2024-yillar tanlangan bo‘lib, bu davr aksariyat davlatlarda raqamli transformatsiya strategiyalarining faol amalga oshirilishi bilan tavsiflanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Yetakchi davlatlarning raqamli boshqaruv modellari. Rivojlangan mamlakatlarda davlat boshqaruvini raqamlashtirish faqat alohida xizmatlarni elektron shaklga o‘tkazish bilan cheklanmaydi. Ushbu davlatlarda raqamli davlat (digital government) konsepsiyasi asosida butun boshqaruv tizimi qayta qurilgan. Xorijiy tajribani umumlashtirgan holda to‘rtta asosiy yondashuvni ajratib ko‘rsatish mumkin: foydalanuvchi markaziyligi (user-centric government); ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv (data-driven governance); platformaviy davlat modeli (platform government); integratsiyalashgan raqamli

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ekotizim. Ushbu yondashuvlar orqali davlat va fuqaro o‘rtasidagi munosabatlar soddalashtiriladi, xizmatlar sifati oshiriladi va boshqaruv xarajatlari kamaytiriladi.

Manba: e-Estonia (2024), OECD (2020), Singapore GovTech (2024), Yevropa Komissiyasi (2023) ma’lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

1-rasm. Raqamli davlat boshqaruvining yetakchi xorijiy modellari

Estoniya bugungi kunda dunyodagi eng raqamlashtirilgan davlatlardan biri sifatida e’tirof etiladi. Ushbu mamlakatda davlat boshqaruvini raqamlashtirish X-Road nomli integratsiya platformasi asosida amalga oshirilgan. Estoniya tajribasining asosiy xususiyatlari sifatida quyidagilarni ko‘rsatish mumkin: davlat xizmatlarining 99 foizi onlayn ko‘rsatiladi; “bir marta so‘rash” (once-only) tamoyiliga ko‘ra fuqaro ma’lumotni faqat bir marta topshiradi; elektron identifikatsiya (e-ID) barcha xizmatlar uchun yagona kalit vazifasini bajaradi; idoralararo ma’lumotlar integratsiyasi orqali qog‘ozbozlik va tranzaksion xarajatlar minimal darajaga tushiriladi.

Janubiy Koreya raqamli davlat boshqaruvini rivojlantirishda sun’iy intellekt, Big Data va bulutli texnologiyalardan samarali foydalangan davlatlardan biri hisoblanadi. Bu yerda elektron hukumat xizmatlari nafaqat avtomatlashtirilgan, balki prognoz va tahlil funksiyalari bilan ham boyitilgan. Mamlakatda davlat xizmatlarining 96 foizi to‘liq raqamlashtirilgan, soliq va bojxona tizimlarida sun’iy intellektga asoslangan nazorat mexanizmlari joriy etilgan, “Smart Government Platform” orqali real vaqt monitoringi amalga oshiriladi. Koreya tajribasi raqamlashtirishning keyingi bosqichi bevosita sun’iy intellekt bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi.

Singapur raqamli iqtisodiyot va elektron biznes innovatsiyalari bo‘yicha dunyoning yetakchi markazlaridan biri hisoblanadi. 2014-yilda ishga tushirilgan “Smart Nation” dasturi doirasida davlat xizmatlarini to‘liq raqamlashtirish,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ma’lumotlar almashinuvi va innovatsion infratuzilmani rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Mazkur jarayonlarni muvofiqlashtirishda GovTech agentligi markaziy rol o‘ynaydi. MyInfo platformasi orqali foydalanuvchilar shaxsiy ma’lumotlarini yagona bazada saqlaydi va turli xizmatlardan foydalanishda avtomatik tarzda ulashadi, bu esa hujjatlarni takroran topshirish zaruratini sezilarli darajada kamaytiradi. Singapur Monetar boshqarmasi tomonidan joriy etilgan “Regulatory Sandbox” tizimi innovatsion yechimlarni nazorat ostida sinovdan o‘tkazish imkonini beradi.

Yevropa Ittifoqi doirasida davlat boshqaruvini raqamlashtirish eIDAS reglamenti va Digital Public Administration Framework kabi umumiy standartlar asosida olib boriladi. Ushbu yondashuv davlatlararo xizmatlardan foydalanishni yengillashtiradi. Uning asosiy tamoyillari – elektron identifikatsiyaning o‘zaro tan olinishi, kiberxavfsizlikka yuqori e’tibor, ochiq ma’lumotlar siyosati va fuqarolar ishtirokini kuchaytirishdan iborat.

Modellar samaradorligining qiyosiy baholanishi. Tanlangan davlatlarning elektron hukumat sohasidagi natijalari EGDI indeksi hamda xizmatlar qamrovi ko‘rsatkichlari asosida baholandi. Tahlil natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Yetakchi davlatlarda elektron hukumatni rivojlantirish ko‘rsatkichlari

Davlat	Yil	EGDI indeksi	Jahon reytingidagi o‘rni	Onlayn xizmatlar ulushi, %	Aholining raqamli xizmatlardan foydalanishi, %
Estoniya	2018	0,848	16	95	88
	2020	0,891	3	97	92
	2022	0,914	8	99	95
	2024	0,930	5	99	96
Janubiy Koreya	2018	0,901	3	94	90
	2020	0,956	2	96	93
	2022	0,952	4	97	95
	2024	0,960	3	98	96
Singapur	2018	0,881	7	92	89
	2020	0,915	11	94	91
	2022	0,913	12	96	94
	2024	0,925	8	97	95
Buyuk Britaniya	2018	0,899	4	90	87
	2020	0,935	6	93	90
	2022	0,929	7	95	92
	2024	0,940	6	96	93

Manba: UN DESA. E-Government Survey 2018–2024 ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

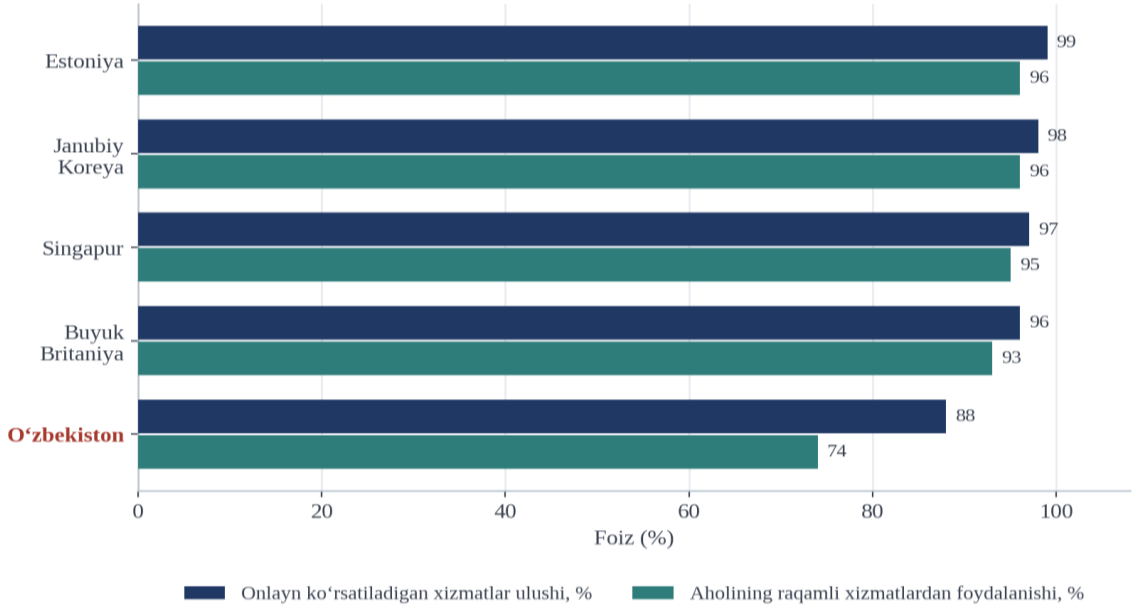
Jadval ma’lumotlari tahlili ko‘rsatadiki, tanlangan davlatlarning barchasida EGDI qiymati 2018-2024-yillar davomida barqaror o‘sish tendensiyasiga ega. Eng yuqori o‘sish sur’ati Estoniyada kuzatilgan: indeks qiymati 0,848 dan 0,930 gacha, ya’ni 9,7 foizga ortgan. Shu bilan birga, Janubiy Koreya 0,960 ko‘rsatkichi bilan mutlaq yetakchilikni saqlab qolmoqda. Muhim jihat shundaki, indeks qiymatlari 0,90 chegarasidan oshgach, o‘sish sur’ati sekinlashadi – bu raqamlashtirishning ekstensiv resurslari tugab, sifat ko‘rsatkichlari hisobiga o‘sishga o‘tish zarurligini bildiradi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Manba: UN DESA. E-Government Survey 2018-2024 ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

2-rasm. Yetakchi davlatlar va O‘zbekistonda EGDI dinamikasi, 2018-2024-yillar

2-rasmdagi ma’lumotlar O‘zbekistonning yetakchi davlatlardan sezilarli darajada orqada qolayotganini ko‘rsatadi: 2024-yilda mamlakat EGDI ko‘rsatkichi 0,740 ni tashkil etib, yetakchi davlatlar zonasi chegarasidan (0,75) quyida joylashgan. Biroq o‘sish sur’ati bo‘yicha O‘zbekiston ko‘rsatkichi ancha yuqori – 2018-2024-yillarda indeks 19,4 foizga ortgan, bu esa yetakchi davlatlardagi o‘rtacha o‘sishdan (4,5 foiz) sezilarli darajada ko‘p. Bu holat “kechikkan rivojlanish afzalligi” samarasi bilan izohlanadi: mamlakat allaqachon sinovdan o‘tgan texnologik yechimlarni tayyor holda o‘zlashtirish imkoniyatiga ega.

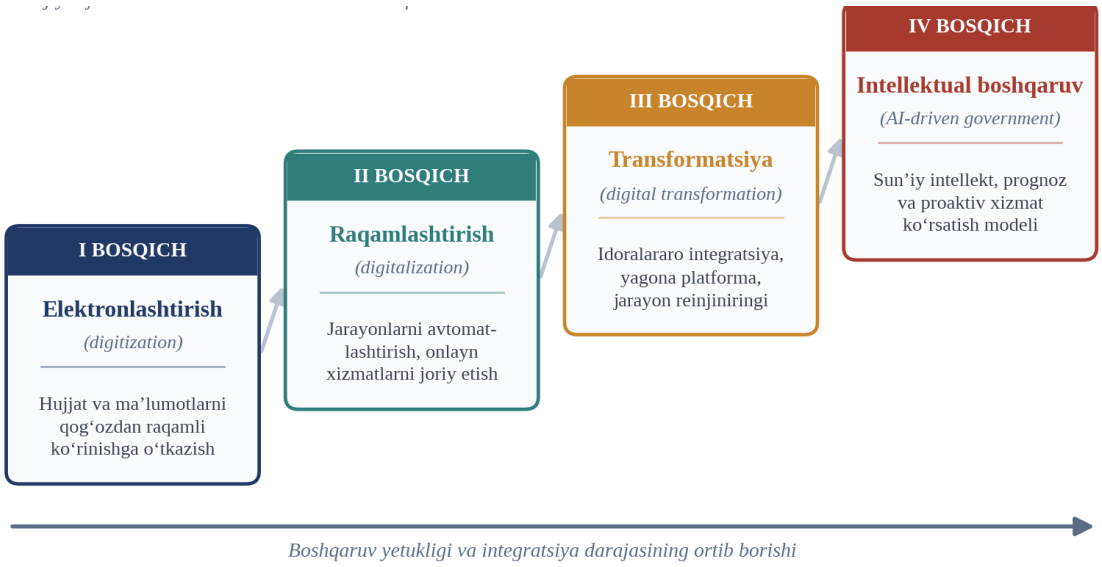


Manba: milliy statistika va UN DESA ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

3-rasm. Raqamli davlat xizmatlarining qamrovi, 2024-yil

3-rasm tahlili muhim qonuniyatni ochib beradi: yetakchi davlatlarda xizmatlarning onlayn ko‘rsatilishi va aholining ulardan real foydalanishi o‘rtasidagi farq 2–3 foiz punktdan oshmaydi. O‘zbekistonda esa bu tafovut 14 foiz punktni tashkil etadi. Bu holat xizmatlarni texnik jihatdan onlayn shaklga o‘tkazishning o‘zi yetarli emasligini, foydalanuvchi tomonidagi to‘siqlar – raqamli savodxonlik darajasi, xizmatlar interfeysining qulayligi va aholi ishonchi – hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Raqamlashtirishning bosqichli modeli. Xorijiy tajribani umumlashtirish natijasida davlat boshqaruvini raqamlashtirishning to‘rt bosqichli modelini shakllantirish mumkin. Ushbu model raqamlashtirishni bir martalik loyiha emas, balki izchil va uzluksiz jarayon sifatida talqin qiladi.



Manba: xorijiy tajribani umumlashtirish asosida muallif ishlanmasi.

4-rasm. Davlat boshqaruvini raqamlashtirishning bosqichli modeli

Modelga ko‘ra, birinchi bosqichda (elektronlashtirish) hujjat va ma’lumotlar qog‘ozdan raqamli ko‘rinishga o‘tkaziladi, biroq jarayonlarning mantiqiy tuzilishi o‘zgarishsiz qoladi. Ikkinchi bosqichda (raqamlashtirish) jarayonlar avtomatlashtiriladi va onlayn xizmatlar joriy etiladi. Uchinchi bosqich (raqamli transformatsiya) eng murakkab hisoblanadi, chunki u idoralararo integratsiya, yagona platforma yaratish va jarayonlarni tubdan qayta loyihalashni (reinjiniring) talab etadi. To‘rtinchi bosqichda (intellektual boshqaruv) sun’iy intellekt asosidagi prognozlash va proaktiv xizmat ko‘rsatish modeli shakllanadi. Muhim jihati shundaki, uchinchi bosqichga o‘tish texnologik emas, balki tashkiliy va institutsional xarakterdagi qarorlarni taqozo etadi.

MUHOKAMA

Olib borilgan tahlil natijalari yetakchi davlatlar tajribasidan bir qator umumiy qonuniyatlarni ajratib ko‘rsatish imkonini beradi. Birinchidan, barcha muvaffaqiyatli modellarda raqamlashtirish markazlashgan va muvofiqlashtirilgan tarzda amalga oshiriladi: Estoniyada Iqtisodiyot va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

kommunikatsiyalar vazirligi, Singapurda GovTech agentligi, Janubiy Koreyada Ichki ishlar va xavfsizlik vazirligi yagona vakolatli organ sifatida faoliyat yuritadi. Bu esa idoralar o‘rtasidagi texnologik parokandalikning oldini oladi.

Ikkinchidan, yagona integratsiya platformasi raqamli davlatning o‘zagi hisoblanadi. Estoniyaning X-Road platformasi tajribasi shuni ko‘rsatadiki, markazlashgan ma’lumotlar bazasi yaratish shart emas – muhimi, mavjud axborot tizimlari o‘rtasida standartlashtirilgan, xavfsiz va auditga ochiq ma’lumot almashinuvi kanalini ta’minlashdir. Bu yondashuv nafaqat texnik jihatdan samarali, balki ma’lumotlar suvereniteti va shaxsiy hayot daxlsizligi talablariga ham javob beradi.

Uchinchidan, elektron identifikatsiya tizimi raqamli xizmatlardan foydalanishning asosiy kaliti hisoblanadi. e-ID tizimining rivojlanganlik darajasi bilan aholining raqamli xizmatlardan foydalanish ko‘rsatkichi o‘rtasida yaqqol korrelyatsiya kuzatiladi. To‘rtinchidan, “bir marta so‘rash” tamoyili fuqaro uchun eng sezilarli samara beruvchi mexanizm bo‘lib, u bir vaqtning o‘zida ham xizmat sifatini oshiradi, ham ma’muriy xarajatlarni kamaytiradi.

Shu bilan birga, xorijiy tajribani mexanik ravishda ko‘chirish maqsadga muvofiq emas. Estoniya modeli aholisi 1,3 mln kishidan iborat kichik davlat sharoitida shakllangan bo‘lib, O‘zbekiston kabi 37 mln aholiga ega, hududiy jihatdan tabaqalashgan mamlakatda uni to‘g‘ridan-to‘g‘ri qo‘llash cheklangan samara beradi. Singapur modeli esa yuqori darajadagi shaharlashuv va ixcham hududga tayanadi. Shu sababli xorijiy yechimlarni o‘zlashtirishda milliy xususiyatlar – hududlar o‘rtasidagi raqamli tafovut, aholining yosh tarkibi va qishloq joylardagi infratuzilma darajasi hisobga olinishi zarur.

Tahlil natijalari asosida O‘zbekiston uchun quyidagi adaptatsiya yo‘nalishlari asoslanadi:

1) raqamlashtirish jarayonlarini muvofiqlashtiruvchi yagona vakolatli organ maqomini kuchaytirish va uning idoralararo qarorlar qabul qilish vakolatlarini kengaytirish;

2) X-Road tipidagi integratsiya platformasi asosida idoralararo ma’lumot almashinuvini majburiy me’yor darajasiga ko‘tarish;

3) elektron identifikatsiya tizimini barcha davlat va xususiy xizmatlar uchun yagona kirish kaliti sifatida universallashtirish;

4) “bir marta so‘rash” tamoyilini me’yoriy jihatdan mustahkamlab, fuqarodan davlat organlarida mavjud ma’lumotni takroran talab qilishni taqiqlash;

5) hududlar o‘rtasidagi raqamli tafovutni kamaytirish bo‘yicha maqsadli dasturlarni amalga oshirish va aholining raqamli savodxonligini oshirishni ustuvor vazifa sifatida belgilash.

XULOSA

Olib borilgan tadqiqot quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi. Yetakchi xorijiy davlatlar tajribasi raqamlashtirishning muvaffaqiyati texnologik yechimlar bilan emas, balki tashkiliy-institutsional mexanizmlarning izchilligi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

bilan belgilanishini ko‘rsatadi. EGDI dinamikasi tahlili indeks qiymati 0,90 chegarasidan oshgach o‘sish sur’ati sekinlashishini, ya’ni ekstensiv rivojlanish resurslari tugab, sifat ko‘rsatkichlari hisobiga o‘sishga o‘tish zaruratini tasdiqlaydi.

O‘zbekistonda 2018-2024-yillarda EGDI ko‘rsatkichi 19,4 foizga oshgan bo‘lsa-da, mamlakat hali yetakchi davlatlar zonasi chegarasidan quyida joylashgan. Xizmatlarning onlayn qamrovi (88 foiz) bilan aholining ulardan real foydalanishi (74 foiz) o‘rtasidagi 14 foiz punktlik tafovut esa raqamlashtirishning asosiy zaxirasi texnologik emas, balki foydalanuvchi tomonida ekanligini ko‘rsatadi.

Muallif tomonidan asoslangan to‘rt bosqichli model raqamlashtirish jarayonini izchil baholash va rejalashtirish uchun uslubiy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Taklif etilgan beshta adaptatsiya yo‘nalishini amalga oshirish O‘zbekistonda davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, davlat xizmatlari sifatini yaxshilash va fuqarolarning davlatga bo‘lgan ishonchini mustahkamlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. 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‘risida”gi Farmoni. — https://lex.uz

2. 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. — https://lex.uz

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 30-oktabrdagi PF–201-son “Strategik rejalashtirish va rivojlantirish tizimini joriy etish bo‘yicha tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni. — https://lex.uz

4. UN DESA. E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development. — New York: United Nations, 2024. — 320 p.

5. UN DESA. E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. — New York: United Nations, 2022. — 292 p.

6. OECD. Digital Government Toolkit: Policy Framework and Country Practices. — Paris: OECD Publishing, 2020. — 148 p.

7. West D. M. Digital Government: Technology and Public Sector Performance. — Washington: Brookings Institution Press, 2018. — 234 p.

8. European Commission. Digital Public Administration Framework. — Brussels, 2023. — 96 p.

9. e-Estonia. X-Road Integration Platform: Annual Review. — Tallinn, 2024. — www.e-estonia.com

10. Korean Ministry of Interior and Safety. Digital Government Report. — Seoul, 2024. — 118 p.

11. Doroshenko Yu. A. Informatsionnaya ekonomika. — Moskva, 2017. — 220 s.

12. Gubanova Ye. S. Sifrovaya transformatsiya. — Moskva, 2019. — 185 s.
13. G‘ulomov S. S. Raqamli iqtisodiyot asoslari. — Toshkent, 2020. — 256 b.
14. Abdurahmonov Q. X. Iqtisodiyot nazariyasi. — Toshkent, 2019. — 400 b.
15. Porsayev G‘. M., Safarov B. Sh., Usmanova D. Q. Raqamli iqtisodiyot asoslari: darslik. — Toshkent: “Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi”, 2020. — 372 b.
16. Islamov B. A. Innovatsion iqtisodiyot. — Toshkent, 2018. — 320 b.
17. Layne K., Lee J. Developing fully functional E-government: A four stage model // Government Information Quarterly. — 2001. — Vol. 18, No. 2. — P. 122–136.
18. Andersen K. V., Henriksen H. Z. E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model // Government Information Quarterly. — 2006. — Vol. 23, No. 2. — P. 236–248.
19. Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., Tinkler J. New Public Management Is Dead — Long Live Digital-Era Governance // Journal of Public Administration Research and Theory. — 2006. — Vol. 16, No. 3. — P. 467–494.
20. O’Reilly T. Government as a Platform // Innovations: Technology, Governance, Globalization. — 2011. — Vol. 6, No. 1. — P. 13–40.
21. Janssen M., Estevez E. Lean government and platform-based governance // Government Information Quarterly. — 2013. — Vol. 30, Suppl. 1. — P. S1–S8.
22. Krimmer R., Prentza A., Mamrot S. (eds.) The Once-Only Principle: The TOOP Project. LNCS, Vol. 12621. — Cham: Springer, 2021. — 218 p.
23. Kalvet T. Innovation: a factor explaining e-government success in Estonia // Electronic Government, an International Journal. — 2012. — Vol. 9, No. 2. — P. 142–157.
24. Bannister F. The curse of the benchmark: an assessment of the validity and value of e-government comparisons // International Review of Administrative Sciences. — 2007. — Vol. 73, No. 2. — P. 171–188.
25. Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View // MIS Quarterly. — 2003. — Vol. 27, No. 3. — P. 425–478.
26. Heeks R. Most eGovernment-for-Development Projects Fail: How Can Risks be Reduced? iGovernment Working Paper No. 14. — Manchester: University of Manchester, 2003. — 18 p.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

THE COLLABORATIVE LOGIC OF DIGITAL TRANSFORMATION OF CHINA'S TOURISM INFRASTRUCTURE

ZHU YU MING
"Silk Road" International University of Tourism and Cultural Heritage
E-mail: 529297447@qq.com
ORCID: 0009-0008-3747-6009

Abstract. The recovery of China's tourism demand and the expansion of digital infrastructure have shifted the supply of tourism infrastructure from physical facilities to a composite system supported by networks, data, platforms and governance rules. This article uses a mixed secondary data research design, combined with official statistical trend analysis, policy text analysis and public case material verification, to examine the supply evolution, policy tools and regional differences of China's tourism infrastructure digitalization from 2019 to 2024. The study found that transformation is characterized by rapid expansion of technology base, insufficient data coordination, deepening service platformization, and supplementary governance rules. This article proposes a conceptual framework of technology layer-data layer-service layer-governance layer, explaining that this transformation is a system reorganization jointly shaped by policy supply, spatial differences and operational capabilities.
Keywords: digitalization of tourism infrastructure; smart tourism; digital infrastructure; policy text analysis; regional differences.

Annotatsiya. Xitoyning sayyohlik talabining tiklanishi va raqamli infratuzilmaning kengayishi turizm infratuzilmasini yetkazib berishni jismoniy ob'ektlardan tarmoqlar, ma'lumotlar, platformalar va boshqaruv qoidalari bilan qo'llab-quvvatlanadigan kompozit tizimga o'tkazdi. Ushbu maqola 2019 yildan 2024 yilgacha Xitoyning turizm infratuzilmasini raqamlashtirishning ta'minot evolyutsiyasi, siyosat vositalari va mintaqaviy farqlarini o'rganish uchun rasmiy statistik tendentsiya tahlili, siyosat matni tahlili va ommaviy ish materiallarini tekshirish bilan birgalikda aralash ikkinchi darajali ma'lumotlarni tadqiqot dizaynidan foydalanadi. qo'shimcha boshqaruv qoidalari. Ushbu maqola texnologiya darajasi-ma'lumotlar qatlami-xizmat darajasi-boshqaruv qatlamining kontseptual asosini taklif qiladi va bu transformatsiya siyosat ta'minoti, fazoviy farqlar va operatsion imkoniyatlar bilan birgalikda shakllanadigan tizimni qayta tashkil etish ekanligini tushuntiradi.
Kalit so'zlar: turizm infratuzilmasini raqamlashtirish; aqlli turizm; raqamli infratuzilma; siyosat matnini tahlil qilish; mintaqaviy farqlar.

Аннотация. Восстановление туристического спроса в Китае и расширение цифровой инфраструктуры привели к тому, что предложение туристической инфраструктуры перешло от физических объектов к сложной системе, поддерживаемой сетями, данными, платформами и правилами управления. В этой статье используется смешанный дизайн исследования вторичных данных в сочетании с официальным статистическим анализом тенденций, анализом текста политики и проверкой материалов публичного дела, чтобы изучить эволюцию предложения, инструменты политики и региональные различия в цифровизации туристической инфраструктуры Китая в период с 2019 по 2024 год. Исследование показало, что трансформация характеризуется быстрым расширением технологической базы, недостаточной координацией данных, углублением платформизации услуг и дополнительными правилами управления. В этой статье предлагается концептуальная основа «технологический уровень-уровень данных-уровень услуг-уровень управления», объясняя, что эта трансформация представляет собой системную реорганизацию, совместно сформированную политическими предложениями, пространственными различиями и оперативными возможностями.
Ключевые слова: туристическая инфраструктура; устойчивый туризм; инклюзивный туризм; Китай; высокоскоростная железная дорога; умный туризм; возрождение сельских районов; целевое сокращение бедности.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

INTRODUCTION

China's tourism industry has entered a stage of restorative growth after the impact of the epidemic, and the objects of tourism infrastructure have also changed. In 2024, the number of Chinese tourists will reach 5.615 billion, China's total tourism expenditure (China's tourism revenue) will reach 5.75 trillion yuan, and the scale of demand has approached and partially exceeded the pre-epidemic level (Ministry of Culture and Tourism, 2025). During the same period, digital infrastructure became the underlying condition for the operation of tourist destinations. By the end of 2024, the total number of 5G base stations in the country reached 4.251 million, the number of Internet broadband access ports reached 1.22 billion, and the number of standard data center racks reached 830,000 (Ministry of Industry and Information Technology, 2025); a report released by the China Internet Network Information Center (CNNIC) shows that the number of Internet users in China reached 1.108 billion, the Internet penetration rate was 78.6%, and the number of online travel booking users reached 548 million (CNNIC, 2025). These data show that tourism infrastructure not only involves roads, visitor centers, toilets, parking lots, signage systems and scenic area equipment, but also includes communication networks, reservation ticketing, payment and settlement, data platforms, cloud resources and real-time information systems for tourists.

Changes at the policy level have further heightened awareness of the problem. The "14th Five-Year Plan" tourism development plan incorporates smart tourism, digital cultural tourism and regional coordination into the construction of a modern tourism system, and puts public services, market supervision, consumption scenarios and infrastructure transformation within the same policy framework (State Council, 2021a). Since 2020, policies such as "Internet + Tourism", 5G + Smart Tourism and Smart Tourism Innovation and Development have been successively introduced, indicating that the digitalization of tourism infrastructure has shifted from single-point project construction to a combination of policy tools (Ministry of Culture and Tourism et al., 2020; Ministry of Industry and Information Technology, Ministry of Culture and Tourism, 2023; General Office of the Ministry of Culture and Tourism et al., 2024). This shift provides a realistic entrance for research: If smart tourism is still understood as front-end applications such as scenic tour guides, online marketing, or mobile payments, it will be difficult to explain the role of data interfaces, platform rules, county operation and maintenance, and cross-department governance in infrastructure transformation.

Based on the above background, this paper proposes three research questions. RQ1: What are the supply-side evolution characteristics of the digitalization of China's tourism infrastructure from 2019 to 2024? RQ2: What combination of tools does the relevant policy text use to promote the construction of the technology layer, data layer, service layer and governance layer? RQ3: What regional and hierarchical differences does digital transformation show between

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

the east, middle and west, core cities and county cultural tourism, large scenic spots and small and medium-sized scenic spots?

LITERATURE REVIEW

Concept definition and digital dimension of tourism infrastructure.

Tourism infrastructure usually refers to a set of material and institutional conditions that support tourists' arrival, stay, tour, consumption and safety. Tourism infrastructure in the traditional sense includes transportation connections, scenic trails, visitor centers, parking facilities, signage systems, public toilets, emergency rescue facilities, ticket windows and destination public service facilities. After digital transformation enters this field, the boundaries of infrastructure are expanded: communication networks, IoT sensing devices, electronic ticketing, reservation systems, mobile payments, cloud platforms, data middle platforms, identity authentication, traffic monitoring and emergency command systems have all become part of the destination's operational capabilities. This article uses the concept of "digital transformation of tourism infrastructure" to refer to the systemic changes in tourism infrastructure in technology embedding, data connectivity, service reorganization, and governance rule updates.

This concept requires distinguishing two dimensions. The first is the digital transformation of hard infrastructure, which means superimposing or embedding digital technology on existing physical facilities. For example, scenic spot gates are connected to ID card recognition, parking lots are connected to sensorless payment, visitor centers are equipped with passenger flow monitoring screens, tourist trails and ropeway systems are connected to safety sensing equipment, and tourist toilets are integrated with map retrieval and status feedback. This type of renovation relies on existing space and facility conditions, and the goal is usually to improve management efficiency, service convenience, and security response speed. The second is digitally native infrastructure, that is, infrastructure that does not rely on a single physical facility but exists directly in the form of data, platforms and interfaces, such as a unified reservation platform, cultural tourism data resource directory, online travel trading platform, electronic contract system, cross-departmental supervision platform, destination applets and open APIs. The value of this type of infrastructure lies not in the "visible devices" but in its ability to connect tourists, businesses, governments and destination resources.

Digital infrastructure theory helps understand this distinction. Tilson et al. (2010) pointed out that digital infrastructure is open, scalable and relational, and its evolution is not entirely controlled by a single organization, but is formed through the use and recombination of multiple agents. Applied to the tourism field, scenic gates, 5G networks, reservation platforms, supervision interfaces and user evaluation systems are not isolated technical projects, but together form the basic layer of destination services and governance. If digital transformation only stops at the equipment procurement level, it may be difficult to create cross-

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

system collaboration; if digital native infrastructure lacks public rules, data standards, and operation and maintenance, it may also form new platform barriers. This article includes both of them as research objects in order to put "what to build" and "how to run" on the same plane of analysis.

Research context of smart tourism and destination digitization.

Smart tourism research provides a direct theoretical source for understanding the digitalization of tourism infrastructure. Gretzel et al. (2015) summarized smart tourism as a tourism form based on smart destinations, smart business ecology and smart experience. Its core is not a single application, but the organizational process of data collection, exchange, processing and value conversion. Li et al. (2017) sorted out the concept of smart tourism from the perspective of tourism information services, emphasizing the interaction between tourists, enterprises and destination managers in information acquisition, service response and experience shaping. Both types of research jointly suggest that tourism digitalization cannot only be understood as the replacement of offline channels by online channels, but is closer to a reorganization of service systems mediated by data and technology.

There is a closer relationship between China research and policy practice. Zhang Lingyun et al. (2012) earlier started from the basic concepts and theoretical system of smart tourism, proposed an analytical framework supported by communication, perception, computing and intelligent services, and included tourists, enterprises, governments, communities and other subjects into the value supply process. Wang et al.'s (2013) analysis of China's smart tourism destination initiatives also shows that smart tourism in the Chinese context is not entirely spontaneously formed by the market, and the public sector plays an organizational role in destination planning, data integration, and public service provision. From this point of view, on the one hand, China's smart tourism research absorbs discussions on technology, experience and platform in international research, and on the other hand, it has stronger policy orientation and local governance.

However, smart tourism research still has limitations at the object level. Many studies take tourist experience, service innovation or destination marketing as the main objects of analysis, and infrastructure is often treated as a background condition. This helps explain tourists' behavior in using mobile services, but it is not easy to explain why there are gaps in smart scenic spots, reservation systems, data governance and operational capabilities in different regions. If viewed from an infrastructure perspective, the research object shifts from "how tourists use digital services" to "which technologies, data, platforms and rules make services possible." This shift does not negate smart tourism research, but traces its service and experience issues back to supply structure, institutional arrangements and spatial conditions.

Policy drivers and institutional characteristics in China's context.

The digitalization of China's tourism infrastructure has strong policy-driven characteristics. The 2020 "Opinions on Deepening "Internet + Tourism" to

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Promote High-Quality Development of the Tourism Industry" proposed to improve tourism information infrastructure, expand Internet tourism services, promote scenic spot reservations and smart management, and put public services, market entity cultivation and governance capabilities in the same document for deployment (Ministry of Culture and Tourism et al., 2020). The 2021 "14th Five-Year Plan" tourism development plan further links smart tourism, public services, tourism consumption and regional coordination, indicating that digitalization is not just the work of the technical department, but part of the construction of the modern tourism system (State Council, 2021a). These policies provide action directions for local governments and scenic spots, and also make the digitalization of tourism infrastructure exhibit obvious institutional supply characteristics.

The focus of policy instruments has been refined in recent years. The 5G+ smart tourism policy focuses on network coverage of tourist sites, typical application scenarios and industrial collaboration, reflecting the direct embedding of technical layer construction in the tourist space (Ministry of Industry and Information Technology, Ministry of Culture and Tourism, 2023). The 2024 Smart Tourism Innovation and Development Action Plan proposes tasks such as improving smart tourism infrastructure, improving smart tourism public services, and "going to the cloud and using data to empower intelligence" in scenic spots. The policy statement has shifted from "promotion and application" to the combined governance of "infrastructure-service efficiency-data collaboration" (General Office of the Ministry of Culture and Tourism et al., 2024).

This policy drive does not mean that regions will achieve homogeneous results. Digital infrastructure construction is jointly constrained by local finance, industrial foundation, tourist scale, operational talents and platform partnerships. It is usually easier for large destinations to dilute system construction costs through passenger flow scale, and it is easier to obtain cooperation from communication operators, online travel platforms and technology companies; counties and small and medium-sized scenic spots may face problems such as insufficient investment, weak maintenance capabilities, inconsistent data standards and low-frequency application use. The digitalization of tourism infrastructure in the Chinese context therefore has dual attributes: national and industry policies provide direction and resource mobilization, and local execution capabilities and spatial hierarchies determine differences in transformation effects.

Based on the above literature and policy context, this article constructs a four-layer conceptual framework of "technology layer-data layer-service layer-governance layer". This framework is a conceptual framework used in this article to organize evidence and explain phenomena, not an empirical model used for statistical testing. The technical layer refers to the basic base such as networks, terminals, sensing devices, computing power and cloud resources, and answers the question of "can it be connected and processed?" The data layer refers to data

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

collection, standards, sharing, interfaces, resource directories and security management, and answers the question "Can a usable data flow be formed?" The service layer refers to application scenarios such as tourist reservations, tour guides, payment, complaints, recommendations, transportation connections, and business operation support, and answers the question of "can it be converted into user and business value?" The governance layer refers to policy rules, regulatory platforms, public service responsibilities, market order, privacy protection, accessibility and emergency management, and answers the question of "who will coordinate, constrain and provide security".

There is no linear substitution relationship between the four layers. The expansion of the technology layer can improve the accessibility of destination digitalization, but if the data layer lacks unified standards, the service layer may remain in multiple disconnected applications; if the service layer relies too much on external platforms, the governance layer will need to deal with data availability, platform rule transparency, and the bargaining power of small and medium-sized entities; if the governance layer only focuses on approval and project construction but neglects operational evaluation, the investment in the technology layer may also be used inefficiently. Based on this, this article understands the digitalization of tourism infrastructure as a cross-layer collaborative process, and examines how statistical indicators, policy tools, and regional differences correspond to this framework in subsequent research results.

RESEARCH METHODOLOGY

This article adopts a mixed secondary data research design and does not use questionnaires, interviews, experiments or primary behavioral data crawled by platforms. The core of the design is to put official statistical trends, policy texts and public case materials into the same analytical framework to mutually verify the changes in the supply, institutional and spatial levels of tourism infrastructure digitalization. The data retrieval time is August 16, 2026. The statistical and policy materials will give priority to the public original texts of national statistics, industry authorities and authoritative industry reports; the public case materials will come from notices, annual reports, press releases and service pages publicly released by destination management agencies, local governments and cultural tourism departments. This article does not force conversion of data of different calibers, nor does it interpolate missing values. All indicators that lack continuous public data of the same caliber are marked with "—".

The official statistics section is used to describe the overall trend from 2019 to 2024. Key indicators include the number of Chinese travellers, China’s total tourism expenditure, the number of 5G base stations, Internet penetration rate and the scale of online travel booking users.

In addition to the analysis of statistical trends and policy texts, this article is supplemented by public materials at the three levels of scenic spots, cities and counties as sources of confirmation. Relevant materials mainly include

management agency notices, annual reports, service pages and public information from local cultural and tourism departments, which are used to observe differences in the presentation of reservations, ticketing, tour guides, passenger flow monitoring and other functional modules at different levels.

RESULTS AND DISCUSSION

Official statistics show that the digitalization of China's tourism infrastructure from 2019 to 2024 is not advancing linearly, but has experienced a parallel process of demand fluctuations and technological expansion. China's tourism market reached 6.006 billion people and 5.73 trillion yuan in total expenditure in 2019. After the impact in 2020, it dropped to 2.879 billion people and 2.23 trillion yuan. It rebounded to 3.246 billion people and 2.92 trillion yuan in 2021. 20 It will be under pressure again in 2022 to 2.530 billion person-times and 2.04 trillion yuan, rebound to 4.891 billion person-times and 4.91 trillion yuan in 2023, and further recover to 5.615 billion person-times and 5.75 trillion yuan in 2024 (Ministry of Culture and Tourism, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025). Correspondingly, the digital base continues to expand: the Internet penetration rate will increase from 64.5% in 2019 to 78.6% in 2024, the number of 5G base stations will increase from 718,000 in 2020 to 4.251 million in 2024, and the number of online travel booking users will reach 548 million in 2024 (CNNIC, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Ministry of Industry and Information Technology, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025). Together, these data show that travel demand is recovering amid fluctuations, while network and computing power bases maintain continuous investment.

Table 1

Evolution of key indicators of digitalization of China's tourism infrastructure (2019-2024)

Year	5G Base Stations (10,000 units)	Internet Penetration Rate (%)	Domestic Tourist Trips (100 million)	Total Tourism Expenditure (Trillion CNY)
2019	13	64.5	60.06	5.73
2020	71.8	70.4	28.79	2.23
2021	142.5	73.0	32.46	2.92
2022	231.2	75.6	25.30	2.04
2023	337.7	77.5	48.91	4.91
2024	425.1	78.6	56.15	5.75

Data sources: the Ministry of Culture and Tourism's "Statistical Bulletin on Culture and Tourism Development" over the years, the Ministry of Industry and Information Technology's "Statistical Bulletin on the Communications Industry", and CNNIC's "Statistical Report on China's Internet Development" over the years. The Ministry of Culture and Tourism's bulletins over the years have made adjustments to the name and statistical caliber of China's total tourism expenditure. This article directly quotes the original report values without caliber conversion.

Analysis of policy text shows that policies related to the digitalization of tourism infrastructure have gradually shifted from "single point application promotion" to "equal emphasis on infrastructure, data governance, platform supervision and equipment updating". The 2020 policy still focuses on Internet service access, scenic spot reservations, and smart management, which is a typical

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

combination of supply- and environment-based tools; the 2021 "14th Five-Year Plan" tourism development plan incorporates smart tourism, public services, and regional coordination into the main line of industrial development (State Council, 2021a); in the same year, the "14th Five-Year Plan" digital economy development plan incorporates data elements, platform collaboration, and governance capabilities into the broader institutional environment (State Council, 2 021b); the 2022 digital government construction document further strengthens cross-departmental data sharing and government collaboration (State Council, 2022); the 2024 smart tourism innovation development action plan and equipment update measures in the cultural and tourism fields will advance digitalization to the level of infrastructure transformation, facility and equipment update, and public service efficiency improvement (General Office of the Ministry of Culture and Tourism, etc., 2024; National Development and Reform Commission, et al., 2024). In terms of policy tools, supply-based tools still dominate, but the proportion of environmental-based tools is increasing. Demand-based tools are mainly reflected in reservations, consumption scenarios, and the activation of platform services.

Table 2

Text analysis matrix of policies related to digitalization of tourism infrastructure

Policy Name (Document No.)	Year of Issuance	Issuing Authority	Summary of Core Measures	Corresponding Framework Level in This Paper	Policy Instrument Type
Opinions on Deepening "Internet + Tourism" to Promote the High-Quality Development of the Tourism Industry (Wen Lü Zi Yuan Fa [2020] No. 81)	2020	Ministry of Culture and Tourism, et al.	Improving tourism information infrastructure; promoting scenic-area reservation systems, smart management, and internet-based tourism services	Technology and service layers (primary); data and governance layers (secondary)	Supply-oriented; environment-oriented
The 14th Five-Year Plan for Tourism Development (Guo Fa [2021] No. 32)	2021	State Council	Integrating smart tourism, public services, tourism consumption, and regional coordination into the main thrust of tourism development	Service and governance layers	Environment-oriented
The 14th Five-Year Plan for the Development of the Digital Economy (Guo Fa [2021] No. 29)	2021	State Council	Emphasizing digital infrastructure, the circulation of data as a factor of production, and the well-regulated development of the platform economy	Technology, data, and governance layers	Supply-oriented; environment-oriented
Guiding Opinions on Strengthening the Construction of a Digital Government (Guo Fa [2022] No. 14)	2022	State Council	Promoting cross-departmental data sharing, inter-agency coordination of government affairs, and the development of unified regulatory capacity	Data and governance layers	Environment-oriented
Action Plan for the Innovative Development of Smart Tourism	2024	General Office of the Ministry of Culture and Tourism, et al.	Proposing the upgrading of smart tourism infrastructure and public services, alongside "cloud adoption, data utilization, and intelligence empowerment"	Technology, data, and service layers	Supply-oriented
Implementation Plan on Promoting Equipment Renewal in the Cultural and Tourism Sector	2024	National Development and Reform Commission, et al.	Promoting the renewal of cultural and tourism facilities and equipment, energy-saving renovation, and smart upgrading	Technology and service layers	Supply-oriented

Only policy texts that can be verified from the official websites of the central government and ministries and are directly related to the digitalization of tourism infrastructure are included in the table.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Based on the public policy texts and public service information of local cultural and tourism departments included in this article, regional and hierarchical differences can be qualitatively summarized. Some core cities in the east have earlier formed a service chain of "network coverage - reservation platform - payment and settlement - supervision linkage". Cultural tourism services are often presented through unified entrances, mini-programs or city-level platforms. Tourists are faced with integrated services across scenic spots and departments. Digitalization in the central and western regions more often starts from key scenic spots and core corridors. Online reservations, passenger flow monitoring and ticketing systems are advancing rapidly, but cross-scenic area data exchange and municipal-level platform collaboration are relatively limited. The digitization of county cultural tourism relies more on superior financial investment, platform outsourcing and single-point project construction. Public service platforms are often implemented before in-depth data governance. Large-scale scenic spots and cultural heritage-type scenic spots are more likely to deploy electronic ticketing, time-sharing reservations, guidance systems and emergency linkages at the same time; small and medium-sized scenic spots are more limited to basic ticket sales, QR code navigation and mobile payment and other single functions. The above differences are qualitative generalizations based on public materials and lack quantitative verification with a unified national standard.

The four-layer framework has a corresponding relationship with the above results. On the technical level, the continuous expansion of 5G and network bases provides basic conditions for destination networking; on the data layer, reservations, monitoring and cross-department sharing determine whether information can flow between systems; on the service layer, electronic ticketing, mobile payment, tour guides and online customer service constitute the most direct experience interface for tourists; on the governance layer, policy tools and regulatory platforms determine whether digitalization is just project construction, or whether it can be transformed into stable public service capabilities. The results show that the digitalization of tourism infrastructure has formed a clear hierarchical differentiation in China, but the degree of synchronization at different levels is not the same. Technology expansion is faster than data integration, and service platformization is faster than the refinement of governance rules. This difference appears repeatedly in the above statistics and policy materials.

Theoretical Interpretation of Main Findings.

The results of this article support the basic judgment of smart tourism research on the linkage of "technology-data-experience", but also supplement existing research. Gretzel et al. (2015) and Li et al. (2017) emphasized that smart tourism consists of data processing, service response and experience generation. The statistics and policy materials of this article show that this process in China does not start from the tourist experience side alone, but is jointly promoted by 5G network, reservation ticketing, online platforms, public services and

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

regulatory rules. In other words, the navigation, payment, reservation and complaint portals seen on the tourist side are only the service layer manifestations of the digitalization of tourism infrastructure. Behind them are multi-layered supports of communication networks, data interfaces, platform rules and public governance.

This article also corrects the narrow understanding that equates smart tourism with "informatization of scenic spots". Zhang Lingyun et al. (2012) once discussed the theoretical system of smart tourism from the perspective of communication, perception, computing and intelligent services. Wang et al. (2013) pointed out that the construction of smart tourism destinations in China reflects the dominant logic of public sector organizations and services. The policy text analysis of this article further illustrates that this public sector organizational role has extended from early smart scenic spots and online service promotion to digital infrastructure, data governance, equipment updates and platform supervision. National planning and ministry policies form a combined supply between technology base, service applications and governance rules, making the digitalization of tourism infrastructure in China's context highly policy embedded.

The results of this article show that the digitalization of China's tourism infrastructure is shifting from "facilities plus technology" to "infrastructure is the relationship network". Tourist toilets, parking lots, ticket gates, passenger flow monitoring screens and scenic area applets cannot automatically generate service capabilities. Only after being connected to unified data flows, service entrances and supervision mechanisms can they become operable, dispatchable and assessable infrastructure. This also corresponds to the control paradox pointed out by Tilson et al. (2010): On the one hand, digital infrastructure relies on planning and rules, and on the other hand, it will continuously generate new connection relationships and governance problems during multi-agent use. If each system is only built at the project level without interfaces and rules, digitalization will easily remain in display applications.

Research results show that the primary contradiction faced by the digitalization of tourism infrastructure is to focus on investment and neglect operation. In many places, smart construction is understood as equipment procurement, platform launch and demonstration project application. Visible results can be achieved in the short term, but long-term operation and maintenance, system iteration, data cleaning, personnel training and performance evaluation are often underestimated. Digital infrastructure is different from traditional one-time projects. The launch of the system is only the beginning of the operation cycle. Without a stable budget and a professional operation and maintenance team, scenic spot passenger flow monitoring, reservation systems, emergency platforms, and public service entrances may experience low frequency use, aging functions, or data slumber.

Data silos are the second type of contradiction. The expansion of the technology layer does not automatically bring about data layer collaboration. Tourism data is scattered among scenic spots, transportation, public security,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

market supervision, communication operators, online travel platforms and local cultural and tourism departments. Data standards, sharing boundaries and security responsibilities are not completely consistent. Disclosure policies have repeatedly emphasized cross-department sharing and cloud use of data to empower intelligence. However, judging from local practice, data sharing is more likely to form temporary linkages during major holidays, key scenic spots, and emergency scenarios. There is still room for improvement in normalized, institutionalized, and reusable data governance capabilities. This also explains why 5G, electronic ticketing and mobile payment are popularized quickly, while regional tourist flow analysis, precise public services and cross-platform supervision are promoted relatively slowly.

Platform dependence and bargaining power constitute the third type of contradiction. Online travel platforms, map platforms and super applications provide traffic entrances, transaction capabilities and user data for destinations, but small and medium-sized scenic spots, county cultural tourism enterprises and local public departments have limited bargaining power in terms of platform rules, data return and marketing expenses. Buhalis (2020)'s judgment about tourism technology moving from ICT, e-tourism, and smart tourism to environmentally intelligent tourism suggests that platforms and algorithms will become more and more deeply involved in the tourism consumption chain. For destinations, platform cooperation can lower the threshold for service construction and may also weaken local control over user relationships and data assets. How to retain the governance capabilities of public data, public services and market order while leveraging platform capabilities is an issue that must be addressed in the digitalization of tourism infrastructure.

Gaps in county digital capabilities are equally prominent as in inclusive accessibility. County cultural tourism has rich scenarios such as rural tourism, ecological leisure and cultural experiences, but the construction of digital systems often relies on outsourcing, and internal personnel have insufficient understanding of data analysis, platform operations and system maintenance. Elderly tourists, disabled tourists and groups unfamiliar with mobile terminal operations may also encounter new barriers to entry in reservation systems, cashless payments, electronic tickets and mini-program services. The public nature of tourism infrastructure requires that digitalization cannot only serve high-frequency mobile Internet users. Offline windows, human assistance, barrier-free interaction, multi-language information and low-threshold identity authentication should still be regarded as components of the digital service system, rather than being regarded as transitional arrangements.

The theoretical contribution of this article is to put tourism infrastructure research, smart tourism research and digital infrastructure research into the same analytical framework. Existing smart tourism research emphasizes technology application and tourist experience, digital infrastructure research emphasizes platform, data and generativity, and tourism infrastructure research has long focused on transportation, scenic spots and public service supply. The

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

technology layer-data layer-service layer-governance layer framework proposed in this article enables the three types of research to be connected on the issue of "how infrastructure is digitally reorganized." This framework does not regard technology as an exogenous tool, nor does it regard tourist experience as the only outcome, but emphasizes the synergy and dislocation between multi-layer structures.

This article also incorporates policy drivers in the Chinese context into theoretical discussions. International smart tourism research focuses more on destination competition, corporate innovation and tourist experience. The Chinese case shows that policy texts, planning tools, demonstration projects and regulatory rules are deeply involved in the process of infrastructure digitalization. Therefore, the digitalization of China’s tourism infrastructure is not a purely market-oriented technology diffusion, nor is it a simple project construction under administrative orders, but a composite governance process formed between national policies, local execution, platform enterprises and destination operating entities. This finding complements the discussion of institutional environments and spatial hierarchies in the smart tourism literature.

Practice and Policy Implications.

In practice, the digitalization of tourism infrastructure should shift from project construction logic to full life cycle operation logic. Local governments and scenic spots should simultaneously set operation and maintenance funds, data update responsibilities, system iteration cycles, and performance evaluation indicators during the project establishment stage, and include tourist usage, system stability, data availability, and emergency response effects into acceptance, rather than just checking the number of devices and platform online status.

Data governance should prioritize standards, interfaces, and reflow issues. Provincial or city-level cultural and tourism departments can establish minimum necessary data directories to clarify field standards, sharing conditions and security boundaries for scenic spot reservations, ticketing, passenger flow, complaints, security and consumption data. For projects that cooperate with platform companies, public service data return, interface open scope and data usage audit mechanism should be stipulated in the contract to avoid public governance completely relying on closed reports of external platforms.

Regional policies need to distinguish between levels and scenarios. Head scenic spots can focus on building passenger flow forecasting, emergency linkage and cross-system dispatching capabilities; county cultural tourism should give priority to building low-cost, maintainable and trainable basic service systems to reduce the maintenance burden caused by one-time customized platforms. For the central and western regions and small and medium-sized scenic spots, policy support should not only subsidize hardware procurement, but also support operation and maintenance hosting, personnel training, data governance consultation and cross-scenic spot sharing platforms.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Inclusive services should be included as an infrastructure standard rather than as an add-on feature. Reservation, payment, navigation and complaint systems need to retain manual alternative routes, and public service interfaces should consider the needs of the elderly, disabled groups and foreign tourists. Digital service assistance points can be set up at the entrance of scenic spots, visitor centers and transportation nodes to combine online convenience with offline information. Only when digital services do not exclude groups with low digital capabilities can the digitalization of tourism infrastructure conform to the attributes of public services.

CONCLUSIONS

The conclusion of this article is that the digitalization of tourism infrastructure is not about moving offline facilities online, nor is it about superimposing a number of smart devices in scenic spots, but a process of joint reorganization of the technology layer, data layer, service layer and governance layer. The Chinese case shows that policy supply can accelerate the integration of digital infrastructure and tourism scenarios, but whether stable service capabilities can be formed still depends on data collaboration, operation and maintenance, platform relationships and inclusive public services. The four-layer framework proposed in this article can provide a conceptual tool for subsequent research to compare the digital maturity of different destinations, and can also provide a diagnostic dimension for local governments and scenic spots to formulate digital construction plans.

The above framework also has reference value for countries where the tourism growth period and the digital infrastructure construction period overlap each other. Taking Uzbekistan as an example, it has made rapid progress in visa facilitation, cross-border transportation channel construction and Silk Road cultural heritage tourism development in recent years. The growth of tourism demand highly coincides with the advancement of mobile network coverage, electronic payment popularization, and government digitalization. This combination of supply conditions is comparable to China’s situation from 2019 to 2024. As far as the framework of this article is concerned, the experiences available for reference focus on three points. First, the technical layer construction and data layer standards should be deployed simultaneously to avoid network coverage and terminal investment first, while data interfaces and resource directories lag behind, resulting in system segmentation that is difficult to dismantle later. Second, the cooperation between the service layer and external platforms should clarify public data return, interface opening scope and usage audit mechanism at an early stage, so that the destination retains basic control over user relationships and data assets. Third, the governance layer needs to include operation and maintenance funds, personnel capabilities and performance evaluation into the project establishment process; in areas with limited local finance and professional manpower, low-cost, maintainable, and trainable basic service systems are often more sustainable than one-time

customized platforms. At the same time, it should be noted that China's transformation path relies on a large domestic passenger flow scale, strong central policy mobilization capabilities, and a relatively complete platform industry foundation. These conditions are not universal. Therefore, the transferable part of the framework of this article is the diagnostic perspective of four-layer collaboration and the identification method of dislocation between layers, rather than the specific construction timing, investment intensity, or platform organizational form; the corresponding institutional design still needs to be demonstrated separately based on the financial capabilities, tourism structure, and governance traditions of each country.

REFERENCES

1. Buhalis, D. (2020). Technology in tourism—from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: A perspective article. Tourism Review, 75(1), 267–272. https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258

2. China Internet Network Information Center. (2020). Statistical report on China's Internet development. https://www.cnnic.net.cn/

3. China Internet Network Information Center. (2021). Statistical report on China's Internet development. https://www.cnnic.net.cn/

4. China Internet Network Information Center. (2022). Statistical report on China's Internet development. https://www.cnnic.net.cn/

5. China Internet Network Information Center. (2023). Statistical report on China's Internet development. https://www.cnnic.net.cn/

6. China Internet Network Information Center. (2024). Statistical report on China's Internet development. https://www.cnnic.net.cn/

7. China Internet Network Information Center. (2025). Statistical report on China's Internet development. https://www.cnnic.net.cn/

8. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. Electronic Markets, 25(3), 179–188. https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8

9. Li, Y., Hu, C., Huang, C., & Duan, L. (2017). The concept of smart tourism in the context of tourism information services. Tourism Management, 58, 293–300. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.03.014

10. Ministry of Culture and Tourism. (2020). Statistical communique on culture and tourism development. https://www.mct.gov.cn/

11. Ministry of Culture and Tourism. (2021). Statistical communique on culture and tourism development. https://www.mct.gov.cn/

12. Ministry of Culture and Tourism. (2022). Statistical communique on culture and tourism development. https://www.mct.gov.cn/

13. Ministry of Culture and Tourism. (2023). Statistical communique on culture and tourism development. https://www.mct.gov.cn/

14. Ministry of Culture and Tourism. (2024). Statistical communique on culture and tourism development. https://www.mct.gov.cn/

15. Ministry of Culture and Tourism. (2025). Statistical communique on culture and tourism development. https://www.mct.gov.cn/

16. Ministry of Culture and Tourism, & Ministry of Industry and Information Technology. (2023). Notice on strengthening collaborative innovation of 5G + smart tourism (Document No. MIIT-Link Communication [2023] 42). https://www.miit.gov.cn/

17. Ministry of Culture and Tourism, & General Office of the Ministry of Culture and Tourism. (2020). Opinions on deepening "Internet + tourism" to promote high-quality tourism development (Document No. WLV Resources Development [2020] 81). https://www.mct.gov.cn/

18. Ministry of Culture and Tourism, et al. (2024). Action plan for innovation and development of smart tourism. https://www.mct.gov.cn/

19. Ministry of Industry and Information Technology. (2021). Statistical communique on the communications industry. https://www.miit.gov.cn/

20. Ministry of Industry and Information Technology. (2022). Statistical communique on the communications industry. https://www.miit.gov.cn/

21. Ministry of Industry and Information Technology. (2023). Statistical communique on the communications industry. https://www.miit.gov.cn/

22. Ministry of Industry and Information Technology. (2024). Statistical communique on the communications industry. https://www.miit.gov.cn/

23. Ministry of Industry and Information Technology. (2025). Statistical communique on the communications industry. https://www.miit.gov.cn/

24. National Development and Reform Commission, et al. (2024). Implementation plan for promoting equipment renewal in the culture and tourism sector. https://www.ndrc.gov.cn/

25. State Council. (2021a). The 14th Five-Year Plan for tourism development (Document No. GF [2021] 32). https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-01/20/content_5669468.htm

26. State Council. (2021b). The 14th Five-Year Plan for digital economy development (Document No. GF [2021] 29). https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-01/12/content_5667817.htm

27. State Council. (2022). Guiding opinions on strengthening digital government construction (Document No. GF [2022] 14). https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-06/23/content_5697299.htm

28. Tilson, D., Lyytinen, K., & Sorensen, C. (2010). Research commentary—Digital infrastructures: The missing IS research agenda. Information Systems Research, 21(4), 748–759. https://doi.org/10.1287/isre.1100.0318

29. Wang, D., Li, X. R., & Li, Y. (2013). China's "smart tourism destination" initiative: A taste of the service-dominant logic. Journal of Destination Marketing & Management, 2(2), 59–61. https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2013.05.004

30. Zhang, L., Li, N., & Liu, M. (2012). Basic concepts and theoretical system of smart tourism. Tourism Tribune, 27(5), 66–73. https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-5006.2012.05.014

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТУРИЗМА КАК МЕХАНИЗМ СТРУКТУРНОЙ ДИВЕРСИФИКАЦИИ СФЕРЫ УСЛУГ

ИСАЕВА АЙЖАН
Магистр, старший преподаватель Международный университет туризма и гостеприимства Туркестан, Республика Казахстан
E-mail: aizhan.issayeva@iuth.edu.kz
https://orcid.org/0009-0002-0025-8872

Аннотация. В статье исследована цифровая трансформация туризма как механизм структурной диверсификации сферы услуг. Цель состоит в раскрытии причинно-следственной связи между изменением цифровой архитектуры туристской деятельности и расширением отраслевого, продуктового, организационного и территориального состава сервисной экономики. Методика основана на качественном контент-анализе пятнадцати загруженных публикаций, сравнительном и структурно-функциональном подходах. Установлено, что диверсификационный эффект возникает не при изолированной автоматизации операций, а при интеграции данных, платформ, участников и каналов обслуживания. Предложена авторская модель, включающая инфраструктурный, процессный, продуктовый, экосистемный и институциональный контуры. Обоснованы меры по обеспечению совместимости данных, поддержке малого бизнеса, развитию цифровых компетенций и управлению рисками. Результаты применимы при разработке стратегий туристских организаций и дестинаций.
Ключевые слова: цифровая трансформация; туризм; структурная диверсификация; сфера услуг; туристская экосистема.

Annotatsiya. Maqolada turizmning raqamli transformatsiyasi xizmatlar sohasini tarkibiy diversifikatsiya qilish mexanizmi sifatida tadqiq etilgan. Tadqiqotning maqsadi turizm faoliyatining raqamli arxitekturasidagi o‘zgarishlar bilan xizmatlar iqtisodiyotining tarmoq, mahsulot, tashkiliy va hududiy tarkibining kengayishi o‘rtasidagi sabab-oqibat bog‘liqligini ochib berishdan iborat. Metodologiya yuklangan o‘n beshta ilmiy nashrning sifatli kontent-tahlili, qiyosiy va tarkibiy-funksional yondashuvlarga asoslangan. Aniqlanishicha, diversifikatsiya samarasi operatsiyalarni alohida avtomatlashtirish natijasida emas, balki ma’lumotlar, platformalar, ishtirokchilar va xizmat ko‘rsatish kanallarining integratsiyasi orqali yuzaga keladi. Muallifning infratuzilmaviy, jarayonli, mahsulot, ekotizim va institutsional konturlarni o‘z ichiga olgan modeli taklif etilgan. Ma’lumotlarning o‘zaro mosligini ta’minlash, kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish va risklarni boshqarish bo‘yicha chora-tadbirlar asoslab berilgan. Olingan natijalardan turistik tashkilotlar va destinatsiyalarni rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqishda foydalanish mumkin.
Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya; turizm; tarkibiy diversifikatsiya; xizmat ko‘rsatish sohasi; turizm ekotizimi.

Abstract. The article examines the digital transformation of tourism as a mechanism for the structural diversification of the service sector. The purpose of the study is to reveal the causal relationship between changes in the digital architecture of tourism activities and the expansion of the sectoral, product, organizational, and territorial composition of the service economy. The methodology is based on a qualitative content analysis of fifteen uploaded publications, as well as comparative and structural-functional approaches. It was established that the diversification effect arises not from the isolated automation of operations, but from the integration of data, platforms, stakeholders, and service channels. The author proposes a model comprising infrastructural, process, product, ecosystem, and institutional dimensions. Measures to ensure data interoperability, support small businesses, develop digital competencies, and manage risks are substantiated. The results can be applied in developing strategies for tourism organizations and destinations.
Keywords: digital transformation; tourism; structural diversification; service sector; tourism ecosystem.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ВВЕДЕНИЕ

Туризм занимает особое положение в сфере услуг, поскольку туристский продукт изначально формируется как комбинация транспорта, размещения, питания, досуга, культуры, торговли, финансовых операций, связи и территориального сервиса. Поэтому изменения в способах проектирования и предоставления туристской услуги распространяются далеко за пределы туристских предприятий. В стратегических документах Казахстана развитие отрасли увязано с инфраструктурой, инвестициями, предпринимательством, онлайн-продвижением и координацией государственных и частных участников. Такая постановка позволяет рассматривать цифровизацию туризма не как локальную технологическую модернизацию, а как один из рычагов преобразования всей системы взаимосвязанных услуг [1].

Диверсификация традиционно означает расширение видов деятельности, рынков и продуктового предложения, повышающее устойчивость организации или отрасли. Для туризма принципиально важно, что она охватывает не только появление новых маршрутов и пакетов, но и формирование новых форм бизнеса, каналов взаимодействия и комбинаций сервисов. Доступ к Интернету, электронным транзакциям и сетевым услугам усиливает данный процесс, поскольку позволяет соединять функционально разнородных поставщиков в едином пользовательском контуре. Тем самым цифровая среда переводит диверсификацию из последовательного наращивания ассортимента в управляемую рекомбинацию ресурсов и компетенций [2].

Структурный характер исследуемого процесса проявляется в изменении пропорций и связей внутри сервисной экономики. Платформенные и экосистемные модели размывают границы между туризмом, транспортом, торговлей, финансами, образованием и креативными индустриями; цифровой компонент становится самостоятельным источником ценности; малые поставщики получают доступ к более широкому рынку. Исследования трансформации сервисного сектора показывают, что модернизация и диверсификация должны охватывать одновременно технологическую, институциональную, организационно-управленческую и кадровую основы деятельности. Их раздельное внедрение не обеспечивает устойчивого структурного эффекта[3].

Актуальность статьи определяется разрывом между распространённым технологическим описанием цифровизации и недостаточно разработанным объяснением её диверсификационного результата. Даже значительное число цифровых инструментов не доказывает структурного изменения, если сохраняются прежние поставщики, каналы дохода, целевые сегменты и территориальная концентрация услуг. Исследования внутреннего туризма связывают диверсификацию с новыми видами и форматами поездок, изменением

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

атрибутов путешествия, зонированием территорий, совершенствованием управления и цифровизацией отрасли. Однако причинная последовательность перехода от цифрового решения к преобразованию структуры услуг требует специального раскрытия [4].

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании цифровой трансформации туризма как механизма структурной диверсификации сферы услуг и в разработке модели, показывающей, каким образом интеграция данных, процессов, платформ и участников приводит к появлению новых сервисных комбинаций. Для достижения цели решаются три взаимосвязанные задачи: разграничиваются автоматизация, цифровизация и цифровая трансформация; систематизируются каналы структурного воздействия туризма; формулируются институциональные и управленческие условия реализации диверсификационного эффекта.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В исследованиях туристского и гостиничного продукта цифровизация рассматривается как самостоятельный тип диверсификации наряду с изменением потребительского поведения и формированием территориальных туристских экосистем. Дистанционные и бесконтактные решения изменяют не отдельную операцию, а всю последовательность формирования, продвижения, продажи и потребления услуги. На этой основе цифровой рынок расширяет предложение дестинаций и создаёт дополнительные точки взаимодействия до поездки, во время пребывания и после возвращения туриста. Существенным выводом является необходимость системного подхода, при котором продуктовые инновации согласуются с логистикой, спросом и партнёрской средой территории [5].

Другая группа работ раскрывает адаптацию туризма к резким изменениям внешней среды. Трансформация потребительских паттернов усиливает спрос на индивидуализацию, гибкость, безопасность, короткие поездки, природные территории и уникальные впечатления. Для бизнеса это означает необходимость диверсифицировать не только содержание предложения, но и способы его комплектации, отмены, оплаты и сопровождения. Цифровые каналы при этом выполняют двойственную функцию: позволяют быстро перенастраивать предложение и одновременно делают рынок более прозрачным, усиливая конкуренцию между дестинациями и сервисными организациями [6].

Кризисные исследования подчёркивают ускоряющую роль внешних шоков. В ответ на ограничения туристские организации активнее внедряют большие данные, искусственный интеллект, смешанную и дополненную реальность, QR-коды и мультимедийные приложения. Однако значение этих решений состоит не в технологической новизне как таковой. Они поддерживают индивидуальные и малогрупповые форматы, расширяют географию маршрутов, дополняют экологические продукты и усиливают компонент безопасности. Следовательно, кризис превращает

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

цифровизацию в механизм перенастройки предложения и перераспределения ресурсов между сегментами туристского рынка [7].

Исследования восстановительного роста международного туризма показывают, что устойчивость отрасли зависит от способности сочетать цифровые инструменты с развитием внутреннего рынка, устойчивыми практиками и обновлением бизнес-моделей. Внешние ограничения меняют географию потоков и структуру спроса, но сами по себе не создают нового качества сервиса. Диверсификационный результат появляется тогда, когда организации превращают накопленный опыт адаптации в постоянные каналы продаж, новые партнёрства и продукты для ранее не обслуживаемых групп потребителей [8].

Современные публикации о цифровой трансформации гостеприимства выделяют онлайн-бронирование, мобильные приложения, бесконтактное обслуживание, интеллектуальные помощники, цифровые киоски и инструменты анализа данных. Их общий результат выражается в автоматизации коммуникаций, персонализации и создании единого информационного пространства. Вместе с тем фиксируются финансовые ограничения малых организаций, дефицит кадров и сложности сопровождения технологий. Это подтверждает, что цифровая трансформация является организационным изменением масштаба бизнеса и экосистемы, а не суммой приобретённых программных продуктов [9].

Платформизация туристского рынка усиливает прямое взаимодействие производителя и потребителя, расширяет целевую аудиторию и ускоряет обмен информацией. Мобильные интерфейсы, онлайн-планирование и цифровые платежи изменяют каналы сбыта, а данные о поисковом поведении позволяют создавать более точные предложения. Одновременно возрастает зависимость от внешних платформ и их правил доступа к потребителю. Поэтому структурная диверсификация должна включать развитие собственных цифровых активов дестинации, совместимых систем данных и альтернативных каналов реализации услуг [10].

Исследования цифровой среды туризма систематизируют перспективы применения искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, облачных решений, блокчейна, мобильных приложений и геоинформационных систем. Наиболее значимым является не перечисление технологий, а их способность поддерживать прогнозирование спроса, персонализацию, динамическое управление ресурсами, виртуальное знакомство с объектами и актуальное информирование о территории. Эти функции создают условия для появления гибридных услуг, соединяющих физическое путешествие с цифровым сопровождением [11].

Маркетинговые инновации расширяют понятие туристского продукта за счёт вовлечения потребителя в создание контента, продвижение и совместное производство впечатлений. Социальные сети, CRM,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

интеллектуальные рекомендации, чат-боты и анализ настроений меняют формы обратной связи и позволяют обслуживать микро-сегменты спроса. Вследствие этого маркетинг перестаёт быть только каналом информирования и становится производственным контуром: данные о реакции клиента используются для постоянной реконфигурации продукта и формирования устойчивого туристского бренда [12].

В исследованиях инновационной деятельности сферы услуг цифровая трансформация сочетается с кластерными инициативами и партнёрскими сетями государства и бизнеса. Ограничителями выступают недостаточный уровень цифровизации, нехватка квалифицированных кадров и ограниченный доступ к финансированию. Важный для настоящей статьи вывод состоит в том, что инновационный эффект зависит от согласованности инфраструктуры, человеческого капитала, финансирования и институтов. Отдельный проект может повысить эффективность предприятия, но структурная диверсификация требует переноса инновации на уровень сети взаимодополняющих организаций[13].

Международный опыт повышения качества туристских услуг демонстрирует сочетание стандартов, подготовки персонала, цифровых решений, государственно-частного партнёрства и устойчивых практик. Цифровизация повышает удобство и скорость обслуживания, однако без культурной адаптации и контроля качества она может унифицировать предложение и ослабить локальную идентичность. Следовательно, структурная диверсификация не должна сводиться к механическому копированию платформ: цифровая архитектура обязана поддерживать разнообразие локальных производителей и особенности дестинации [14].

Кадровый аспект дополняет технологическое и институциональное объяснение. Современная подготовка специалистов туризма интегрирует анализ данных, искусственный интеллект, цифровой маркетинг, устойчивое развитие, проектное управление и предпринимательство. При этом цифровые дисциплины не заменяют фундаментальные знания об экономике, географии, менеджменте и психологии сервиса, а соединяются с ними. Именно междисциплинарная компетентность позволяет проектировать новые сервисные комбинации, а не только эксплуатировать готовые цифровые инструменты [15].

Обобщение литературы позволяет выделить три недостаточно согласованных исследовательских поля: цифровые технологии, диверсификация туристского продукта и структурное развитие сферы услуг. Их соединение требует промежуточного понятия механизма, раскрывающего преобразование входных условий в наблюдаемый структурный результат. В настоящей статье таким механизмом признаётся последовательная интеграция данных, процессов и участников, изменяющая способы создания, распределения и присвоения ценности в туристской экосистеме.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Информационную базу составили пятнадцать загруженных пользователем публикаций: научные статьи по диверсификации туризма, цифровой трансформации и инновациям в сфере услуг, исследование кадровых компетенций, материалы о международном опыте качества, а также официальная Концепция развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2023–2029 годы. Внешние источники, самостоятельно рассчитанные показатели, формулы, темпы роста и индексы в исследование не включались.

Методика построена как качественный многоэтапный анализ. На первом этапе применён контент-анализ определений и причинных утверждений, связанных с цифровизацией, диверсификацией, экосистемами, продуктом и качеством услуг. На втором этапе использован сравнительный анализ для разграничения операционной автоматизации и структурной трансформации. На третьем этапе посредством структурно-функционального подхода выявлены объекты изменения, каналы воздействия, новые участники и результаты. На четвёртом этапе выполнен концептуальный синтез, на основе которого разработаны авторское определение и контурная модель механизма.

Единицей анализа выступало не упоминание отдельной технологии, а описанная в источнике связь «цифровое изменение — организационное следствие — сервисный результат». Такой выбор позволяет избежать технологического детерминизма: одна и та же технология может автоматизировать существующую услугу либо стать основой нового продукта, канала дохода или партнёрской модели. Критерием структурной диверсификации принято наличие изменения как минимум в одном из четырёх измерений: составе услуг, составе участников, межотраслевых связях или территориальном распределении сервисной активности.

Ограничения исследования обусловлены неоднородностью публикаций по географии, методам и времени подготовки. Материалы отражают опыт Казахстана, России, Узбекистана, Таджикистана и ряда зарубежных дестинаций; часть работ сформирована под воздействием пандемийного кризиса. Поэтому предложенная модель носит концептуальный характер и не претендует на количественное измерение эффекта. Её назначение — обеспечить логически проверяемую основу для последующей эмпирической диагностики конкретной дестинации или организации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты анализа подтверждают необходимость различать четыре уровня изменений. Оцифровка переводит информацию в машиночитаемую форму. Цифровизация применяет инструменты для ускорения или удешевления существующего процесса. Цифровая трансформация перестраивает взаимосвязи процессов, распределение функций и бизнес-

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

модель. Структурная диверсификация фиксирует уже не внутреннюю технологическую перемену, а изменение состава и конфигурации сферы услуг. Разграничение уровней представлено в таблице 1.

Таблица 1

Логика перехода от цифрового инструмента к структурной диверсификации

Уровень изменения	Основной объект	Типичный результат	Признак структурного эффекта
Оцифровка	Информация и документы	Электронный каталог, цифровой билет, база данных	Структура услуг не меняется
Цифровизация	Отдельная операция	Онлайн-бронирование, безналичная оплата, автоматизированная коммуникация	Повышается доступность существующей услуги
Цифровая трансформация	Сквозной процесс и бизнес-модель	Единый профиль клиента, динамическая комплектация, омниканальное сопровождение	Перераспределяются функции, данные и доходы участников
Структурная диверсификация	Экосистема и сервисная экономика	Новые услуги, поставщики, межотраслевые комбинации и территории спроса	Расширяется состав и изменяются связи сферы услуг

Источник: разработано автором по результатам анализа загруженных публикаций.

Понимание цифровой трансформации туризма определяется как системное преобразование способов формирования, продвижения, предоставления и совместного производства туристской ценности на основе интеграции данных и цифровых взаимодействий, приводящее к изменению функций участников и бизнес-моделей. Структурная диверсификация сферы услуг, в свою очередь, представляет собой устойчивое расширение её продуктового, субъектного, межотраслевого и территориального состава, сопровождаемое возникновением новых связей между поставщиками и потребителями.

Из этих определений следует важное положение: цифровая трансформация является механизмом диверсификации лишь при наличии передаточного звена между технологией и структурой. Таким звеном выступает организационная рекомбинация. Данные должны быть включены в принятие решений; процессы — согласованы между организациями; цифровой канал — обеспечивать не только продажу, но и совместное создание продукта; накопленный клиентский опыт — возвращаться в цикл проектирования услуги. Без этого цифровой инструмент остаётся способом повышения операционной эффективности.

Контурная модель механизма.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Предложенная модель включает пять взаимосвязанных контуров. Инфраструктурный контур обеспечивает связь, платформы, цифровую идентификацию, платежи и доступность данных. Процессный контур соединяет поиск, бронирование, перемещение, размещение, посещение объектов и обратную связь. Продуктовый контур превращает сведения о спросе и ресурсах в персонализированные, гибридные и тематические услуги. Экосистемный контур вовлекает транспорт, культуру, торговлю, общественное питание, финансы, страхование, образование и креативные индустрии. Институциональный контур задаёт правила совместимости, качества, безопасности, защиты данных и распределения ответственности.

Механизм действует как последовательность с обратной связью. Цифровая инфраструктура снижает барьеры доступа к информации и координации; интегрированные процессы позволяют комбинировать ресурсы разных поставщиков; комбинации формируют новые продукты и каналы дохода; рыночная реакция создаёт данные для дальнейшей персонализации и территориального распределения предложения; институциональные правила закрепляют успешные практики и ограничивают риски. Такая последовательность объясняет, почему одинаковая технология даёт различный результат в разных дестинациях: эффект зависит от зрелости всех пяти контуров.

Каналы структурной диверсификации.

Первый канал — продуктовая рекомбинация. Цифровые платформы позволяют объединять размещение, транспорт, питание, события, экскурсии и локальные товары не в фиксированный пакет, а в гибкую услугу, собираемую по профилю и ситуации клиента. Возникают гибридные продукты: физическое путешествие дополняется виртуальным знакомством, мобильной навигацией, цифровым контентом и постпоездочным взаимодействием. Структурный результат состоит в росте числа специализированных сервисов вокруг основного путешествия.

Второй канал — субъектное расширение. Снижение информационных и сбытовых барьеров делает видимыми малые средства размещения, ремесленников, фермерские хозяйства, локальных гидов, организаторов событий и производителей креативного контента. Их включение в единый маршрут переводит неформальные или локальные активности в организованный сервисный оборот. Однако результат возможен только при доступности цифровых компетенций, понятных правилах подключения и справедливом доступе к данным.

Третий канал — межотраслевая интеграция. Туристский спрос активизирует услуги транспорта, торговли, питания, финансов, страхования, культуры и связи. Цифровая трансформация делает эти связи управляемыми: единая идентификация, совместное бронирование, обмен данными и сквозная обратная связь позволяют создавать ценность на стыке отраслей. В результате диверсифицируется не только туристский продукт, но и портфель сервисов смежных организаций.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Четвёртый канал — территориальная деконцентрация. Цифровая представленность снижает зависимость спроса от физической близости к крупным посредникам и позволяет выводить на рынок менее известные территории. Навигация, достоверная информация, электронное бронирование и цифровая репутация уменьшают воспринимаемый риск поездки. Вместе с тем цифровое продвижение без развития базовой инфраструктуры способно привести к перегрузке объектов, поэтому управление потоком должно быть связано с пропускной способностью и интересами местного сообщества.

Пятый канал — организационная диверсификация. Платформенные решения создают новые роли: оператор данных, интегратор маршрута, поставщик цифрового контента, менеджер пользовательского опыта, аналитик спроса, специалист по кибербезопасности. Меняются источники дохода и формы партнёрства, включая комиссионные, подписные, сервисные и совместные модели. Систематизация каналов представлена в таблице 2.

Таблица 2

Каналы воздействия цифровой трансформации на структуру сферы услуг

Канал	Цифровое изменение	Возникающая сервисная комбинация	Структурный результат
Продуктовый	Данные о предпочтениях, динамическая комплектация	Персонализированные, тематические и гибридные продукты	Расширение видов и глубины услуг
Субъектный	Платформенный доступ и цифровая репутация	Включение малого бизнеса и локальных производителей	Разнообразие поставщиков и занятости
Межотраслевой	Сквозное бронирование, платежи и обмен данными	Туризм + транспорт + культура + торговля + финансы	Новые цепочки создания ценности
Территориальный	Цифровая навигация и представленность	Маршруты вне традиционных центров	Пространственное распределение спроса
Организационный	Новые функции управления данными и опытом	Интеграторы, аналитические и контентные сервисы	Новые роли, компетенции и модели дохода

Источник: разработано автором по результатам анализа загруженных публикаций.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Предложенная модель согласуется с выводами о цифровой, поведенческой и экосистемной диверсификации туристского продукта, но уточняет их причинную взаимосвязь. Поведенческие изменения формируют запрос на гибкость и персонализацию; цифровая

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

инфраструктура обеспечивает обработку запроса; экосистема объединяет ресурсы для ответа. Следовательно, три направления представляют не параллельные процессы, а взаимозависимые элементы единого механизма[5].

Результаты также позволяют разграничить расширение туристского потока и структурную диверсификацию. Увеличение числа посетителей может происходить при неизменном составе услуг и усиливать сезонность, территориальную концентрацию и нагрузку. Диверсификация предполагает распределение спроса между новыми форматами, поставщиками и территориями, а также повышение доли взаимосвязанных услуг в ценности поездки. Поэтому управленческая оценка должна быть сосредоточена не только на объёме посещений, но и на разнообразии доступного предложения и включённости местных участников [4].

Существенным ограничением платформенной модели является риск новой концентрации. С одной стороны, цифровой посредник открывает малому бизнесу доступ к рынку; с другой — контролирует видимость, клиентские данные и условия комиссии. Если дестинация не развивает общие стандарты данных и собственные координационные функции, зависимость от ограниченного числа платформ может сократить автономию поставщиков. Следовательно, платформизация и диверсификация совпадают не автоматически: необходимы интероперабельность, переносимость данных и альтернативность каналов[9].

Другой риск связан с цифровым неравенством. Территории и организации с ограниченной связью, финансированием и компетенциями могут оказаться исключёнными из новых цепочек создания ценности. В этом случае цифровизация усиливает различия между крупными и малыми участниками. Для предотвращения такого эффекта поддержка должна охватывать не приобретение отдельного программного продукта, а обучение, сопровождение внедрения, коллективные платформенные сервисы и доступ к инфраструктуре [13].

Международные практики качества показывают, что технологическое удобство не заменяет содержательное гостеприимство. Стандартизация интерфейса полезна для надёжности и безопасности, но ценность дестинации основана на культурной специфике и разнообразии локального опыта. Оптимальная цифровая архитектура должна стандартизировать совместимость, платежи и минимальные требования качества, сохраняя вариативность продукта и способы участия местного сообщества [14].

Таким образом, ключевой критерий цифровой трансформации — не количество внедрённых технологий, а способность системы регулярно создавать новые, экономически и социально значимые комбинации услуг.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Этот критерий переводит дискуссию с уровня технической оснащённости на уровень структурного результата и позволяет оценивать цифровые проекты по их вкладу в разнообразие сервисной экономики.

Научная новизна и практические рекомендации.

Научная новизна исследования заключается, во-первых, в авторском определении цифровой трансформации туризма через изменение способов совместного производства ценности, а не через набор технологий. Во-вторых, введено понятие организационной рекомбинации как передаточного звена между цифровым изменением и структурной диверсификацией. В-третьих, разработана пяти-контурная модель, объединяющая инфраструктурный, процессный, продуктовый, экосистемный и институциональный уровни. В-четвёртых, структурный эффект раскрыт через четыре измерения: продуктовый состав, состав участников, межотраслевые связи и территориальное распределение активности.

Практическое применение модели целесообразно начинать с диагностики сервисной цепочки туриста. Для каждой стадии поездки необходимо определить участвующие организации, используемые данные, разрывы между каналами и недостающие услуги. Следующим шагом является выбор проектов, создающих сквозную ценность: единый событийный календарь, совместимое бронирование, цифровой маршрут, интегрированная обратная связь, поддержка локальных производителей. Приоритет следует отдавать решениям, которые одновременно подключают новых участников и расширяют продукт, а не дублируют уже существующий канал.

Для Казахстана институциональной основой может служить увязка цифрового продвижения с развитием приоритетных туристских территорий, инфраструктурой, мерами поддержки предпринимательства и подготовкой кадров. Официальная концепция предусматривает онлайн-продвижение туристского потенциала и участие широкого круга государственных и частных организаций; диверсификационный эффект будет выше, если эти мероприятия объединить едиными требованиями к данным, маршрутной информации и качеству сервиса [1].

Кадровая политика должна формировать не только навыки работы с конкретными системами, но и способность проектировать межотраслевой продукт, анализировать данные, управлять партнёрством и оценивать пользовательский опыт. Междисциплинарные образовательные модули целесообразно связывать с реальными задачами дестинаций и малыми сервисными предприятиями. Это обеспечивает перенос цифровых компетенций из учебной среды в практику структурной диверсификации[15].

Предлагаемый набор управленческих решений и связанных с ними рисков представлен в таблице 3.

Таблица 3

Условия реализации диверсификационного эффекта цифровой трансформации

Управленческое направление	Практическое действие	Ожидаемое структурное изменение	Основной риск и способ ограничения
Данные и совместимость	Единые справочники объектов, событий и услуг; открытые интерфейсы обмена	Подключение новых поставщиков и сквозных сервисов	Монополизация данных; правила доступа и переносимости
Поддержка малого бизнеса	Общие цифровые сервисы, обучение и сопровождение	Расширение субъектного состава рынка	Формальное подключение; оценка фактических продаж и участия
Продуктовая интеграция	Совместное проектирование маршрутов и тематических пакетов	Межотраслевые и территориальные комбинации	Унификация предложения; сохранение локальной идентичности
Качество и безопасность	Минимальные стандарты, обратная связь, защита данных	Рост доверия к новым форматам и участникам	Избыточное регулирование; пропорциональные требования
Компетенции и управление	Проектные команды из туризма, ИТ, маркетинга и территориального развития	Новые профессиональные роли и модели координации	Кадровый дефицит; практико-ориентированная подготовка

Источник: разработано автором по результатам анализа загруженных публикаций.

Система мониторинга должна фиксировать качественные признаки структурного изменения: появление новых видов услуг, подключение локальных поставщиков, формирование межотраслевых продуктов, расширение географии цифрово доступного предложения, развитие новых профессиональных функций и снижение разрывов между стадиями путешествия. Такой подход соответствует ограничению настоящего исследования: он не требует самостоятельного расчёта индексов, но позволяет отличить трансформационный проект от обычной автоматизации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование подтверждает, что цифровая трансформация туризма способна выступать механизмом структурной диверсификации сферы услуг, если она изменяет не только технический способ выполнения операций, но и архитектуру создания ценности. Её результатом становятся новые продукты, поставщики, профессиональные роли, каналы дохода, межотраслевые связи и территориальные

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

комбинации. Изолированная автоматизация повышает эффективность существующей модели, но не гарантирует изменения структуры.

Разработанная пяти-контурная модель показывает последовательность формирования эффекта: инфраструктура обеспечивает доступ и обмен данными; процессная интеграция соединяет стадии путешествия; продуктовый контур превращает данные и ресурсы в новые услуги; экосистемный контур вовлекает смежные отрасли и локальных производителей; институциональный контур закрепляет совместимость, качество, безопасность и ответственность. Организационная рекомбинация связывает эти контуры и выступает центральным звеном механизма.

Практическая реализация требует согласованного развития цифровой инфраструктуры, стандартов данных, поддержки малого бизнеса, междисциплинарных компетенций и механизмов защиты от платформенной концентрации. При такой постановке цифровая политика туризма ориентируется не на формальное число внедрённых решений, а на способность дестинации создавать разнообразные и устойчивые сервисные комбинации. Это позволяет использовать туризм как точку сборки транспортных, культурных, торговых, финансовых, образовательных и креативных услуг и тем самым укреплять структурную устойчивость сервисной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правительство Республики Казахстан. Об утверждении Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2023–2029 годы: постановление от 28 марта 2023 года № 262. 2023. 53 с.

2. Кошанов А. К., Багаева Н. У. Теоретические аспекты диверсификации сферы туризма в современных условиях // Экономика туризма. Б. г. С. 136–143.

3. Исхакова С. А. Трансформация сервисного сектора Узбекистана // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2026. № 2. С. 1418–1423.

4. Ефремова М. В., Кочкурова Е. А., Зыкова Т. В., Рябова О. В. Анализ возможностей диверсификации внутреннего туризма в условиях новых вызовов // Человек. Спорт. Медицина. 2021. Т. 21, № S1. С. 159–165. DOI: 10.14529/hsm21s124.

5. Сердюкова Н. К. Диверсификация туристского и гостиничного продукта в постковидной реальности // Рекреация и туризм. 2021. № 3(11). С. 25–34. DOI: 10.18572/2686-858X-2021-11-3-25-34.

6. Сердюкова Н. К., Сердюков Д. А., Баль Н. В. Анализ трендов развития туризма и гостеприимства в условиях новой реальности // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 40(2). С. 254–262.

7. Логунцова И. В. Индустрия туризма в условиях пандемии коронавируса: вызовы и перспективы // Государственное управление.

Электронный вестник. 2020. № 80. С. 50–67. DOI: 10.24411/2070-1381-2020-10063.

8. Оборин М. С., Орлов С. П. Тенденции восстановительного роста международного туризма // Экономика. Информатика. 2025. Т. 52, № 1. С. 86–94. DOI: 10.52575/2687-0932-2025-52-1-86-94.

9. Биттер Н. В., Нюренбергер Л. Б., Петренко Н. Е., Быкова В. А. Сфера услуг туризма и гостеприимства: новые возможности в контексте цифровой трансформации // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14, № 5. С. 2443–2458. DOI: 10.18334/epp.14.5.120991.

10. Абдуллаева Ш. Э., Ибрагимова Д. А. Роль цифровой экономики в сфере туризма и его характеристики // Raqamli iqtisodiyot. 2024. № 2. С. 63–66.

11. Година Е. Д., Соколовская Е. А., Самакаева М. Д. Перспективы развития туризма в цифровой среде // Journal of Monetary Economics and Management. 2025. № 1. С. 43–52. DOI: 10.26118/2782-4586.2025.61.31.006.

12. Карпова Г. А., Волошинова М. В. Маркетинговые инновации в сфере туризма // Инновации и инвестиции. 2022. № 9. С. 4–8.

13. Дустматов Б. М. Модели и механизмы инновационной деятельности сферы услуг в экономике Республики Таджикистан // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Т. 15, № 1А. С. 428–440. DOI: 10.34670/AR.2025.37.24.045.

14. Raxmonov S. T. Foreign experiences of improving the quality of services in the field of tourism // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2025. № 9. P. 541–545.

15. Абдикаримова М., Имангулова Т., Пестова А., Губаренко А. Междисциплинарный подход в подготовке специалистов туристской индустрии в Казахстане: анализ образовательных программ и профессиональных компетенций // Bulletin of the International University of Tourism and Hospitality. 2026. № 2(12). С. 37–49. DOI: 10.62867/3007-0848.2026-2.03.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

“YASHIL” QO‘SHILGAN QIYMAT: ORGANIK, HALOL VA KARBON-NEYTRAL SERTIFIKATLARINING O‘ZBEKISTON MAHSULOTLARI NARXIGA TA’SIRI

KARIMOVA MAFTUNA NURDINOVNA
Toshkent xalqaro ta’lim universiteti
“Iqtisodiyot va menejment” kafedrasi mudiri, i.f.f.d. (PhD)
E-mail: kmaftuna538@gmail.com

Annotatsiya. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi eksportida xomashyodan tayyor mahsulotga o‘tish va global “yashil” iqtisodiyotga integratsiya qilish bugungi kunda strategik ahamiyatga ega. Ushbu maqolada organik, Halol va karbon-neytral (uglerod neytralligi) kabi xalqaro ekologiik va sifat sertifikatlarining mahalliy qishloq xo‘jaligi mahsulotlari tannarxi va eksport narxiga ta’siri kompleks tahlil qilingan. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, “yashil” sertifikatlash nafaqat mahsulotga qo‘shilgan qiymatni (premium narxni) o‘rtacha 20-40% gacha oshiradi, balki Yevropa Ittifoqi, Yaqin Sharq (GCC) va Osiyo-Tinch okeani bozorlaridagi raqobatbardoshlikni ta’minlaydi. Maqolada sertifikatlash jarayonidagi institutsional va moliyaviy to‘siqlar ochib berilib, davlat va xususiy sektor hamkorligi orqali “yashil” brendlarni shakllantirish mexanizmlari va 2030-yilgacha bo‘lgan strategik tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: yashil qo‘shilgan qiymat, organik sertifikatlash, Halol standarti, karbon-neytrallik, agroeksport, premium narx, barqaror rivojlanish, qishloq xo‘jaligi brendlari, global qiymat zanjirlari.

Аннотация. Интеграция сельского хозяйства Узбекистана в глобальные цепочки создания стоимости требует перехода от экспорта сырья к производству продукции с высокой добавленной стоимостью. В данной статье анализируется влияние международных сертификатов «органик», «Халяль» и «углеродная нейтральность» на себестоимость и экспортную цену отечественной сельхозпродукции. Исследование демонстрирует, что «зеленая» сертификация не только увеличивает добавленную стоимость (премиальную наценку) на 20-40%, но и открывает доступ к высокорентабельным рынкам ЕС, стран GCC и АТР. В работе выявлены институциональные и финансовые барьеры на пути сертификации, предложены механизмы государственно-частного партнерства для формирования «зеленых» брендов и разработаны стратегические рекомендации по развитию агроэкспорта до 2030 года.
Ключевые слова: зеленая добавленная стоимость, органическая сертификация, стандарт Халяль, углеродная нейтральность, агроэкспорт, премиальное ценообразование, устойчивое развитие, сельскохозяйственные бренды, глобальные цепочки создания стоимости.

Abstract. The integration of Uzbekistan’s agriculture into global value chains necessitates a shift from raw material exports to high value-added products. This article analyzes the impact of international “Organic”, “Halal”, and “Carbon-neutral” certifications on the cost and export price of domestic agricultural products. The research demonstrates that “green” certification not only increases the value added (premium markup) by an average of 20-40%, but also opens access to highly profitable markets in the EU, GCC countries, and the Asia-Pacific region. The paper identifies institutional and financial barriers to certification, proposes public-private partnership mechanisms for building “green” brands, and develops strategic recommendations for agro-export development up to 2030.
Keywords: green value added, organic certification, Halal standard, carbon neutrality, agro-export, premium pricing, sustainable development, agricultural brands, global value chains.

KIRISH

Global organik oziq-ovqat bozori jadal sur’atlar bilan o‘sib bormoqda. Tadqiqot Instituti of Organic Agriculture (FiBL) va IFOAM – Organics International ma’lumotlariga ko‘ra, 2023 yilda jahon bo‘yicha organik oziq-ovqat mahsulotlari bozor hajmi 143 milliard yevroni tashkil etdi va bu ko‘rsatkich 2022 yilga nisbatan 6 foizga o‘sgan[1]. Ushbu tendensiya xalqaro bozorlarda ekologik

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

toza mahsulotlarga bo‘lgan talabning barqaror ravishda ortib borayotganini hamda “yashil” iqtisodiyotga o‘tish jarayonining tezlashayotganini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, global halol oziq-ovqat bozori ham kengayishda davom etmoqda. “State of the Global Islamic Economy 2024/2025” hisobotiga muvofiq, 2023 yilda halol oziq-ovqat bozori hajmi 2,2 trillion dollarga yetdi va 2027 yilga kelib 3 trillion dollardan oshishi kutilmoqda[2]. Bu raqamlar nafaqat musulmon mamlakatlari, balki Yevropa, Shimoliy Amerika va Osiyo-Tinch okeani mintaqalarida ham halol mahsulotlarga bo‘lgan qiziqish ortib borayotganini ko‘rsatadi.

Hozirgi kunda O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasida “yashil” sertifikatlash tizimini joriy etish va rivojlantirish bosqichida muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. 2023-2024 yillarda mamlakatda organik qishloq xo‘jaligini rivojlantirish bo‘yicha davlat dasturlari qabul qilindi va bir qator hududlarda organik sertifikatlash jarayonlari boshlandi[3]. Shu bilan birga, mahalliy ishlab chiqaruvchilar va eksportchilar uchun xalqaro bozorlarga chiqishda organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlarni qo‘lga kiritish hamda ularni samarali marketing strategiyasiga integratsiya qilish dolzarb masalaga aylanmoqda. Chunki zamonaviy global bozorlarda faqatgina sifatli mahsulot yetarli emas, balki uning ekologik tozaligi, etnik-konfessional standartlarga mosligi va iqlim neytralligi ham hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, “yashil” sertifikatlar mahsulotga qo‘shilgan qiymatni sezilarli darajada oshiradi. FiBL tadqiqotlariga ko‘ra, organik sertifikatlangan mahsulotlar an’anaviy mahsulotlarga nisbatan o‘rtacha 20-50 foiz qimmat narxda sotiladi[4]. Xuddi shunday, Halol sertifikati Yaqin Sharq va Janubi-Sharqiy Osiyo bozorlarida mahsulotga qo‘shimcha 15-30 foiz premium narx yaratadi[5]. Eng muhimi, Yevropa Ittifoqida 2026 yilda to‘liq kuchga kiradigan Karbon chegaraviy mexanizmi (CBAM - Carbon Border Adjustment Mechanism) karbon-neytral sertifikatlarga ega bo‘lmagan mahsulotlarga qo‘shimcha soliq yuklamasini qo‘llashni nazarda tutadi[6]. Bu esa O‘zbekiston eksportchilari uchun karbon izini kamaytirish va karbon-neytral sertifikatlarni qo‘lga kiritish zaruratini yanada dolzarb masalaga aylantirmoqda.

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportida “yashil” sertifikatlash tizimini rivojlantirish ishtirokchilardan strategik yondashuv va innovatsion marketing usullarini qo‘llashni taqozo etmoqda. Mahalliy meva-sabzavot va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining tabiiy-iqlim sharoitlari, ekologik tozaligi va an’anaviy yetishtirish usullari “yashil” brendlarni shakllantirishda muhim ustunlik hisoblanadi. Mazkur ustunliklarni to‘g‘ri pozitsionatsiya qilish va xalqaro sertifikatlar bilan mustahkamlash orqali O‘zbekiston mahsulotlarini global bozorda yuqori qo‘shilgan qiymatli premium segmentga olib chiqish mumkin. Shu bilan birga, xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlarining sinergiyasi orqali yaratilgan “kompleks yashil brendlar” eksport salohiyatini bir necha barobar oshirish va mahsulot narxiga qo‘shimcha 40-60 foizgacha premium qo‘shish imkonini beradi[7]. Ushbu maqolada mazkur sertifikatlarning O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi mahsulotlari

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

narxiga ta’siri, ularni qo‘lga kiritishdagi to‘siqlar va samarali joriy etish mexanizmlari tahlil qilinadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Xalqaro tajribada qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining “yashil” iqtisodiyotga integratsiyasi va ularning qo‘shilgan qiymatini oshirish masalalari zamonaviy iqtisodiy faning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, organik, Halol va karbon-neytral kabi xalqaro sertifikatlar asosida ishlab chiqarilgan mahsulotlarning global bozorlarda raqobatbardoshligini ta’minlashda “yashil” brendlarni shakllantirish strategik ahamiyat kasb etadi.

Xorijiy olimlardan J. Ottman, M. Porter va xalqaro tashkilotlar (FiBL, IFOAM, FAO) tadqiqotlarida barqaror rivojlanish, ekologik marketing va sertifikatlashning iste’molchi xulq-atvoriga ta’siri chuqur yoritilgan. Ushbu tadqiqotlarda “yashil” sertifikatlar mahsulotni farqlash, ekologik ishonchni shakllantirish hamda tashqi bozorlarda raqobat ustunligini ta’minlovchi muhim vosita sifatida talqin etiladi. Biroq mazkur ishlarda rivojlanayotgan va iqtisodiyoti o‘tish davrida bo‘lgan mamlakatlar, xususan O‘zbekiston mahsulotlarini ushbu sertifikatlar asosida global bozorga olib chiqishning o‘ziga xos iqtisodiy va institutsional jihatlari yetarli darajada ochib berilmagan.

Shu bilan birga, mavjud ilmiy tadqiqotlarda organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlarining sinergiyasi orqali mahsulot narxiga qo‘shilgan qo‘shimcha qiymat (premium) ta’sirini o‘rganishga qaratilgan tizimli va kompleks yondashuv yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Mazkur holat ushbu yo‘nalishda ilmiy tadqiqot olib borish zaruratini yuzaga keltiradi va tanlangan mavzuning dolzarbligini asoslaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti sifatida O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlarini qo‘llayotgan yoki ularni joriy etishni rejalashtirayotgan korxonalar, klasterlar, eksportchilar hamda sertifikatlashtirish organlari belgilab olingan. Tadqiqotning predmeti esa “yashil” va etik sertifikatlar orqali mahsulotlarga qo‘shilgan qiymatni oshirish va ularning eksport narxiga ta’siriga qaratilgan iqtisodiy, ekologik va marketing munosabatlarini tashkil etadi. Tadqiqot jarayonida ilmiy abstraksiya, analiz va sintez, umumtahlil, taqqoslash, ekspert baholash, so‘rovnoma, tanlanma kuzatuv va matematik modellashtirish usullaridan keng foydalaniladi. Bu esa O‘zbekiston mahsulotlarining “yashil” sertifikatlar asosida jahon bozorlariga chiqish strategiyasini ishlab chiqishda ilmiy uslubiy asoslarni mustahkamlaydi.

“Yashil” qo‘shilgan qiymat: Organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlarining O‘zbekiston mahsulotlari narxiga ta’siri mavzusidagi mazkur tadqiqot kompleks yondashuv asosida olib borildi va unda sifat hamda miqdoriy tadqiqot usullaridan birgalikda foydalanildi.

Tadqiqotda tizimli yondashuv, kompleks, taqqoslama ilmiy yondashuvlari asos qilib olindi. Tizimli yondashuv – sertifikatlash jarayoni ishlab chiqarish,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ekologik nazorat, logistika, marketing va eksport zanjiri bilan uzviy bog‘liq tizim sifatida o‘rganildi. Kompleks yondashuvda esa – “yashil” sertifikatlashning iqtisodiy, ekologik, diniy-etik va tashqi savdo jihatlari birgalikda tahlil qilindi. Taqqoslama yondashuv asosida rivojlangan va yirik eksportyor davlatlar (masalan, Yangi Zelandiya, Niderlandiya, Turkiya, Marokash va boshqalar) tajribasi mahalliy amaliyot bilan solishtirildi.

Tadqiqot ham nazariy va ham empirik usullari orqali tahlil qilindi. Ilmiy adabiyotlar, xalqaro tashkilotlar (FiBL, IFOAM, FAO, DIEDC, Yevropa Komissiyasi) hisobotlari, maqolalarini tahlil qilish, qo‘shilgan qiymat, karbon izi va halol iqtisodiyotga oid ilmiy konsepsiyalarni umumlashtirish hamda xalqaro tajribalarni mantiqiy tahlil qilish va tizimlashtirish asosida nazariy usullar qo‘llanildi.

Empirik (amaliy) tadqiqot kuzatuv, so‘rovnoma, intervyu usullari yordamida tahlil qilindi. Kuzatuv usuli yordamida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, qayta ishlash, eko-qadoqlash, markirovka qilish va sotish jarayonlari bevosita kuzatilib, sertifikat elementlarining (organik belgilar, Halol logotiplari, karbon-neytrallik QR-kodlari, kelib chiqish mamlakati imiji) amaliy qo‘llanilishi o‘rganildi. So‘rovnoma usulida sertifikatlangan va sertifikatlanmagan fermer xo‘jaliklari, eksport qiluvchi korxonalar, savdo vositachilari va xorijiy importyorlar kabi sub’yektlardan so‘rovnoma savollari olindi. Shuningdek, eksport bilan shug‘ullanuvchi korxona rahbarlari, sifat nazorati mutaxassislari, sertifikatlashtirish auditorlari va soha ekspertlari bilan yarim tuzilgan intervyular o‘tkazilib, “yashil” sertifikatlashning amaliy muammolari, xarajatlari va imkoniyatlari aniqlandi.

Statistik va iqtisodiy tahlil usullari yordamida sertifikatlangan va an’anaviy mahsulotlar eksport hajmi, qiymati va geografiyasiga oid ma’lumotlar asosida dinamik tahlil o‘tkazildi. Hamda sertifikatga ega va sertifikatsiz mahsulotlar eksport ko‘rsatkichlari o‘rtasida taqqoslama tahlil qilindi, sertifikatlash omillari va eksport samaradorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash uchun korrelyatsion tahlil elementlaridan foydalanildi. Qo‘shimcha qiymat, rentabellik va narx ustamasi (price premium) ko‘rsatkichlari orqali “yashil” sertifikatlashning iqtisodiy samaradorligi baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, “yashil” va etik sertifikatlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlari uchun doimiy sifat va xavfsizlik kafolati sifatida xizmat qiladi. Xalqaro tajriba asosida, fermerlar va ishlab chiqaruvchilar mahsulotlarini organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlar ostida taqdim etish orqali ularning qo‘shilgan qiymatini sezilarli darajada oshirishlari mumkin. Ayniqsa, Yevropa Ittifoqi, GCC mamlakatlari va Osiyo-Tinch okeani bozorlarida sertifikatlarning roli katta, chunki xaridorlar mahsulot tanlovida ko‘pincha aynan ushbu belgilarga asoslanadi. FiBL va IFOAM ma’lumotlariga ko‘ra, 2023 yilda organik sertifikatlangan mahsulotlar an’anaviy mahsulotlarga nisbatan o‘rtacha 20-50 foiz qimmat narxda sotilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shuni ham unutmaslik kerakki, xalqaro bozorda mahsulotning “Organik”, “Halol”, “Carbon Neutral”, “GlobalG.A.P” kabi belgilarga ega bo‘lmasdan, faqat tashqi ko‘rinishi va ta’mi bilan ajralib turmasa, uni yuqori narxda sotish qiyinlashadi. Shu sababli, barqaror raqobat ustunligiga erishmoqchi bo‘lgan har bir xo‘jalik yoki korxona maxsus “yashil” sertifikatlash strategiyasini ishlab chiqishi va uni faoliyatining ajralmas qismiga aylantirishi zarur. Ayniqsa, 2026 yilda Yevropa Ittifoqida to‘liq kuchga kirgan Karbon chegaraviy mexanizmi (CBAM) karbon izi nazorati qilinmagan mahsulotlarga qo‘shimcha 20-25 foiz soliq yuklamasini qo‘llamoqda.

Xalqaro tajriba asosida “yashil” sertifikatlash jarayoni boshqa sifat standartlariga nisbatan murakkabroqdir. Bunda:

- Sertifikatlashning yuqori xarajatlari va muddatliligi;
- Ishlab chiqarish jarayonini qayta tashkil etish zarurati;
- Xaridor talablarining turli mintaqalarda farq qilishi;
- Kuzatuv va audit tizimining uzluksizligi ko‘zda tutilishi kerak.

“Yashil” sertifikatlar orqali mahsulot narxiga qo‘shilgan qiymatni shakllantirishning xalqaro tajribaga asoslangan afzalliklari quyidagilar bilan izohlanadi:

Mahsulotni premium segmentda ajralib turishini ta’minlaydi. Xalqaro bozor sharoitida ko‘plab o‘xshash qishloq xo‘jaligi mahsulotlari mavjud. Sertifikatlar mahsulotni bozordagi boshqa o‘xshash mahsulotlardan ajratib turuvchi asosiy omil hisoblanadi. Masalan, Yangi Zelandiyaning “Zespri” brendi organik va barqarorlik sertifikatlari orqali kivi mevasini global bozorda 30-40 foiz qimmat narxda sotish imkoniyatiga ega bo‘ldi.

Ishonch va sifat kafolati yaratadi. Sertifikatlar iste’molchiga mahsulotning xavfsizligi, sifati va ekologik tozaligi haqida psixologik kafolat beradi. Organik va Halol belgilari xalqaro xaridorlarda ishonch uyg‘otadi va sodiqlikni oshiradi. DIEDC hisobotiga ko‘ra, Halol sertifikatlangan mahsulotlar Yaqin Sharq bozorlarida 15-30 foiz premium narxda sotiladi.

Eksport imkoniyatlarini oshiradi. Xalqaro bozorlar uchun sertifikatlar mavjudligi mahsulotning raqobatbardoshligining kalitidir. Sertifikatlangan mahsulotlar xorijiy xaridorlar tomonidan oson tan olinadi, narxi yuqoriroq bo‘ladi va eksport jarayoni soddalashadi. Masalan, Marokashning “Les Domaines Agricoles” kompaniyasi organik va karbon-neytral sertifikatlari orqali Yevropa bozoriga keng kirib bordi.

Narxni nazorat qilish va qo‘shimcha qiymat yaratish. Sertifikatlar mahsulot uchun qo‘shimcha qiymat yaratadi: sog‘liq, ekologiya, diniy muvofiqlik, iqlim mas’uliyati, milliylik. Bu esa mahsulotning narxini oshirish va ishlab chiqaruvchiga daromad keltirish imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, uchala sertifikatning sinergiyasi mahsulotga 40-60 foizgacha qo‘shimcha qiymat qo‘shadi.

Fermer xo‘jaligi va hudud imidjini mustahkamlaydi. Sertifikatlar mahsulot bilan birga uni yetishtirgan hudud va xo‘jalikning obro‘sini oshiradi, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardoshligini kuchaytiradi. Masalan, Yangi Zelandiya va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Daniya tajribasida “yashil” sertifikatlar nafaqat mahsulot, balki butun mamlakatning eksport salohiyatini oshiradi.

Iste’molchi bilan hissiy va qadriyatli bog‘liqlik o‘rnatadi. Yaxshi sertifikatlangan mahsulot xaridorning qadriyatlari, hayot tarzi va sog‘lom turmushi bilan uyg‘unlashadi. Masalan, “Carbon Neutral”, “Fair Trade”, “Organic” kabi pozitsiyalash zamonaviy xaridorlar uchun mahsulotni yanada jozibador qiladi.

CBAM va yashil to‘siqlardan himoya qiladi. Yevropa Ittifoqining Karbon chegaraviy mexanizmi sharoitida karbon-neytral sertifikatlar mahsulotni qo‘shimcha soliq yuklamalaridan himoya qiladi va eksport salohiyatini saqlab qoladi. Bu esa 2026 yildan boshlab O‘zbekiston eksportchilari uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Shunday qilib, xalqaro tajriba asosida “yashil” sertifikatlar orqali qo‘shilgan qiymatni oshirishning asosiy yo‘llari quyidagilar: sifat va xavfsizlik kafolati yaratish, mahsulotni bozor sharoitida ajratib turish, qo‘shimcha qiymat va narx yaratish, hudud va ishlab chiqaruvchi obro‘sini oshirish, hamda marketing va xaridor sodiqligini kuchaytirish.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasida “yashil” sertifikatlash strategiyasini shakllantirish, hamda uning tashkiliy-uslubiy asoslarini ishlab chiqishda ilg‘or xorijiy tajribalarga murojaat qilindi. Xususan, xalqaro bozorlar uchun qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini sertifikatlar ostida eksport qilish, shuningdek, ichki bozorda import hajmini tahlil qilish jarayonida Yangi Zelandiya, Marokash va BAA davlatlari tajribasi eng yaqin mos keluvchi model sifatida tanlangan. Bu tanlovga sabab mamlakatlarning eksportga yo‘naltirilgan qishloq xo‘jaligi modeli, sertifikatlash siyosatidagi umumiy yondashuvlar va O‘zbekiston bilan agroiqlimiy sharoitlarning ma’lum darajadagi o‘xshashligidir.

Yangi Zelandiya qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini sertifikatlash va “yashil” brendlash bo‘yicha jahonda yetakchi mamlakat hisoblanadi. Mamlakatning Primary Industries vazirligi (MPI) orqali boshqariladigan sertifikatlash tizimi mahalliy ishlab chiqaruvchilarga global bozorlarda yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish imkonini beradi. Aholi soni kam bo‘lishiga qaramay, Yangi Zelandiya qishloq xo‘jaligi eksportining 70 foizdan ortig‘i “yashil” yoki barqarorlik sertifikatlariga ega mahsulotlar hissasiga to‘g‘ri keladi.

Mamlakatda meva-sabzavot, go‘sht va sut mahsulotlarini sertifikatlash asosida faoliyat yuritayotgan bir qator yetakchi kompaniyalar mavjud bo‘lib, ular orasida “Zespri International” (Yangi Zelandiya), “Les Domaines Agricoles” (Marokash) va “Al Foah” (BAA) kabi yirik korxonalarni alohida ta’kidlash mumkin.

Xususan, Yangi Zelandiyaning “Zespri International” kompaniyasi, dunyodagi eng yirik kivi eksportchisi sifatida tanilgan. Ushbu kompaniya o‘zining yirik ishlab chiqarish va savdo infratuzilmasi orqali kivi mevalarini yetishtirish, qadoqlash va xalqaro bozorlarda sotish bilan shug‘ullanadi. “Zespri” mahsulotlari turli xalqaro talab va standartlarga muvofiq qadoqlanadi va dunyoning 50 dan ortiq mamlakatlariga eksport qilinadi. Kompaniya o‘z brendi ostida mahsulot

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

sifati, ekologik tozaligi, barqarorligi va yetkazib berish tizimining uzluksizligi bilan ajralib turadi. “Zespri” SunGold kivi mahsulotlari organik, GlobalG.A.P va barqarorlik sertifikatlariga ega bo‘lib, bu uni ichki va tashqi bozorlarda muvaffaqiyatli pozitsiyalash imkonini beradi. Kompaniya 2023 yilda 3,4 milliard Yangi Zelandiya dollari (2,1 mlrd AQSH dollari) daromad oldi va bu ko‘rsatkichning 35 foizi aynan “yashil” sertifikatlar hisobiga qo‘shilgan qo‘shimcha qiymatdir.

“Les Domaines Agricoles” (Marokash) brendi ostida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilar o‘z mijozlari va hamkorlariga organik, ekologik toza hamda karbon-neytral mahsulotlarni eng yuqori sifat ko‘rsatkichlari bilan taqdim etishni maqsad qilgan. Mazkur kompaniya 1990 yilda Marokashda tashkil topgan bo‘lib, zamonaviy marketing yondashuvlariga asoslangan holda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish va eksport qilish yo‘nalishida o‘z faoliyatini boshlab, bugungi kunga kelib yetakchi brendlar qatoridan joy oldi. Kompaniya o‘z faoliyatida milliy manfaatlarni ustuvor deb biladi hamda xalqaro bozor talablariga mos ravishda ilmiy asoslangan yondashuvlar va ilg‘or agrotexnologiyalarni amaliyotga tadbiq etadi. Kompaniya tomonidan yetishtiriladigan va eksport qilinadigan asosiy mahsulotlar - sitrus mevalar, zaytun moyi va qizil mevalar bo‘lib, ular belgilangan brend standartlari va sifat mezonlari asosida tayyorlanadi. Ushbu mahsulotlarning xalqaro talab darajasida bo‘lishi uchun ishlab chiqarish jarayonida quyidagi muhim ko‘rsatkichlarga qat’iy amal qilinadi: ekologik tozalik, karbon izi nazorati, suv tejovchi texnologiyalar, qadoqlanish sifati va yetkazib berish sharoitlari. Kompaniya mahsulotlarini Yevropa Ittifoqiga eksport qilishda CBAM talablariga to‘liq javob beradi va bu unga qo‘shimcha 20-25 foiz soliq to‘lovlaridan qochish imkonini beradi.

“Al Foah” - BAAning eng yirik xurmo eksportchilari qatoriga kiruvchi, zamonaviy agrobrend hisoblanadi. Kompaniya Birlashgan Arab Amirliklarida tashkil etilgan bo‘lib, xurmo va boshqa tropik mevalarni yetishtirish, qadoqlash va xorijiy bozorga yetkazib berishga ixtisoslashgan. “Al Foah” o‘z brendini BAAning an’anaviy qishloq xo‘jaligi merosi va Halol standartlari bilan bog‘laydi. O‘z mahsulotlarini “BAA dan dunyoga yetkazilgan Halol va sifatli mevalar” konsepsiyasi asosida reklama qiladi. Brend sifatida kompaniya o‘zini ishonchli, barqaror va sertifikatlangan mahsulot yetkazib beruvchi sifatida ko‘rsatadi. Har bir qadoqda:

– Mahsulotning geografik kelib chiqishi va Halol sertifikati ko‘rsatilgan,

– QR-kodlar orqali kuzatuv tizimi mavjud,

– Dizayni zamonaviy va atmosferaga zarar yetkazmaydigan materiallardan tayyorlanadi.

“Al Foah” kompaniyasi doimiy ravishda xalqaro oziq-ovqat yarmarkalari va ko‘rgazmalarda qatnashadi (masalan, Gulfood – Dubai, Anuga – Germaniya). Brend strategiyasining asosiy elementi bu Halol va organik sertifikatlar sinergiyasi: suv tejovchi tomchilatib sug‘orish, pestisidlardan cheklangan foydalanish, Halal, Organic, ISO, HACCP kabi xalqaro sertifikatlarga ega.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Kompaniya oddiy eksportchi emas, balki kompleks “yashil” va etik brend strategiyasiga ega bo‘lgan agro-industriyal tizim hisoblanadi. U BAA mahsulotlarini jahon bozorida sifat, ekologiya, Halol va innovatsion qadriyatlar asosida tanitib kelmoqda.

Taqqoslovchi 1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, har uchala kompaniya – Yangi Zelandiyaning “Zespri International”, Marokashning “Les Domaines Agricoles” hamda BAAning “Al Foah” kompaniyalari – o‘z faoliyatida farqli sertifikatlash yondashuvlariga ega bo‘lishiga qaramay, umumiy jihatdan xalqaro talablar va eksportga yo‘naltirilganlikda o‘xshashlik ko‘rsatadi.

“Zespri International” asosan organik va barqarorlik sertifikatlariga urg‘u berib, premium sifat va ekologik mas’uliyatga asoslangan brend strategiyasini olib boradi. U mahsulot hajmi, bozordagi ulushi va keng savdo geografiyasi bilan ajralib turadi.

“Les Domaines Agricoles” esa ko‘proq organik va karbon-neytral sertifikatlashga urg‘u beradi. Kompaniya o‘z brendini ekologik toza va iqlim neytral mahsulotlar asosida pozitsiyalaydi, bu esa uni Yevropa bozorida alohida ajratib turadi va CBAM soliq yuklamasidan himoya qiladi.

“Al Foah” (BAA) esa jahonda tan olingan eksport kompaniyasi sifatida nafaqat sifatli va keng assortimentdagi mahsulotlarni yetishtirish, balki Halol va organik sertifikatlar sinergiyasi, barqarorlik va madaniy qadriyatlar yo‘nalishida chuqur ishlaydi. Kompaniya global eksport tarmog‘iga ega va GCC mamlakatlari, Yevropa, Osiyo kabi yirik bozorlarda faoliyat yuritadi (1-jadval).

1-jadval

Yangi Zelandiyaning “Zespri International”, Marokashning “Les Domaines Agricoles” hamda BAAning “Al Foah” kompaniyalari faoliyati ko‘rsatkichlari

Mezonlar	Zespri International (Yangi Zelandiya)	Les Domaines Agricoles (Marokash)	Al Foah (BAA)
Tashkil etilgan yili	1997-yil	1990-yil	1981-yil
Asosiy mahsulotlar	Kivi (SunGold, Green)	Sitrus, zaytun moyi, qizil mevalar	Xurmo, tropik mevalar
Asosiy sertifikatlar	Organic, GlobalG.A.P, Barqarorlik	Organic, Carbon Neutral, Global G.A.P	Halal, Organic, ISO, HACCP
Asosiy bozorlar	Xitoy, Yevropa, Yaponiya, AQSH	Yevropa Ittifoqi (90%)	GCC mamlakatlari, Yevropa, Osiyo
Premium narx ustamasi	30-40 foiz	25-35 foiz	20-30 foiz
Marketing yondashuvi	Premium sifat va barqarorlik	Karbon-neytrallik va ekologiya	Halol va madaniy qadriyatlar
Texnologik infratuzilma	Sovuq zanjir, kuzatuv tizimi	Suv tejovchi texnologiyalar, karbon monitoring	Zamonaviy qadoqlash, Halol audit
Yillik daromad (2023)	2,1 mlrd AQSH dollari	450 mln Yevro	300 mln AQSH dollari
Kompaniya modeli	Kooperativ, eksportchilar birlashmasi	Xususiy agroholding	Davlat-xususiy sheriklik

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Ushbu tashkilot Yangi Zelandiya davlati bilan bevosita hamkorlikda ishlovchi eksportchilar uyushmasi (milliy darajadagi “soyabon” tashkilot) sifatida Primary Industries Ministry (MPI) 1995-yilda tashkil etilgan bo‘lib, bugungi kunda 12 dan ortiq sektor uyushmalari va 20 ta hududiy eksportchilar birlashmalarini birlashtiradi. Shuningdek, Yangi Zelandiya qishloq xo‘jaligi eksportining 85%i ushbu tashkilot orqali boshqariladigan sertifikatlash tizimiga to‘g‘ri keladi. Ushbu tashkilot uch tomonlama hamkorlik dasturi orqali boshqaradigan sertifikatlashtirish organlarida ISO 9001 va ISO 17065 sifat kafolatini boshqaruvi sertifikatiga ega. “New Zealand Fern” brendi ostida turli mamlakatlar (Xitoy, Yevropa, AQSH, Yaponiya) da marketing kompaniyalarini olib boradi.

Ishlab chiqilgan sertifikatlash strategiyasi o‘zida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini xavfsiz sifat ko‘rsatkichlari yuqoriligi, mahsulot kelib chiqishi, geografik ko‘rsatkichi va xilmaxilligi, iqlim sharoiti, qishloq xo‘jaligi va uning ishchilarining yerga bo‘lgan sa’y-harakatlari, ekologik mas’uliyat, Halol muvofiqlik kabi ma’no va mazmunini ifodalovchi vazifalar bilan bog‘langan. Ushbu tashkilot faoliyati orqali Yangi Zelandiya mahsulotlarini butun dunyoga tanitmoqda hamda iste’molchilarda ishonchli “yashil” brend qiyofasini yaratib, tashkilotlararo hamkorlik va marketing orqali eksport hajmini barqaror oshirib kelmoqda.

Tadqiqot jarayonida ilg‘or xorijiy tajribalarga tayangan holda O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasi uchun “yashil” sertifikatlash orqali qo‘shilgan qiymatni oshirishga oid tashkiliy-uslubiy mexanizmning tuzilmasi ishlab chiqilgan. Sertifikatlashning tashkiliy-uslubiy mexanizmini ishlab chiqish jarayonida eng avvalo ushbu yo‘nalishda amal qilinadigan me’yoriy-huquqiy baza chuqur o‘rganildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

“Yashil” va etik sertifikatlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirishning muhim strategik omili hisoblanadi. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatdiki, organik, Halol va karbon-neytral sertifikatlariga ega mahsulotlar jahon bozorida oddiy xomashyo sifatida emas, balki qo‘shimcha qiymatga ega premium mahsulot sifatida qabul qilinadi. Sertifikatlar, ekologik qadoqlash va raqamli kuzatuv tizimlari (traceability) mavjud bo‘lgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari sertifikatsiz mahsulotlarga nisbatan o‘rtacha 20-60 foiz yuqori narxda sotiladi, bu esa eksportdan tushadigan umumiy daromadni sezilarli darajada oshiradi. Kelib chiqish hududi, ekologik tozaligi, iqlim neytralligi, Halol muvofiqligi va sifat kafolati haqida aniq ma’lumot beruvchi “yashil” sertifikatlar xaridor tanlovida ustunlikka ega bo‘ladi. Sertifikatlangan mahsulotlar premium segment bozorlariga kirish imkonini yaratib, Yevropa Ittifoqi, GCC mamlakatlari va Osiyo-Tinch okeani mintaqasidagi yirik supermarket tarmoqlari va distribyutorlar bilan ishlashni osonlashtiradi.

Sertifikatga ega korxonalar mahsulot birligidan ko‘proq foyda oladi, uzoq muddatli kontraktlarga ega bo‘ladi va bozor tebranishlariga nisbatan barqarorroq faoliyat yuritadi. Ayniqsa, 2026 yilda Yevropa Ittifoqida to‘liq kuchga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

kirgan Karbon chegaraviy mexanizmi (CBAM) sharoitida karbon-neytral sertifikatlar mahsulotni qo‘shimcha 20-25 foiz soliq yuklamasidan himoya qiladi. Milliy darajada yagona “yashil” sertifikatlash siyosati yetarli darajada shakllanmaganligi eksport salohiyatini to‘liq ochishga to‘sqinlik qilmoqda. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, davlat miqyosidagi “yashil” sertifikatlash siyosati korxona va fermer xo‘jaliklarini qo‘llab-quvvatlovchi asosiy omil hisoblanadi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib, O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining “yashil” qo‘shilgan qiymatini oshirish maqsadida quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi:

Korxonalar darajasida “yashil” sertifikatlash strategiyasini ishlab chiqish. Har bir eksportyor korxona o‘z mahsulotlari uchun maqsadli bozorga mos ravishda Organik, Halol, Carbon Neutral, GlobalG.A.P, BRC kabi xalqaro sertifikatlar to‘plamini shakllantirishi lozim.

Sertifikatlash jarayonini keng joriy etish va soddalashtirish. Xalqaro akkreditatsiyaga ega mahalliy sertifikatlashtirish organlarini rivojlantirish orqali fermer va eksportchilar uchun sertifikat olish xarajatlari va muddatlarini qisqartirish zarur.

Qadoqlash va markirovkani “yashil” talablar asosida takomillashtirish. Mahsulot qadoqlashida sertifikat belgilari, karbon izi ko‘rsatkichlari, QR-kodlar orqali to‘liq kuzatuv (traceability) imkoniyati va ekologik materiallardan foydalanish majburiy etib belgilanishi kerak.

Raqamli kuzatuv tizimlarini (blockchain) joriy etish. Korxonalar o‘z mahsulotlarining butun qiymat zanjiri bo‘ylab ekologik tozaligi, Halol muvofiqligi va karbon neytralligini tasdiqlovchi raqamli pasportlarini yaratishi lozim.

Tarmoq (soha) darajasida hududiy “yashil” klasterlarni shakllantirish. Masalan, ma’lum viloyat yoki hududni “Organik hudud” yoki “Karbon-neytral zona” sifatida pozitsiyalash (geografik ko‘rsatkich — GI bilan birgalikda) mahsulotning noyobligini oshiradi.

Eksportyorlar o‘rtasida “yashil” kooperatsiyani rivojlantirish. Kichik fermer xo‘jaliklarini yagona sertifikat ostida birlashtirish orqali sertifikatlash xarajatlarini arzonlashtirish va eksport hajmini barqarorlashtirish mumkin.

Davlat darajasida milliy “yashil” agrosertifikatlash konsepsiyasini ishlab chiqish. “Organic Uzbekistan” yoki “Green Uzbekistan” kabi yagona milliy brend va sertifikatlash tizimini xalqaro bozorda tan olishga erishish davlat darajasida yo‘lga qo‘yilishi zarur.

Sertifikatlash va “yashil” marketing xarajatlarini qo‘llab-quvvatlash. Eksportchi korxonalarga sertifikat olish, ekologik qadoqlash, karbon auditini o‘tkazish va xalqaro “yashil” ko‘rgazmalarda (Biofach, Anuga, Gulfood) ishtirok etish xarajatlari bo‘yicha subsidiyalar ajratish maqsadga muvofiq.

Xalqaro “yashil” savdo vakolatxonalari orqali sertifikatli mahsulotlarni targ‘ib qilish. Tashqi savdo vakilliklari orqali O‘zbekistonning “yashil” sertifikatlangan mahsulotlarini reklama qilish va “yashil” xaridorlar bazasi bilan savdo aloqalarini kengaytirish zarur.

Ilmiy va axborot ta’minoti yo‘nalishida “yashil” iqtisodiyot bo‘yicha ilmiy-amaliy tadqiqotlarni kengaytirish. Oliy ta’lim va ilmiy muassasalarda karbon izini hisoblash, organik dehqonchilik, Halol iqtisodiyoti va barqaror qishloq xo‘jaligi bo‘yicha maxsus tadqiqotlar olib borish zarur.

Fermarlar va eksportyorlar uchun “yashil” trening va maslahat xizmatlarini yo‘lga qo‘yish. Sertifikatlash jarayoni, karbon monitoringi, xalqaro ekologik standartlar va “yashil” marketing bo‘yicha amaliy seminarlar tashkil etilishi lozim.

Taklif etilgan chora-tadbirlarni bosqichma-bosqich amalga oshirish O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini oddiy xomashyo sifatida emas, balki yuqori qo‘shimcha qiymatga ega, ekologik toza, Halol va karbon-neytral milliy brend mahsulotlari sifatida jahon bozoriga olib chiqish imkonini beradi. Bu esa mamlakatning eksport tushumlarini oshirish, CBAM kabi “yashil” to‘siqlardan himoyalanish, raqobatbardoshligini kuchaytirish va agrar sohada barqaror iqtisodiy o‘sish hamda iqlim neytralligiga erishishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) & IFOAM – Organics International. (2024). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2024. Frick: FiBL. Retrieved from https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2024.html

2. Dubai Islamic Economy Development Centre (DIEDC) & Standard Chartered. (2024). State of the Global Islamic Economy Report 2024/25: Navigating the New Normal. Dubai: DIEDC. Retrieved from https://www.sgieReport.com

3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2023). Organik qishloq xo‘jaligini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi qaror. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to‘plami.

4. Willer, H., & Trávníček, J. (Eds.). (2024). The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2024. FiBL & IFOAM. Chapter 5: Markets for Organic Food.

5. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2023). The State of the Global Halal Market: Opportunities and Challenges. Rome: FAO. Retrieved from https://www.fao.org/3/cc4567en/cc4567en.pdf

6. European Commission. (2023). Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Questions and Answers. Brussels: European Commission. Retrieved from https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam_en

7. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2024). Trade and Environment Review 2024: Green Value Chains and Sustainable Agriculture. Geneva: UNCTAD. Retrieved from https://unctad.org/topic/trade-and-environment/ter

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ZAMONAVIY BOSHQARUV MODELLARI ASOSIDA AKSIYADORLIK JAMIYATLARINING MOLIYAVIY MENEJMENT TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

XABIBULLAYEV ANVAR SHOVKAT O‘G‘LI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
Savdo ishi kafedrasi katta o‘qituvchisi (PhD)
E-mail: XabibullayevAnvar@tfi.uz
ORCID: 0009-0008-7109-3342

Annotatsiya. Mazkur maqolada aksioyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini zamonaviy modellar asosida rivojlantirish, hamda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish, aksiyadorlik jamiyatlari faoliyatining samaradorligini tubdan oshirish yo‘llari ko‘rib chiqilgan.
Kalit so‘zlar: aksiyadorlik jamiyati, moliyaviy menejment, moliyaviy tahlil, moliyaviy ko‘rsatkichlar, moliyaviy resurslar, iqtisodiy o‘sish, moliyaviy resurs, makroiqtisodiyot, boshqaruv samaradorligi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются пути развития системы финансового управления акционерными обществами на основе современных моделей, привлечения прямых иностранных инвестиций и коренного повышения эффективности деятельности акционерных обществ.
Ключевые слова: акционерное общество, финансовый менеджмент, финансовый анализ, финансовые показатели, финансовые ресурсы, экономический рост, финансовый ресурс, макроэкономика, эффективность управления.

Abstract. In this article, ways of developing the financial management system of joint-stock companies based on modern models, attracting foreign direct investments and radically increasing the efficiency of joint-stock companies are considered.
Keywords: joint-stock company, financial management, financial analysis, financial indicators, financial resources, economic growth, financial resource, macroeconomics, management efficiency.

KIRISH

Milliy iqtisodiyotni barqorligini ta'minlash, unga xorijiy va mahalliy investitsiyalarni olib kirish, aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini zamonaviy modellar asosida rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Moliyaviy-iqtisodiy globallashuv va jahon iqtisodiyotidagi keskin raqobatbardosh investitsiyalarga bo‘lgan talab oshib bormoqda. Bundan shuni tushunish mumkinki rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlardagi har bir korporativ kompaniyalar nafaqat milliy moliya bozoridan, balki xalqaro moliya bozorlaridan ham kapital jalb qilish orqali moliyaviy ta’minot masalasini hal qilishga va faoliyatini xalqaro darajada kengaytirishga intilmoqda. Mulkchilik shakllarining turli-tumanligi va ularning huquqiy jihatdan tengligi milliy iqtisodiyotda bozor munosabatlari qaror topishining eng muhim sharti hisoblanadi. Buning natijasida tobora keng ko`lamda faoliyat yuritayotgan korporativ tuzilmalarni samarali boshqarish va rivojlantirish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Shu nuqtai nazardan, mamlakatimizda aksiyadorlik jamiyatlarining yanada rivojlanishini ta`minlash samarali moliyaviy menejment tizimini joriy etishni taqozo etadi[1].

Hozirgi iqtisodiyotni moderizatsiylash va integrasiyalash muhitida aksiyadorlik jamiyatlarida moliyaviy menejmentning o‘rni juda muhim

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

hisoblanadi. Moliyaviy menejment, aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy resurslarini nazorat qilish va ulardan to‘g‘ri foydalanish bilan bog‘liq vaziyatlarni tahli etadi. Bunday menejment faoliyati, biznesni muvaffaqiyatga olib borishda muhim ahamiyatga ega.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Moliyaviy menejmentni o‘rganishda olimlar tomonidan turli xil ta’riflar va qarashlar mavjuddir. A.D. Sheremet, A.F.Ionovalarning[2] fikricha, moliyaviy menejment bu – pul aylanmasini, aksiyadorlik jamiyatning moliyaviy resurslarini shakllantirish va foydalanishni boshqarish jarayonidir.

Iqtisodchi A.N Gavrilovaning[3] aytishicha, moliyaviy menejment bu – aksiyadorlik jamiyati moliyasini boshqarish tizimi bo‘lib, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish maqsadida boshqaruvning yangi tamoyillari, shakllari, strukturalari va usullarini doimiy joriy qilish yo‘li bilan moliyaviy munosabatlarni takomillashtirish va rivojlantirishga yo‘naltiriladi.

Y.I. Shoxina[4] moliyaviy menejment - bu pul fondlari va aksiyadorlik jamiyatning moliyaviy mablag‘larini samarali boshqarish orqali o‘z oldiga quygan strategik maqsadlarni va taktik masalalarni yechishni o‘rganadigan fandir deb tarif beradi.

S.V.Galiskaya[5] talqinida moliyaviy menejment - bu korxonalar aktivlarini va ularni shakllantirish manbalarini boshqarish deb ta’riflanadi.

Yana bir qancha taniqli amerikalik iqtisodchilar Stefan Ross, Randalf Vesterfild va Bradford D.Jordan[6] “moliyaviy boshqaruvni kompaniyaning faoliyatining uchta asosiy yo‘nalishi bo‘yicha qarash kerak deb hisoblashadi.

Buyuk Britaniyaning Birkbek universiteti professori L.Fungning[8] fikricha “Moliyaviy menejment deganda, kompaniya quyi tizimlarini nazorat qilish va moliyaviy rejalashtirish borasida qarorlar qabul qilish jarayoni tushuniladi, u o‘z ichiga g‘aznachilik, yangi investitsion imkoniyatlarni baholash, tanlash, nazorat qilish va boshqarish, uzoq muddatli moliyaviy aktivlarning o‘sish dinamikasini ta’minlash va boshqarish, moliyaviy risklarni boshqarish, kompaniyaning qisqa va uzoq muddatli moliyaviy faoliyatini boshqarish kabilarni oladi”.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot davomida moliyaviy menejment aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy resurslarni boshqarish, investitsiyalar va moliyaviy faoliyatni rejalashtirish bilan bog‘liq bo‘lib, bu sohada o‘rganilgan faoliyat aksiyadorlik jamiyatining moliyaviy maqsadlarga erishishini ta'minlash uchun muhimdir. Moliyaviy menejmentni o‘rganish jarayonida, aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy resurslarni qanday boshqarish, investitsiyalar va kreditlarni qanday olish va qo‘llash, moliyaviy hisob-kitoblarni qanday tuzish va hisoblash, moliyaviy xavfsizlikni ta'minlash va boshqa moliyaviy jarayonlarni rivojlantirishga oid ko‘plab ko‘nikmalar o‘rganilgan. Bu jarayonlar asosida aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy faoliyati samaradorligini oshirish, xavfsizligini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ta'minlash va moliyaviy maqsadlarga erishish uchun kerakli moliyaviy menejmentni amalga oshirishlari rejalashtiriladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Aksiyadorlik jamiyatlari faoliyatida moliyaviy menejmentni o‘rni va faoliyati o‘rganishning muhim ahamiyati bor. Moliyaviy menejment, jamiyatning moliyaviy resurslarini samarali boshqarish, pul mablag‘larini to‘g‘ri yo‘nalish, daromad va xarajatlarni nazorat qilish va kredit siyosatini belgilashda muhim rol o‘ynaydi. Moliyaviy menejmentni o‘rganish, aksiyadorlik jamiyatlari rahbariyati uchun juda muhimdir. Bu jarayon davomida, jamiyatning moliyaviy vazirligining barcha turlarini tahlil qilish, moliyaviy risklarni belgilash, daromad va xarajatlarni nazorat qilish, investitsiyalar va kreditlarni rivojlantirish va boshqarishning boshqa ko‘nikmalarini o‘rganish lozim. Moliyaviy menejmentning o‘rni va faoliyati o‘rganilganligi esa, jamiyatning moliyaviy resurslarini samarali boshqarishda hamda aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini zamonaviy modellar asosida rivojlantirishga yordam beradi. Bunday tizim jamiyatning moliyaviy natijalarini yaxshilash, daromadni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va moliyaviy risklarni kamaytirishga imkoniyat yaratadi. Bular bilan birga, aksiyadorlik jamiyatlari moliyaviy menejmentni o‘rnatish va uning faoliyatini o‘rganish orqali jamiyatning moliyaviy natijalarini yaxshilash, daromadni oshirish va moliyaviy risklarni kamaytirishga erishadi.

Moliyaviy menejment keng qamrovli bo‘lgan yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi, masalan:

Budjet tuzish - moliyaviy menejerlar, aksiyadorlik jamiyatlarining umumiy budjetini ishlab chiqish va jalb etishda rol o‘ynaydi. Bu jarayonda, moliyaviy resurslarning qanday rivojlangan, qanday sarflangan va qanday o‘lchashlar bilan nazorat qilish kerakligi belgilanadi.

Moliyaviy menejment, jamiyatning moliyaviy natijalariga ko‘ra yo‘nalishlar va strategiyalar belgilaydi. Bu jarayonda, moliyaviy menejerlar savdo siyosatlarini, biznes strategiyani, moliyaviy resurslar taqchilligi va boshqa muammolarga qarshi kurashish bo`yicha vazifalarni amalga oshiradilar. Bundan tashqari moliyaviy menejerlar asosiy vaziflari aksiyadorlik jamiyatlarining hisobotlarini tuzish, moliyaviy ma'lumotlarni to‘plash, moliyaviy manbalarning nazoratini amalga oshirish va aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy holatini tahlil qilishdan iborat.

Moliyaviy risklarni boshqarish: moliyaviy menejerlar, aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy risklarini aniqlash, baholash va boshqarishda muhim ishlar bilan shug‘ullanadi. Bu jarayonda, aksiyadorlik jamiyatlarining xavfsizligi va hujjatlar xavfsizligi, moliyaviy muomala sifati hamda boshqa moliyaviy ko‘rsatkichlarga diqqat beriladi.

Shuningdek, moliyaviy menejment faoliyati tashkilotning uzluksiz rivojlanishini kuzatib boradi va joriy etilayotgan shartnoma, qonunchilik va boshqa moliyaviy talablarga rioya qilishni ta'minlaydi.

Aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini zamonaviy modellar asosida rivojlantirish orqali moliyaviy xavfsizlikni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy modellar asosida aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini rivojlantirish, ularning moliyaviy natijalarni oshirish va jamiyatlarining rivojlanishini ta'minlashga yordam beradi. Bu esa aksiyadorlik jamiyatlarining raqobatga kelishishiga, xalqaro bozorlarda muvaffaqiyat qozonishiga va innovatsiyalarni qabul qilishga imkon beradi. Aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini zamonaviy modellar asosida rivojlantirish, ularning moliyaviy faoliyatini yaxshilash, xalqaro bozorlarda raqobatga kelishish, ishga qabul qiluvchilarni jalb qilish va biznes rejalarini o‘zgartirishga imkon beradi. Bu esa ularning moliyaviy natijalarni oshirish, xatoliklarni kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga imkon beradi.

1-jadval

“Qo‘qon mexanika zavodi” AJ ko‘rsatkichlari, 2023-yil uchun [8]

Ko‘rsatkich nomi	Hisobot davri boshiga (ming. so‘m)	Hisobot davri oxiriga (ming. so‘m)	%
Aktiv			
Balans aktivi bo‘yicha jami	**90 529 913,00**	**89 023 227,00**	98,3%
I. Uzoq muddatli aktivlar	45 472 328,00	45 465 438,00	99,9%
Asosiy vositalar:	**13 348 572,00**	**12 317 376,00**	92,2%
Nomoddiy aktivlar:			
Uzoq muddatli investitsiyalar, jami	**738 071,00**	**741 248,00**	100,4%
Qimmatli qog‘ozlar	2 004,00	2 004,00	100%
Qaram xo‘jalik jamiyatlariga investitsiyalar	492 032,00	495 209,00	100,6%
Chet el kapitali mavjud bo‘lgan korxonalarga investitsiyalar	244 035,00	244 035,00	100%
I bo‘limbo‘yichajami	**14 086 643,00**	**13 099 547,00**	92,9%
II. Joriy aktivlar			
II bo‘limbo‘yichajami	**76 443 270,00**	**75 923 680,00**	99,3
Passiv			
Balans passivi bo‘yicha jami	**89 981 862,00**	**89 023 227,00**	98,9%
I. O‘z mablag‘lari manbalari	**32 486 135,00**	**29 924 653,00**	92%
II. Majburiyatlar			
Joriy majburiyatlar, jami	**57 495 727,00**	**59 098 574,00**	102,7%
Shu jumladan: joriy kreditorlik qarzlari	**57 495 727,00**	**58 319 458,00**	101,4%

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Qo‘qon mehanika zavodi 2023-yil xisobiga ko‘ra balans aktivlari bo‘yicha jami 90,529,913,00 ming so‘mni tashkil etgan bo‘lsa hisobot davri boshiga ko‘ra 89,023,227,00 ming so‘m yoki 98,3%ni tashkil etadi. Bundan tashqari uzoq muddatli aktivlar davri boshiga ko‘ra 13,348,572,00 ming so‘m tashkil etgan bo‘lsa davri oxiriga kelib 12,317,376,00 ming so‘mni tashkil etgan. Shuningdek joriy aktivlar davri boshiga ko‘ra 76,443,270,00 ming so‘mni tashkil etgan bo‘lsa yil oxiriga kelib bu ko‘rsatkich 75,923,680,00 ming so‘m tashkil etadi. Passivlar bo‘yicha jami 89,981,862,00 ming so‘m (98,9%) davri boshiga ko‘ra 89,023,227,00 ming so‘mni yoki 98,9% ni tashkil etgan.

2-jadval

"O‘zmetkombinat" AJ ko‘rsatkichlari, 2023-yil uchun [9]

Ko‘rsatkich nomi	Hisobot davri boshiga (ming. so‘m)	Hisobot davri oxiriga (ming. so‘m)
Aktiv		
Balans aktivi bo‘yicha jami	**9 933 166 629,00**	**12 370 083 091,00**
I. Uzoq muddatli aktivlar		
Nomoddiy aktivlar:		
Uzoq muddatli investitsiyalar, jami	**308 223 517,00**	**307 474 517,00**
Qimmatli qog‘ozlar	6 661 383	5 716 383,00
Qaram xo‘jalik jamiyatlariga investitsiyalar	0,00	0,00
Chet el kapitali mavjud bo‘lgan korxonalarga investitsiyalar	16 523 402,00	16 523 402,00
I bo‘limbo‘yichajami	**3 291 476 449**	**5 810 995 715**
II. Joriy aktivlar		
II Joriy aktivlar jami	**6 641 690 180**	**6 559 087 376**
Passiv		
Balans passivi bo‘yicha jami	**9 933 166 629,00**	**12 370 083 091,00**
Uzoq muddatli majburiyatlar, jami	**2 371 054 402,00**	**3 295 469 370,00**
II. Majburiyatlar		
Joriy majburiyatlar, jami	**3 666 350 950,00**	**3 318 052 359,00**
Shu jumladan: joriy kreditorlik qarzlari	**3 241 460 304,00**	**1 793 355 269,00**

Berilgan jadvaldan foydalanib aktivlar bo‘yicha, balans aktivi boshida 9 933 166 629,00 ming so‘m va hisobot davri oxirida 12 370 083 091,00 ming so‘m ekanligi ko‘rsatilgan. Uzoq muddatli investitsiyalar davr boshida 308 223 517,00 ming so‘m dan davr oxiriga kelib 307 474 517,00 ming so‘m gacha kamaygan. Qimmatli qog‘ozlar davr bosida 6 661 383,00 ming so‘m bo‘lgan bo‘lsa davr oxiriga kelib 5 716 383,00 ming so‘mni tashkil etgan. Qaram xo‘jalik jamiyatlariga investitsiyalar va chet el kapitali mavjud bo‘lgan korxonalarga investitsiyalar uchun ma’lumotlar berilmagan. I bo‘lim bo‘yicha jami aktivlar 3 291 476 449 ming so‘m dan 5 810 995 715 ming so‘m gacha o‘sgan. Passivlar bo‘yicha, balans passivi boshida ya'ni 9 933 166 629,00 ming so‘mni tashkil etgan, hisobot jami summa 12 370 083 091,00 ming so‘mni tashkil etgan. Uzoq muddatli

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

majburiyatlar bo‘yicha jami 2 371 054 402,00 ming so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, davri oxiriga kelib 3 295 469 370,00 ming so‘m gacha o‘sgan. Joriy majburiyatlar bo‘yicha jami davr boshida 3 666 350 950,00 ming so‘m dan davr oxiriga kelib 3 318 052 359,00 ming so‘m gacha kamaygan. Shu jumladan, joriy kreditorlik qarzlari davr boshida 3 241 460 304,00 ming so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, davr oxiriga kelib 1 793 355 269,00 ming so‘m gacha kamaygan.

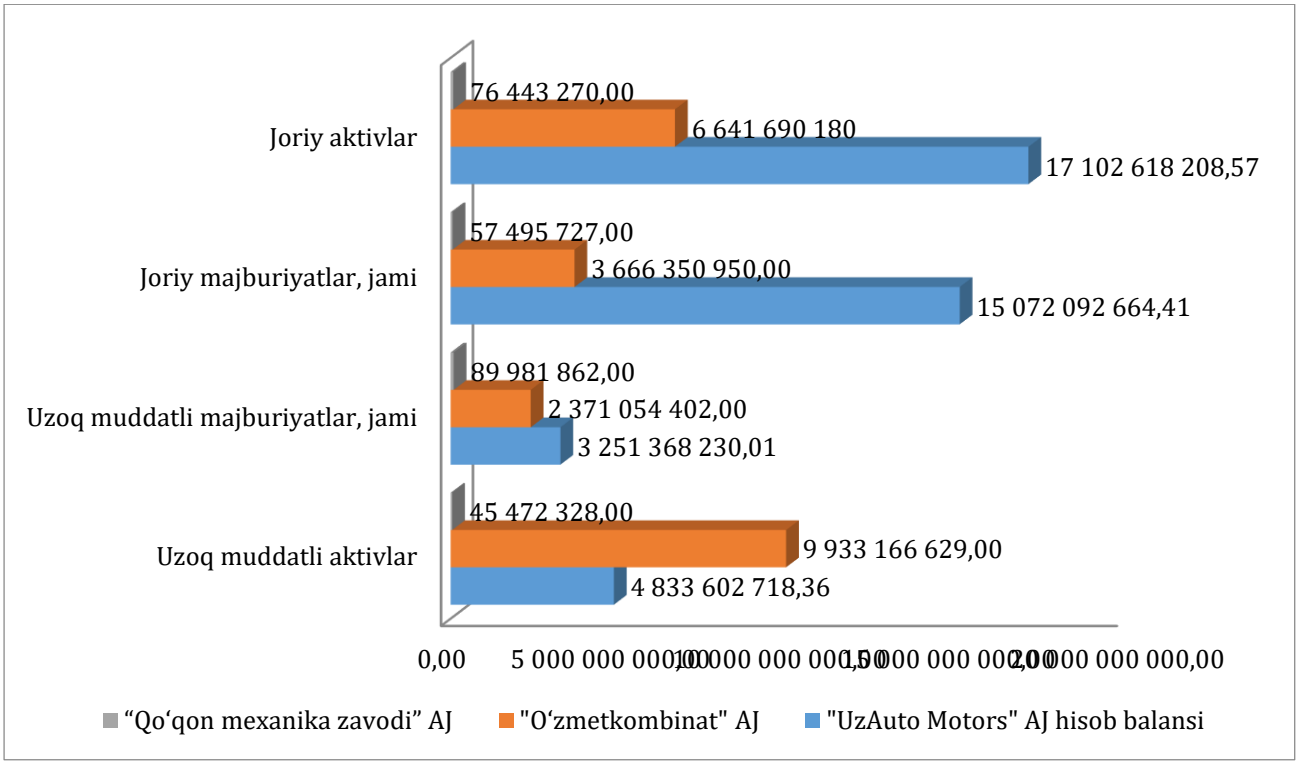
3-jadval

"UzAuto Motors" AJ ko‘rsatkichlari, 2023-yil uchun [10]

Ko‘rsatkich nomi	Hisobot davri boshiga (ming. so‘m)	Hisobot davri oxiriga (ming. so‘m)
Aktiv		
Balans aktivi bo‘yicha jami	**23 261 529 896,03**	**29 736 282 105,84**
I. Uzoq muddatli aktivlar	4 833 602 718,36	5 246 778 470,19
Nomoddiy aktivlar:		
Uzoq muddatli investitsiyalar, jami	**2 547 476 113,517**	**3 220 488 110,21**
Qimmatli qog‘ozlar	42 044 626,30	42 044 626,30
Qaram xo‘jalik jamiyatlariga investitsiyalar	0,00	0,00
Chet el kapitali mavjud bo‘lgan korxonalarga investitsiyalar	393 633 964,39	387 599 072,20
I bo‘limbo‘yichajami	**6 158 911 687,46**	**7 586 319 774,79**
II. Joriy aktivlar		
II Joriy aktivlar jami	**17 102 618 208,57**	**22 149 962 331,04**
Passiv		
Balans passivi bo‘yicha jami	**23 261 529 896,03**	**29 736 282 105,84**
Uzoq muddatli majburiyatlar, jami	**3 251 368 230,01**	**3 304 257 251,05**
II. Majburiyatlar		
Joriy majburiyatlar, jami	**15 072 092 664,41**	**19 900 924 742,36**
Shu jumladan: joriy kreditorlik qarzlari	**14 601 487 214,03**	**19 891 384 948,84**

Jadvalda “UzAuto Motors” AJ korporatsiyaning balans hisoboti keltirilgan. Aktivlar (aktivi) va passivlar (pasivi) bo‘yicha jami summalari va ularning qisqa muddatli va uzoq muddatli qismlari ko‘rsatilgan. Hisobot davri boshida aktivlar jami 23 261 529 896,03 ming so‘mni tashkil etgan, lekin hisobot davri oxiriga kelib bu miqdori 29 736 282 105,84 ming so‘mga oshdi. Uzoq muddatli aktivlar hisobot davri boshida 4 833 602 718,36 ming so‘m va hisobot davri oxiriga kelib 5 246 778 470,19 ming so‘mlik aktivlar mavjud. Joriy aktivlar hisobot davri boshida 17 102 618 208,57 ming so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, hisobot davri oxiriga kelib 22 149 962 331,04 ming so‘mni tashkil etgan. Hisobot davri boshida passivlar jami 23 261 529 896,03 ming so‘mni tashkil etgan, lekin hisobot davri oxiriga kelib bu miqdori 29 736 282 105,84 ming so‘mga oshdi. Uzoq muddatli majburiyatlar hisobiga qarab, hisobot davri boshida 3 251 368 230,01 ming so‘m va hisobot davri oxirida 3 304 257 251,05 ming so‘mni tashkil etgan. Joriy majburiyatlar hisobot davri boshida 15 072 092 664,41 ming so‘mni tashkil etgan

bo‘lsa bu ko‘rsatgich hisobot davri oxiriga kelib 19 900 924 742,36 ming so‘mni tashkil etgan.



Manba: www.openinfo.iz

1-rasm. 2023-yildagi “UzAuto Motors” AJ, “O‘zmetkombinat” AJ, “Qo‘qon mexanika zavodi” AJ aksiyadorlik jamiyatlarining asosiy ko‘rsatkichlari

1-rasm ma’lumotlarida "UzAuto Motors" AJ, "O‘zmetkombinat" AJ “Qo‘qon mexanika zavodi” AJ aksiyadorlik jamiyatlarining asosiy ko`rsatkichlari berib o`tilgan, kompaniya moliyaviy menejement tizimi uchun aktivlar va passivlarning bir me’yoridaligi muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

O‘zbekistonda samarali aksiyadorlik jamiyatlarining moliyaviy menejment tizimini zamonaviy modellar asosida rivojlantirishuchun bir qancha muammolar mavjud: Bu muammolar o‘z ichiga moliyaviy resurslar qiymatining qimmatligi, aksiyadorlik jamiyatlari nizom kapitali darajasining pastligi, aksiyadorlik jamiyatlari investision jalb etuvchanligi pastligi, fond bozori va moliyaviy infratuzilmaning rivojlanmaganligi va boshqalar kabi faktorlarni o‘z ichiga oladi. O‘zbekiston Respublikasida moliyaviy menejmentning rivojlanishi haqida fikrlarni tahlil qilinayotganida, moliyaviy menejmentning o‘zgarishlar tendensiyalari va holati muhimligi aniqlandi.

Moliyaviy menejment rivojlanishi, moliyaviy resurslar tashkil etish va boshqarish jarayonlarini samaradorligini oshirish, moliyaviy xavfsizlikni ta'minlash va investitsiyalarni keng miqiyosda jalb etishga imkon beradi. Bu esa

moliyaviy tashkilotlarning samaradorligini oshiradi, innovatsiyalarni qabul qilish va zamonaviy iqtisodiyotga mos kelishga imkon beradi.

O‘zbekistonda moliyaviy menejmentning rivojlanishi uchun qo‘shimcha amaliyotlar va huquqiy-tartibotiy reformalar muhimdir.

Moliyaviy menejmentning rivojlanishi, moliyaviy xizmatlarni yuqori sifatda taqdim etish, moliyaviy hisob-kitob va hisobotlarni yaxshilash, investitsiyalarni jalb etish va xalqaro bozorlarda raqobatga kelishish uchun katta ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 24.04.2015 yildagi PF-4720-son “Aksiyadorlik jamiyatlarida zamonaviy korporativ boshqaruv uslublarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”

2. D.Sheremet, A. F. Ionova "Korxona moliyasi. Boshqaruv va tahlil"A-M 2007, p. 36

3. Gavrilova A.N. va hokazo. Moliyaviy menejment. M.: KNORUS, 2015. -111-114 b.

4. E.I. Shoxina. Moliyaviy menejment. M.: KNORUS, 2010. - 27 b.

5. S.V.Galitskaya. Moliyaviy menejment. Moliyaviy tahlil. Korxona moliyasi: M.: Eksmo, 2009.-19 b.

6. Stephen A. Ross, Randolph Westerfield, Bradford D. Jordan McGraw-Hill Irwin, 2003 -: 892-bet

7. Fung, L. (2015). Financial management economics. Management, 1(2), 9-4

8. https://www.uzse.uz/abouts/financial_reports?page=2foydalanib muallif tomonidan tayyorlandi

9. https://www.uzbeksteel.uz/userfiles/files/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%BE%20%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9%20%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%209%20%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%86%D0%B5%D0%B2%202023%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%20%D0%A3%D0%9C%D0%9A_compressed(1).pdf

10. https://uzautomotors.com/documents/prospectus/prospekt_e.pdf

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MINTAQAVIY INNOVATSION INFRATUZILMA SUBYEKTLARI O‘RTASIDAGI IQTISODIY HAMKORLIK RIVOJLANISHI: QIYOSIY TAHLILI

SAPAYEV SINDOR QADAMBOY O‘G‘LI
Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti
buxgalteriya bo‘limi bosh hisobchi o‘rinbosari
E-mail: sindor.sapaev@urdu.uz

Annotatsiya. Maqolada mintaqaviy innovatsion infratuzilma subyektlari faoliyati va ular o‘rtasidagi iqtisodiy hamkorlik uch o‘lchovli qiyosiy yondashuv asosida tahlil qilingan. Tadqiqot davlatlararo, hududlararo va 2020–2025-yillar kesimida olib borilgan. GII-2025 ma’lumotlari asosida innovatsion resurslar va natijalar o‘rtasidagi “transmissiya farqi” ko‘rsatkichi hisoblangan. Natijalar O‘zbekistonda mazkur farq 23 pog‘onani tashkil etishini hamda innovatsion resurslarni natijalarga aylantirishda subyektlararo hamkorlikning yetarli darajada rivojlanmaganligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: innovatsion infratuzilma, qiyosiy tahlil, mintaqaviy innovatsion tizim, iqtisodiy hamkorlik, transmissiya farqi, GII-2025, texnopark, IT Park.

Аннотация. В статье анализируются региональная инновационная инфраструктура и экономическое взаимодействие между её субъектами на основе трёхмерного сравнительного подхода. Исследование охватывает межстрановой, межрегиональный и временной (2020–2025 гг.) аспекты. На основе данных ГИИ-2025 рассчитан показатель «трансмиссионного разрыва» между инновационными ресурсами и результатами. Установлено, что в Узбекистане данный разрыв составляет 23 позиции, что свидетельствует о недостаточном уровне взаимодействия между субъектами инновационной инфраструктуры и ограниченной эффективности использования инновационных ресурсов.
Ключевые слова: инновационная инфраструктура, сравнительный анализ, региональная инновационная система, экономическое взаимодействие, трансмиссионный разрыв, ГИИ-2025, технопарк, IT Park.

Abstract. This article analyzes regional innovation infrastructure and economic cooperation among its entities using a three-dimensional comparative approach. The study covers cross-country, cross-regional, and 2020–2025 temporal dimensions. Based on GII-2025 data, a “transmission gap” between innovation inputs and outputs is calculated. The results show that Uzbekistan has a 23-position gap, indicating insufficient cooperation among innovation infrastructure entities and limited efficiency in converting innovation resources into outcomes.
Keywords: innovation infrastructure, comparative analysis, regional innovation system, economic cooperation, transmission gap, GII-2025, technopark, IT Park.

KIRISH

Innovatsion infratuzilmani baholashda qiyosiy yondashuvning ahamiyati shundaki, alohida olingan mutlaq ko‘rsatkichlar (texnoparklar soni, rezidentlar soni, eksport hajmi) tizimning haqiqiy samaradorligi haqida to‘liq tasavvur bermaydi. Ayni bir xil miqdordagi subyektlar turli institutsional muhitda butunlay boshqacha natija berishi mumkin. Shu sababli mazkur maqolada innovatsion infratuzilma subyektlari faoliyati va ular o‘rtasidagi iqtisodiy hamkorlik uchta mustaqil o‘lchovda qiyoslanadi.

Birinchi o‘lchov - davlatlararo qiyos. U O‘zbekistonning innovatsion infratuzilma modelini rivojlangan (Koreya Respublikasi, Isroil), o‘tish davridagi yetakchi (Xitoy, Turkiya) va eng yaqin qiyosiy analog (Qozog‘iston) mamlakatlar tajribasi bilan solishtirish imkonini beradi. Ikkinchi o‘lchov - hududlararo qiyos:

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

bir mamlakat ichida poytaxt va viloyatlar o‘rtasidagi tafovutni o‘lchaydi. Uchinchi o‘lchov - davriy qiyos: 2020–2025-yillar oralig‘ida ko‘rsatkichlar dinamikasini kuzatadi.

Qiyosiy tahlilning boshlang‘ich nuqtasi sifatida Global innovatsion indeks 2025 natijalari olindi. Unga ko‘ra O‘zbekiston 139 ta davlat orasida 79-o‘rinni egallab, o‘z tarixidagi eng yuqori pozitsiyaga chiqdi va Markaziy hamda Janubiy Osiyoda Hindiston (38) va Erondan (70) keyin uchinchi o‘rinni band etdi; Qozog‘iston esa 81-o‘rinda qayd etildi [6; 7]. Ayni paytda O‘zbekiston innovatsion resurslar bo‘yicha 69-o‘rinda, innovatsion natijalar bo‘yicha esa 92-o‘rinda turibdi – ya’ni resurslar natijaga aylanish jarayonida sezilarli yo‘qotish yuz bermoqda [6].

Maqolaning maqsadi - ushbu “resurs–natija” tafovutini qiyosiy usullar bilan o‘lchash, uning davlatlar, hududlar va davrlar kesimidagi ko‘rinishini aniqlash hamda tafovutni qisqartirishda innovatsion infratuzilma subyektlari o‘rtasidagi iqtisodiy hamkorlikning rolini asoslashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mintaqaviy innovatsion tizim (Regional Innovation System) konsepsiyasini asoslagan P. Cooke hududning innovatsion salohiyati alohida subyektlar quvvatining oddiy yig‘indisi emas, balki ular o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik funksiyasi ekanligini ko‘rsatgan [1]. Ushbu qoida qiyosiy tahlil uchun metodologik asos beradi: agar ikki mamlakat yoki ikki hudud bir xil sonli subyektga ega bo‘lsa-da, turlicha natija ko‘rsatsa, farqni bog‘lanishlar sifatidan izlash lozim.

H. Etzkowitz va L. Leydesdorffning “Uch spiral” (Triple Helix) modelida universitet–biznes–davlat kesishuv zonasi innovatsiyaning asosiy manbai deb qaraladi [2]. Model turli mamlakatlarni qiyoslash uchun qulay, chunki u spirallar orasidagi “qoplanish” darajasini institutsional o‘lchov sifatida taklif etadi.

B. Asheim va A. Isaksen hududiy innovatsion tizimlarni “tarqoq” (dispersed) va “tarmoqlashgan” (networked) turlarga ajratib, tijoratlashtirish samaradorligi aynan tarmoqlashgan tizimlarda yuqori bo‘lishini isbotlagan [3]. H. Chesbroughning ochiq innovatsiya nazariyasi bilim oqimining tashkilot chegarasidan tashqariga chiqishi zarurligini asoslaydi [4]. Qiyosiy nuqtai nazardan bu ikki yondashuv birgalikda “yopiq va tarqoq” modeldan “ochiq va tarmoqlashgan” modelga o‘tish traektoriyasini shakllantiradi.

Xalqaro amaliyotda innovatsion infratuzilmani qiyoslash odatda uchta yondashuv orqali amalga oshiriladi: (a) reyting-benchmarking (GII, GCI kabi kompozit indekslar bo‘yicha o‘rinlarni taqqoslash); (b) institutsional benchmarking (huquqiy rejim, soliq imtiyozlari, boshqaruv modelini qiyoslash); (v) natijadorlik benchmarkingi (bir subyektga yoki bir xodimga to‘g‘ri keluvchi eksport, patent, daromad). Mazkur maqolada ushbu uch yondashuv birgalikda qo‘llaniladi.

Mavjud ishlarda O‘zbekiston innovatsion infratuzilmasi asosan ichki dinamikada yoki ayrim hollarda rivojlangan mamlakatlar bilan sifat jihatidan tavsiflab qiyoslanadi. Ammo innovatsion resurslar reytingi va innovatsion

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

natijalar reytingi o‘rtasidagi tafovutning miqdoriy o‘lchovi hamda uning davlatlar, hududlar va davrlar bo‘yicha izchil qiyosi deyarli o‘rganilmagan. Ushbu maqola shu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda qiyosiy tahlilning uch bosqichli sxemasi qo‘llanildi.

1-bosqich. Davriy qiyos va transmissiya farqini hisoblash.

Innovatsion resurslarning natijaga aylanish samaradorligini o‘lchash uchun quyidagi ko‘rsatkich taklif etiladi:

$$TGt = Routput - Rinput$$

bu yerda TG (transmission gap) - transmissiya farqi; R(output) - innovatsion natijalar bo‘yicha reytingdagi o‘rin; R(input) - innovatsion resurslar bo‘yicha reytingdagi o‘rin. TG > 0 bo‘lsa, mamlakat o‘z resurs salohiyatidan to‘liq foydalana olmayotganini, TG < 0 bo‘lsa, aksincha, cheklangan resurslardan yuqori natija olayotganini bildiradi. Ko‘rsatkich reyting o‘rinlari bo‘yicha hisoblanganligi sababli u nisbiy pozitsiyani aks ettiradi va mutlaq qiymatlarga bog‘liq emas.

2-bosqich. Davlatlararo institutsional benchmarking.

Tanlangan alti mamlakat (Koreya Respublikasi, Isroil, Xitoy, Turkiya, Qozog‘iston, O‘zbekiston) innovatsion infratuzilmasi to‘rt mezon bo‘yicha qiyoslanadi: hukmron model tipi; asosiy tashkiliy shakl; hamkorlikni rag‘batlantirish mexanizmi; hududiy taqsimot xususiyati. Tanlov mezoni - turli daromad guruhlari va turli institutsional traektoriyalarni qamrab olish.

3-bosqich. Hududlararo qiyos va natijadorlik benchmarkingi.

Poytaxt va viloyatlar o‘rtasidagi tafovut konsentratsiya koeffitsienti orqali o‘lchanadi:

$$CR = NToshkent / NRespublika \times 100\ \%$$

Sifat jihatidan qiyoslash uchun esa bir subyektga to‘g‘ri keluvchi eksport ko‘rsatkichi (E/N) va eksportning umumiy daromaddagi ulushi (E/R) hisoblanadi. Ushbu nisbiy ko‘rsatkichlar turli miqyosdagi ekotizimlarni bir-biri bilan solishtirish imkonini beradi.

Ma'lumotlar bazasi: WIPO Global Innovation Index 2020–2025 hisobotlari va O‘zbekiston bo‘yicha mamlakat profillari; Astana Hub (Qozog‘iston Respublikasi) 2025-yil yakuniy ochiq hisoboti; IT Park Uzbekistan va Raqamli texnologiyalar vazirligi ochiq ma'lumotlari (2021–2025-yy.); O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasi maqsadli parametrlari; O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma'lumotlari.

TAHLIL VA NATIJALAR

Qiyosiy tahlilni vaqt o‘lchovidan boshlaymiz. 2020–2025-yillarda O‘zbekistonning GII reytingidagi o‘rni izchil yaxshilangan (1-jadval).

Ma'lumotlar ikki xil traektoriyani ko‘rsatadi. Resurslar bo‘yicha o‘rin besh yil ichida 81-dan 69-ga, ya'ni 12 pog‘onaga ko‘tarilgan - bu ta'lim, inson kapitali va biznes muhitiga kiritilgan investitsiyalarning aniq natijasi. Natijalar bo‘yicha o‘rin

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

esa 118-dan 92-ga yaxshilangani bilan, 2022-yildan buyon 88–92 oralig‘ida turg‘unlashgan.

1-jadval

O‘zbekistonning GII reytingidagi pozitsiyalari va transmissiya farqi, 2020–2025

Yil	Umumiy o‘rin	Innovatsion resurslar (input)	Innovatsion natijalar (output)	TG, o‘rin
2020	93	81	118	+37
2021	86	75	100	+25
2022	82	68	91	+23
2023	82	72	88	+16
2024	83	71	91	+20
2025	**79**	**69**	**92**	**+23**

Manba: WIPO GII mamlakat profillari asosida tuzilgan; TG ustuni - muallif hisob-kitobi.

Transmissiya farqi 2020-yildagi +37 o‘rindan 2023-yilda +16 o‘ringacha qisqargan, ammo keyingi ikki yilda yana kengayib +23 o‘ringa yetgan. Bu esa resurslarni ko‘paytirish siyosati o‘z chegarasiga yaqinlashganini bildiradi: qo‘shimcha kiritilayotgan resurslar natijaga proporsional aylanmayapti. Iqtisodiy nuqtai nazardan bu - transmissiya mexanizmi, ya'ni innovatsion infratuzilma subyektlari o‘rtasidagi hamkorlik tarmog‘i sig‘imining yetishmasligi belgisi.

Ikkinchi o‘lchovda O‘zbekiston pozitsiyasi turli institutsional modelga ega mamlakatlar bilan qiyoslanadi (2-jadval).

2-jadval

Tanlangan davlatlarning GII-2025 reytingidagi o‘rinlari

№	Davlat	O‘rin	Innovatsion infratuzilma nuqtai nazaridan izoh
1	Shveysariya	1	Universitet–sanoat aloqasi eng zich model
2	Koreya Respublikasi	4	Ilmiy tadqiqotlarga YaIMning 4,9 % i sarflanadi; yirik korporativ Ar-Ge tizimi
3	Xitoy	10	O‘rta daromadli davlatlar orasida yetakchi; dunyodagi TOP-100 innovatsion klasterning 24 tasiga ega
4	Isroil	14	Shimoliy Afrika va G‘arbiy Osiyoda yetakchi; venchur kapital modeli
5	Hindiston	38	Markaziy va Janubiy Osiyoda yetakchi; AKT xizmatlari eksporti va startap moliyalashtirish
6	Turkiya	43	Texnologiya rivojlantirish hududlari (teknopark) tarmog‘i
7	Eron	70	Mintaqada ikkinchi o‘rin
8	**O‘zbekiston**	**79**	**Mintaqada 3-o‘rin; ketma-ket 4-yil “kutilganidan yuqori natijachi” maqomi**
9	Qozog‘iston	81	Davlat raqamli xizmatlari va foydali modellar bo‘yicha kuchli

Manba: WIPO Global Innovation Index 2025 ma'lumotlari asosida tuzilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Qiyos shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston va Qozog‘iston o‘rtasidagi tafovut atigi ikki pog‘ona (79 va 81) - ya'ni ikki mamlakat amalda bir xil rivojlanish bosqichida. Turkiya bilan farq 36 pog‘ona, Xitoy bilan 69 pog‘onani tashkil etadi. Muhimi shundaki, yuqori o‘rindagi barcha mamlakatlarni birlashtiruvchi umumiy jihat - subyektlar sonining ko‘pligi emas, balki ular o‘rtasidagi bog‘lanishlarning institutsionallashganligi. Xitoy misolida bu TOP-100 ga kirgan 24 ta innovatsion klasterda, Koreya misolida esa korporativ Ar-Ge tizimining universitetlar bilan doimiy shartnomaviy aloqasida namoyon bo‘ladi. O‘zbekistonda esa jahonning TOP-100 innovatsion klasterlari ro‘yxatiga kiruvchi birorta klaster mavjud emas[6].

Reytingdagi tafovut asosan “klaster” darajasida, ya'ni geografik jihatdan zich joylashgan va o‘zaro bog‘langan subyektlar guruhining mavjudligida namoyon bo‘lmoqda. Demak, O‘zbekiston uchun ustuvor vazifa - alohida obyektlar sonini emas, tanlangan hududlarda “kritik massa” hosil qiluvchi klasterlarni shakllantirish.

Institutsional modellarning qiyosiy tahlili. Reyting o‘rinlari faqat natijani ko‘rsatadi, sabab esa institutsional modelda yashiringan. 3-jadvalda tanlangan mamlakatlar innovatsion infratuzilmasining tashkiliy asoslari qiyoslangan.

3-jadval

Innovatsion infratuzilma modellarining qiyosiy tavsifi

Davlat	Model tipi	Asosiy tashkiliy shakl	Hamkorlikni rag‘batlantirish mexanizmi
Koreya Resp.	Korporativ-universitet	Ilmiy-tadqiqot markazlari, sanoat klasterlari	Yirik korporatsiyalarning universitetlarga uzoq muddatli buyurtma tadqiqotlari
Isroil	Venchur-markazlashgan	Inkubatorlar, venchur fondlar	Davlat-xususiy venchur sherikligi, risk ulushini davlat zimmasiga olish
Xitoy	Klaster-hududiy	Yuqori texnologiyalar hududlari, ilmiy parklar	Hududiy klaster doirasida majburiy kooperatsiya va lokal talab
Turkiya	Universitet qoshidagi teknopark	Texnologiya rivojlantirish hududlari	Universitet hududida joylashish sharti bilan soliq imtiyozi berish
Qozog‘iston	Xalqaro huquqiy rejim	Astana Hub, AIFC yurisdiksiyasi	Soliqdan to‘liq ozod etish va xalqaro akseleratsiya dasturlari
O‘zbekiston	**Davlat-markazlashgan ekotizim**	**IT Park, texnoparklar, biznes-inkubatorlar**	**2040-yilgacha soliq imtiyozlari, subsidiyalangan ofis maydonlari, akseleratsiya dasturlari**

Manba: Ochiq manbalar va ekotizimlar bo‘yicha qiyosiy sharhlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Jadvaldan ko‘rinadiki, yuqori reytingdagi mamlakatlarda rag‘batlantirish mexanizmi bevosita bog‘lanishga bog‘langan: Turkiyada imtiyoz olish uchun universitet hududida joylashish shart, Koreyada moliyalashtirish korporatsiya buyurtmasiga bog‘liq, Isroilda esa davlat mablag‘i venchur sherikligi orqali

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

beriladi. O‘zbekiston va Qozog‘iston modelida imtiyozlar asosan subyekt maqomiga (rezidentlikka) bog‘langan bo‘lib, subyektlararo aloqa mavjudligi shart qilib qo‘yilmagan. Aynan shu institutsional farq transmissiya farqining saqlanib qolishini izohlaydi.

Ikki flagman ekotizimning bevosita qiyosi. Markaziy Osiyodagi eng yirik ikki innovatsion ekotizim - Qozog‘istondagi Astana Hub va O‘zbekistondagi IT Park - 2025-yil yakuniy ko‘rsatkichlari bo‘yicha bevosita qiyoslanadi (4-jadval).

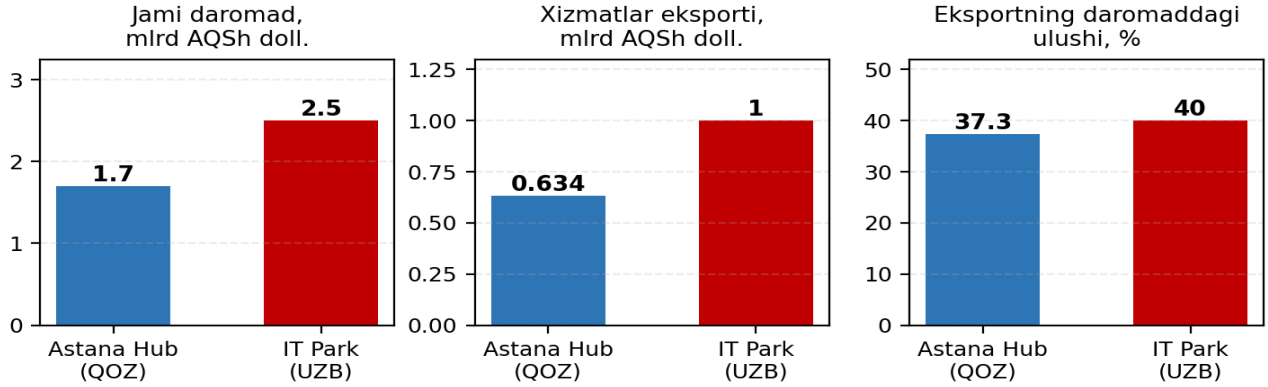
4-jadval

Astana Hub va IT Park ekotizimlarining qiyosiy ko‘rsatkichlari, 2025-yil

Ko‘rsatkich	Astana Hub (QOZ)	IT Park (UZB)	Nisbat (UZB/QOZ)
Jami daromad, mlrd AQSh doll.	1,70	≈2,50	1,47
Xizmatlar eksporti, mlrd AQSh doll.	0,634	≈1,00	1,58
Eksportning daromaddagi ulushi, %	37,3	≈40,0	1,07
Yaratilgan ish o‘rinlari, ming ta	32,0	—	—
Eksport qiluvchi kompaniyalar soni, ta	537	—	—
Eksport geografiyasi, davlatlar soni	111	—	—
Rezidentlar soni, ta	**—**	**≈3 200**	**—**

Manba: Astana Hub 2025-yil yakuniy hisoboti, IT Park Uzbekistan va Raqamli texnologiyalar vazirligi ma'lumotlari asosida tuzilgan.

Xususan, IT Parkning jami daromadi taxminan 2,5 mlrd dollar, xizmatlar eksporti esa 1 mlrd dollarni tashkil etib, mos ravishda Astana Hub ko‘rsatkichlaridan 1,47 va 1,58 baravar yuqori. Eksportning daromaddagi ulushi ham IT Parkda 40% atrofida bo‘lib, Astana Hubdagi 37,3%dan yuqori. Shu bilan birga, Astana Hub 32 mingta ish o‘rni, 537 ta eksport qiluvchi kompaniya va 111 ta davlatga eksport ko‘rsatkichlari bilan xalqaro qamrov va bandlik yaratish salohiyatini namoyon etadi. IT Parkda esa rezidentlar soni qariyb 3 200 ta bo‘lib, bu uning rezidentlik bazasi kengligini ko‘rsatadi.



1-rasm. Markaziy Osiyodagi ikki flagman innovatsion ekotizim qiyosi, 2025-yil

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Mutlaq koʻrsatkichlar boʻyicha Oʻzbekiston ekotizimi ustunlik qiladi: daromad 1,47 barobar, eksport esa 1,58 barobar yuqori. Biroq nisbiy koʻrsatkich - eksportning daromaddagi ulushi - ikki ekotizimda deyarli tengdir (37,3 % va ≈40,0 %). Bu shuni bildiradiki, Oʻzbekiston ustunligi asosan miqyos effekti (aholi soni, rezidentlar soni) hisobiga hosil boʻlgan, tarkibiy samaradorlik esa taxminan bir xil.

Diqqatga sazovor jihat shundaki, Astana Hub rezidentlari xizmatlarni 111 ta davlatga eksport qiladi va eksport yoʻnalishlari soni bir yilda 25 taga kengaygan. Bu tarmoq zichligining tashqi kontur boʻyicha koʻrinishi. Shu bilan birga, 2025-yil yakunida IT Park Dushanbe Astana Hub va IT Park Uzbekistan oʻrtasidagi ittifoqqa qoʻshildi; tomonlar oʻzaro bozorga kirish dasturlarini amalga oshirmoqda [8]. Bu esa mintaqaviy innovatsion hamkorlikning milliy chegaralardan tashqariga chiqayotganini koʻrsatadi va Oʻzbekiston hududiy subyektlari uchun yangi imkoniyat oynasi ochadi.

Ikki ekotizim oʻrtasidagi raqobat emas, balki mintaqaviy integratsiya modeli ustunlik qilmoqda. Oʻzbekiston viloyatlaridagi subyektlar uchun eng qisqa xalqaro chiqish yoʻli - aynan shu mintaqaviy ittifoq platformalari orqali.

Uchinchi oʻlchovda tahlil mamlakat ichkarisiga qaratiladi. Innovatsion infratuzilmaning eng shaffof segmenti boʻlgan IT Park ekotizimi misolida poytaxt va viloyatlar qiyoslanadi (5-jadval).

5-jadval

Innovatsion infratuzilma faoliyatining hududiy taqsimoti dinamikasi

Davr	Oʻlchov bazasi	Toshkent ulushi, %	Izoh
2021-yil	Rezidentlar soni	≈80,0	Viloyatlarga atigi 92 ta kompaniya toʻgʻri kelgan
2023-yil	Mutaxassislar soni	86,1	Inson kapitali zaxirasi poytaxtda toʻplangan
2025-yil	**Yangi rezidentlar oqimi**	**54,9**	**Roʻyxatga olish oqimi hududlarga siljigan**

Manba: IT Park Uzbekistan va Raqamli texnologiyalar vazirligi ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

Qiyos ikki muhim xulosani beradi. Birinchidan, desentralizatsiya real sur'atda kechmoqda: yangi rezidentlar oqimida poytaxt ulushi 50 % chegarasidan pastga tushgan. Ikkinchidan, bu siljish oqim (flow) darajasida yuz bermoqda, zaxira (stock) darajasida esa emas - mutaxassislar va yirik loyihalar hamon poytaxtda toʻplangan. Boshqacha aytganda, hududlarda subyektlar soni koʻpaymoqda, ammo ularning har biri kichik quvvatga ega va yirik buyurtmachi, sanoat korxonasi hamda moliya instituti bilan bogʻlanish darajasi past.

Ushbu holat oldingi boʻlimlardagi transmissiya farqi bilan bevosita bogʻliq: mamlakat miqyosida resurslar (bitiruvchilar, mutaxassislar, ta'lim xarajatlari) oʻsib borayotgani holda, ularning katta qismi hududlarda zaif tarmoqli muhitga tushmoqda va natijaga aylanmay qolmoqda.

Hududiy tafovutning asosiy sababi subyektlar sonining kamligida emas, balki ular oʻrtasidagi va ular bilan sanoat/moliya sektori oʻrtasidagi iqtisodiy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

hamkorlik zichligining pastligidadir. Shu sababli hududiy siyosat ekstensiv (yangi obyekt ochish) yo‘nalishdan intensiv (mavjud subyektlarni bog‘lash) yo‘nalishga o‘tishi lozim.

Qiyosiy tahlil natijalarining umumlashtirilishi bilam uch o‘lchovdagi qiyos bir xil xulosaga olib keladi. Davriy kesimda - resurslar o‘sgani holda transmissiya farqi qisqarmayapti. Davlatlararo kesimda - O‘zbekistonni yetakchilardan ajratib turadigan omil subyektlar soni emas, klaster ko‘rinishidagi bog‘lanishlarning yo‘qligi. Hududlararo kesimda - viloyatlarda subyektlar soni ortayotgani holda ularning quvvati past qolmoqda. Uchala holatda ham cheklovchi omil bir xil: subyektlararo iqtisodiy hamkorlik zichligi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonning innovatsion salohiyati so‘nggi yillarda sezilarli oshganini ko‘rsatdi. 2020–2025-yillarda mamlakatning GII reytingidagi o‘rni 93-o‘rindan 79-o‘ringa, innovatsion resurslar bo‘yicha esa 81-o‘rindan 69-o‘ringa yaxshilangan. Biroq innovatsion natijalar 2022-yildan keyin 88–92-o‘rinlar oralig‘ida qolgan. Transmissiya farqining 2025-yilda +23 o‘ringa kengayishi mavjud resurslarni amaliy natijalarga aylantirish samaradorligini oshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Davlatlararo qiyosiy tahlil innovatsion yetakchilikda universitet, biznes, sanoat va moliya institutlari o‘rtasidagi barqaror hamkorlik muhim ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatdi. O‘zbekistonning TOP-100 innovatsion klasterlar tarkibida vakillikka ega emasligi hududiy innovatsion klasterlarni rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Astana Hub va IT Park Uzbekistan qiyosida O‘zbekiston daromad bo‘yicha 1,47 barobar, eksport bo‘yicha 1,58 barobar ustun bo‘lsa-da, nisbiy eksport samaradorligi deyarli teng.

Hududiy tahlilda yangi rezidentlar oqimida poytaxt ulushining 54,9 % gacha kamaygani innovatsion faoliyatning hududlarga tarqalayotganini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, malakali mutaxassislar konsentratsiyasining yuqoriligi hududlarda inson kapitalini rivojlantirish zarurligini bildiradi.

Innovatsion rivojlanishni jadallashtirish uchun grant va imtiyozlarni real hamkorlikka bog‘lash, “Mintaqaviy innovatsion hamkorlik reyestri”ni joriy etish hamda hududiy ixtisoslashuv asosida innovatsion klasterlarni shakllantirish taklif etiladi. Xorazm - Qoraqalpog‘iston hududida agroinnovatsiya va suv resurslari texnologiyalariga ixtisoslashgan klaster tashkil etish istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Universitetlarda texnologiyalar transferi markazlarini rivojlantirish va ularning faoliyatini nashrlar sonidan ko‘ra tijoratlashtirilgan ishlanmalar, shartnomalar va investitsiyalar hajmi orqali baholash maqsadga muvofiq. Shuningdek, transmissiya farqini innovatsion siyosat monitoringining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri sifatida belgilab, 2030-yilgacha uni ≤0 darajaga tushirish maqsadini qo‘yish mumkin.

Tadqiqotda ayrim 2025-yil ma’lumotlarining rejalashtirilgan qiymatlarga asoslanganligi, GII reytingida mamlakatlar sonining yillar bo‘yicha o‘zgarishi

hamda hududiy ko‘rsatkichlarning turli statistik bazalarga tayanishi asosiy cheklovlar hisoblanadi. Kelgusida yagona mikroma’lumotlar bazasini shakllantirish innovatsion infratuzilma subyektlari o‘rtasidagi hamkorlikni yanada aniqroq baholash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe. Geoforum, 23, 365–382.
2. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. Research Policy, 29(2), 109–123. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4
3. Asheim, B., & Isaksen, A. (2002). Regional innovation systems: The integration of local “sticky” and global “ubiquitous” knowledge. The Journal of Technology Transfer, 27, 77–86.
4. Chesbrough, H. (2003). Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press.
5. O‘zbekiston Respublikasi. (2022). O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasi. LexUZ
6. World Intellectual Property Organization. (2025). Global innovation index 2025. WIPO. Global Innovation Index 2025
7. World Intellectual Property Organization. (2025). Global innovation index 2025: At a glance. WIPO.
8. Astana Hub. (2025). Ekotizimning 2025-yil yakuniy ko‘rsatkichlari. Astana Hub
9. IT Park Uzbekistan. (2025). IT Park Uzbekistan yillik hisobotlari, 2023–2025-yy. IT Park Uzbekistan
10. Spot.uz. (2025, December 10). Sentabr–noyabr oylarida 267 ta eksport qiluvchi kompaniya IT Park rezidenti bo‘ldi. Spot.uz.
11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2025). Statistik ma’lumotlar. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi
12. Unicase. (2025). Central Asia IT ecosystems: A practical guide to Astana Hub and IT Park Uzbekistan. Central Asia IT Ecosystems
13. Infocom.uz. (2025, September 29). Global innovatsion indeks 2025: O‘zbekiston eng tez rivojlanayotgan innovatsion iqtisodiyotlar qatorida. Infocom.uz. WIPO Global Innovation Index 2025 Results

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

YANGI O‘ZBEKISTON TARAQQIYOTIDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINING TA’MINLANISHI

SAIDOVA DILDORA NURMATOVNA
Toshkent davlat agrar universiteti
“Agroiqtisodiyot” kafedrasi dotsenti, i.f.n.,
E-mail: dsaidova@rambler.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekiston Respublikasi mustaqilligining 35 yillik davrida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning iqtisodiy, institutsional va ishlab chiqarish asoslari, qishloq xo‘jaligi hamda oziq-ovqat sanoatida amalga oshirilgan islohotlar, erishilgan natijalar va 2030-yilgacha bo‘lgan istiqbolli vazifalar kompleks tahlil qilinadi. Tadqiqotda oziq-ovqat xavfsizligi oziq-ovqat mahsulotlarining mavjudligi, iqtisodiy va jismoniy foydalanish imkoniyati, sifati va xavfsizligi hamda ta’minot barqarorligi birligi sifatida qaraladi. Maqolada hududiy oziq-ovqat xavfsizligini baholashning kompleks indikatori taklif etilib, ishlab chiqarish, aholi jon boshiga ta’minot, narxlar, sifat va xavfsizlik, importga bog‘liqlik, saqlash-qayta ishlash infratuzilmasini yagona tizimda baholash asoslanadi. 2030-yilgacha resurs-tejamkor texnologiyalar, raqamli monitoring, “daladan dasturxongacha” nazorat, agrologistika, iqlimga mos qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat eksportini kengaytirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: oziq-ovqat xavfsizligi, qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat ta’minoti, aholi jon boshiga ishlab chiqarish, hududiy tafovut, agrar islohotlar, oziq-ovqat sifati, oziq-ovqat eksporti, iqlim o‘zgarishi, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В статье проведён комплексный научно-аналитический анализ экономических, институциональных и производственных основ обеспечения продовольственной безопасности Узбекистана за 35-летний период независимости, а также результатов реформ в сельском хозяйстве и пищевой промышленности и перспективных задач до 2030 года. Продовольственная безопасность рассматривается как единство наличия продовольствия, его физической и экономической доступности, качества и безопасности, а также устойчивости поставок. Рассчитаны показатели производства на душу населения по пяти основным видам продукции — зерновым, картофелю, овощам, фруктам и ягодам, винограду — по регионам. Предложен комплексный региональный индикатор продовольственной безопасности, объединяющий производство, обеспеченность на душу населения, ценовую доступность, качество и безопасность, импортозависимость, инфраструктуру хранения и переработки. Разработаны рекомендатsii по цифровому мониторингу, контролю «от поля до стола», климатически адаптированному сельскому хозяйству, ресурсосберегающим технологиям, агрологистике и расширению продовольственного экспорта до 2030 года.
Ключевые слова: продовольственная безопасность, сельское хозяйство, продовольственное обеспечение, производство на душу населения, региональные различия, аграрные реформы, качество продуктов питания, продовольственный экспорт, изменение климата, устойчивое развитие.

Abstract. This article provides a comprehensive scientific and analytical assessment of the economic, institutional and production foundations of food security in Uzbekistan during the 35-year period of independence, with particular attention to reforms in agriculture and the food industry and to development priorities through 2030. Food security is considered as the combined availability, physical and economic accessibility, quality and safety of food, and stability of supply. The results indicate an increase in per capita production of most products, while substantial regional disparities remain. The study proposes a comprehensive regional food-security indicator combining production, per capita availability, price affordability, food quality and safety, import dependence, storage and processing infrastructure. Policy recommendations are developed for digital monitoring, farm-to-fork control, climate-smart agriculture, resource-saving technologies, agro-logistics, and expansion of food exports by 2030.
Keywords: food security, agriculture, food supply, per capita production, regional disparities, agrarian reforms, food quality, food exports, climate change, sustainable development.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Oziq-ovqat xavfsizligi milliy xavfsizlik, inson kapitali va barqaror iqtisodiy rivojlanishning uzviy tarkibiy qismidir. Zamonaviy sharoitda mazkur tushuncha faqat aholini etarli miqdordagi oziq-ovqat bilan ta’minlashni emas, balki oziq-ovqatning iqtisodiy jihatdan hamyonbopligi, biologik va sanitariya xavfsizligi, oziqlanish qiymati, hududiy mavjudligi hamda ta’minot zanjirlarining tashqi va ichki shoklarga chidamliligini ham qamrab oladi.

O‘zbekiston uchun oziq-ovqat xavfsizligi masalasi demografik o‘sish, suv resurslarining cheklanganligi, iqlim o‘zgarishi, er degradatsiyasi, oziq-ovqat narxlarining o‘zgaruvchanligi va xalqaro bozorlardagi logistika xatarlarining bir vaqtda kuchayishi bilan yanada dolzarb bo‘lmoqda. FAOning 2025-yilgi mamlakat sharhida qishki don ekinlari uchun 2024-yil kuzida ayrim hududlarda yog‘ingarchilik uzoq muddatli o‘rtachadan qariyb 20 foiz past bo‘lgani, yuqori harorat va namlik tanqisligi hosildorlikka xavf tug‘dirgani qayd etilgan [2]. Bu qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini iqlimga moslashtirish oziq-ovqat xavfsizligining ajralmas qismiga aylanayotganini ko‘rsatadi.

Mustaqillikning 35 yilligi O‘zbekistonning oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha bosib o‘tgan yo‘lini qayta baholash uchun muhim tarixiy chegaradir. 1991-yilda asosiy vazifa ichki oziq-ovqat bazasini shakllantirish va importga bog‘liqlikni kamaytirish bo‘lgan bo‘lsa, Yangi O‘zbekiston bosqichida vazifa sifat jihatdan kengaydi: ishlab chiqarish bilan birga qayta ishlash, saqlash, logistika, oziq-ovqat xavfsizligi standartlari, sog‘lom ovqatlanish, eksport va ekologik barqarorlik yagona tizim sifatida qaralmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi mustaqillikning 35 yillik davrida O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha erishilgan natijalarni ilmiy-tahliliy baholash, 2015–2025-yillarda hududlar bo‘yicha aholi jon boshiga asosiy qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish dinamikasini aniqlash hamda 2030-yilgacha oziq-ovqat xavfsizligini kuchaytirishning ustuvor yo‘nalishlarini asoslashdir.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha xalqaro ilmiy adabiyotlarda ushbu tushuncha odatda oziq-ovqatning mavjudligi, undan foydalanish imkoniyati, iste’molning oziqlanish va xavfsizlik jihatlari hamda ta’minotning barqarorligi orqali izohlanadi. FAO yondashuvida oziq-ovqat xavfsizligi oziq-ovqat tizimining barcha bosqichlarini — ishlab chiqarishdan tortib iste’molgacha — qamrab oluvchi kompleks kategoriya sifatida qaraladi [5].

Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, oziq-ovqat xavfsizligini faqat yalpi ishlab chiqarish bilan baholash metodologik jihatdan etarli emas. Aholi sonining o‘sishi sharoitida mahsulot ishlab chiqarish hajmi oshgan bo‘lsa ham, aholi jon boshiga ishlab chiqarish pasayishi mumkin. Shu sababli ushbu tadqiqotda fizik hajmning aholi soniga nisbati asosiy empirik indikatorlardan biri sifatida tanlandi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zbekiston bo‘yicha tadqiqotlarda qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish, klaster tizimi, oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish, meva-sabzavotchilik eksporti, suv tejovchi texnologiyalar va iqlim o‘zgarishiga moslashuv masalalari keng o‘rganilgan. FAO 2025–2026-yillardagi materiallarida ham O‘zbekistonda oziq-ovqat tizimlarini iqlimga chidamli, inklyuziv va resurslardan samarali foydalanadigan modelga o‘tkazish ustuvor ekanini qayd etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ochiq ma’lumotlar bazasi, O‘zbekiston Respublikasi qonunchilik hujjatlari, FAO va Jahon banki materiallari tashkil etdi.

Tahlilda statistik taqqoslash, dinamik qator, hududiy qiyoslash, guruhlash, strukturaviy tahlil va SWOT yondashuvlaridan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekiston mustaqilligining dastlabki davrida oziq-ovqat xavfsizligining asosiy vazifasi milliy ishlab chiqarish bazasini shakllantirish va aholining asosiy oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini ichki imkoniyatlar hisobidan qondirish edi. Keyingi davrlarda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining diversifikatsiyasi, fermer va dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishi, meva-sabzavotchilik va chorvachilikning kengayishi oziq-ovqat tizimining tarkibiy asoslarini mustahkamladi. 2017-yildan keyingi bosqichda agrar islohotlarning bozor tamoyillariga yaqinlashishi, klasterlar, kooperatsiya, eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarish, qayta ishlash va agrologistika tizimlari rivojlandi. Bu jarayon oziq-ovqat xavfsizligining ishlab chiqarishdan tashqari zanjirlarini ham kuchaytirdi. Hozirda mamlakatimizda 4 mln. gektar ekin maydoni, 1,5 mln. tonna sig‘imli saqlash omborlari va 3,5 mln. tonna mahsulotni qayta ishlash quvvatlari mavjud. Shuningdek, 2030-yilgacha oziq-ovqat mahsulotlari eksportini 10 mlrd AQSh dollariga etkazish va eksport geografiyasini yana 100 ta davlatga kengaytirish maqsadi belgilangan [1]. Bu vazifalar oziq-ovqat xavfsizligini ishlab chiqarish va eksport raqobatbardoshligi bilan birlashtiradi. 2015–2025-yillarda aholi jon boshiga don va dukkakli don ishlab chiqarish 263,5 kgdan 269,3 kgga, kartoshka 83,4 kgdan 110,8 kgga, sabzavot 302,7 kgdan 365,5 kgga, meva va rezavorlar 79,6 kgdan 92,7 kgga, uzum 48,9 kgdan 52,8 kgga oshgan. Eng yuqori nisbiy o‘sish kartoshkada kuzatilgan [3].

1-jadval

O‘zbekiston bo‘yicha aholi jon boshiga asosiy mahsulotlar ishlab chiqarilishi

Mahsulot turi	2015, kg/aholi	2025, kg/aholi	O‘zgarishi, %
Don	263,5	269,3	2,2
Kartoshka	83,4	110,8	32,9
Sabzavot	302,7	365,5	20,8
Meva	79,6	92,7	16,5
Uzum	48,9	52,8	7,9

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi SIAT va stat.uz asosida muallif hisob-kitobi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2025-yil ma’lumotlariga ko‘ra qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining umumiy hajmi 508 711,1 mlrd so‘mni tashkil etgan. Shundan dehqonchilik mahsulotlari 243 007,7 mlrd so‘m, chorvachilik mahsulotlari 265 703,4 mlrd so‘m bo‘lgan. Umumiy qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining 62,3 foizi dehqon va tomorqa xo‘jaliklari, 29,4 foizi fermer xo‘jaliklari, 8,3 foizi qishloq xo‘jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar hissasiga to‘g‘ri kelgan. Quyidagi 2-jadvalda Qoraqalpog‘iston Respublikasi va 12 viloyat bo‘yicha asosiy mahsulotlarning aholi jon boshiga ishlab chiqarilishi keltirilgan.

2-jadval

Hududlar bo‘yicha aholi jon boshiga asosiy mahsulotlarning ishlab chiqarilishi, 2015 va 2025-yillar, kg/aholi

Hududlar	Don		Kartoshka		Sabzavot		Meva		Uzum	
	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	151,2	193,8	27,1	55,7	136,8	206,5	23,3	39,4	3,2	8,0
Andijon viloyati	236,9	227,9	97,6	153,3	479,0	603,6	185,7	217,2	24.0	26,6
Buxoro viloyati	381,2	366,7	102,2	147,3	317,7	573,2	134,4	150,7	98,6	116,2
Jizzax viloyati	439,2	580,4	49,0	82,3	296,6	363,6	65,8	72,3	22,8	25,0
Qashqadaryo viloyati	359,1	262,3	56,1	63,2	166,0	182,4	43,9	59,1	31,9	36,2
Navoiy viloyati	297,9	281,6	74,5	119,7	259,3	377,3	101,1	104,1	82,2	90,8
Namangan viloyati	219,4	265,6	94,4	134,2	256,3	371,7	87,7	132,9	45,1	53,4
Samarqand viloyati	242,3	236,5	156,8	180,0	450,8	392,3	102,7	95,0	158,4	162,2
Surxondaryo viloyati	280,0	301,6	92,4	133,9	380,1	492,9	58,4	66,1	50,4	32,0
Sirdaryo viloyati	757,7	682,5	61,1	80,5	360,3	379,1	47,2	55,4	14,9	20,1
Toshkent viloyati	273,2	247,7	131,2	133,9	496,0	444,1	39,8	51,6	41,6	32,9
Farg‘ona viloyati	229.6	276,7	73,9	115,8	227,3	389,9	97,4	114,1	32,9	55,3
Xorazm viloyati	267.8	356,3	63,2	80,3	319,1	362,7	85,8	93,4	22,8	27,1

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi SIAT va stat.uz asosida muallif hisob-kitobi.

2025-yilda asosiy dehqonchilik mahsulotlari tarkibida donli ekinlar 10112,1 ming tonna, kartoshka 4160,2 ming tonna, sabzavotlar 13722,8 ming tonna, poliz ekinlari 3299,8 ming tonna, meva va rezavorlar 3479,6 ming tonna, uzum 1983,0 ming tonnani tashkil etdi. Mazkur tarkib oziq-ovqat xavfsizligining faqat don bilan emas, balki diversifikatsiyalashgan meva-sabzavot va chorvachilik tizimi bilan ta’minlanayotganini ko‘rsatadi.

Oziq-ovqat xavfsizligi uchun qayta ishlash va saqlash quvvatining mavjudligi mahsulot yo‘qotishlarini kamaytirish va mavsumiy narx tebranishlarini yumshatish uchun muhim infratuzilma bazasini yaratmoqda. Shu bilan birga, kelgusida sovutish zanjiri, saralash-qadoqlash, logistika va elektron savdo imkoniyatlarini kengaytirish zarur.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligi ishlab chiqarish hajmini oshirish bosqichidan barqaror va sifatga yo‘naltirilgan oziq-ovqat tizimini shakllantirish bosqichiga o‘tayotganini ko‘rsatadi. 2015–2025-yillarda

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

aholi jon boshiga kartoshka 32,8 foiz, sabzavot 20,7 foiz, meva va rezavorlar 16,5 foiz, uzum 8,0 foiz, don esa 2,2 foiz atrofida oshgan [3,4]. Bu o‘sish mahsulotlarning barchasida bir xil emasligini va don bo‘yicha aholi sonining o‘sishi ishlab chiqarish o‘sishining katta qismini yutib yuborganini ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, aholi jon boshiga ishlab chiqarish ko‘rsatkichi oziq-ovqat iste’moli bilan aynan teng emas. Mahsulotning bir qismi em-xashak, urug‘lik, qayta ishlash, eksport va boshqa maqsadlarga yo‘naltiriladi. Shuning uchun ushbu indikator oziq-ovqat xavfsizligining “mavjudlik” komponentini ifodalaydi, ammo “iqtisodiy imkoniyat”, “foydalanish” va “iste’mol sifati”ni to‘liq qamrab olmaydi.

FAO ma’lumotlari iqlim xavflarining kuchayishini ko‘rsatmoqda: quruq ob-havo, suv tanqisligi va yuqori harorat qishki don ekinlari uchun risklarni oshiradi [9]. Jahon banki ham O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining sug‘orishga yuqori darajada bog‘liqligi va iqlim o‘zgarishi ishlab chiqarishga bosimni kuchaytirishini ta’kidlaydi [11]. Demak, oziq-ovqat xavfsizligining kelajakdagi asosiy mezoni “ko‘proq ishlab chiqarish” emas, balki “kamroq resurs bilan barqaror ishlab chiqarish” bo‘lishi kerak.

Davlat siyosatida oziq-ovqat xavfsizligini xalqaro standartlarga moslashtirish, sanitariya, veterinariya va karantin tizimlari o‘rtasida yagona ma’lumotlar bazasini shakllantirish, mahsulotni etishtirishdan iste’molchigacha kuzatish va yagona avtomatlashtirilgan axborot platformasini ishga tushirish vazifalarining belgilanishi mazkur muammolarning institutsional echimiga yo‘naltirilgan. 2030-yilgacha oziq-ovqat eksportini 10 mlrd dollarga etkazish maqsadi ishlab chiqarish va eksport o‘rtasida muvozanatli siyosatni talab qiladi. Eksportning kengayishi qo‘shimcha qiymat va valyuta tushumini oshiradi, biroq ichki bozorning mavsumiy va ijtimoiy ehtiyojlarini ham hisobga olish kerak. Shu sababli eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarishda ichki bozor uchun strategik zaxira va hududiy oziq-ovqat balanslarini parallel yuritish maqsadga muvofiq.

3-jadval

Mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning SWOT tahlili

Kuchli jihatlar	**Zaif jihatlar**
Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish bazasi; mahsulot turlarining diversifikatsiyasi; meva-sabzavotchilik salohiyati; qayta ishlash va saqlash quvvatlarining kengayishi; agrar islohotlarning davom etishi.	Suv resurslariga yuqori bog‘liqlik; hududiy tafovutlar; hosildan keyingi yo‘qotishlar; ayrim oziq-ovqat turlari bo‘yicha import ehtiyoji; oziq-ovqat xavfsizligi ma’lumotlar tizimlarining to‘liq integratsiyalanmaganligi.
Imkoniyatlar	**Tahdidlar**
Raqamli qishloq xo‘jaligi; sun’iy intellekt; aqlli issiqxonalar; suv tejovchi texnologiyalar; xalqaro standartlar; organik va yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar eksporti; xalqaro investitsiyalar.	Iqlim o‘zgarishi; qurg‘oqchilik; suv tanqisligi; global narx tebranishlari; geosiyosiy va logistika xatarlari; er degradatsiyasi; o‘simlik va hayvonlar kasalliklari.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2030-yilgacha oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning yangi modeli uchta darajaga tayanishi lozim. Birinchi daraja — ishlab chiqarish: hosildorlik, chorvachilik mahsuldorligi va suv unumdorligini oshirish. Ikkinchi daraja — oziq-ovqat tizimi: saqlash, qayta ishlash, logistika, standartlashtirish va raqamli kuzatuv. Uchinchi daraja — inson farovonligi: oziq-ovqatning iqtisodiy qulayligi, sog‘lom ovqatlanish va ijtimoiy himoyaga muhtoj guruhlarning foydalanish imkoniyati.

2015–2025-yillardagi o‘rtacha yillik o‘sish sur’atlari o‘zgarmaydi degan shartli ssenariyda 2030-yilga kelib aholi jon boshiga kartoshka, sabzavot va meva ishlab chiqarish yanada oshishi mumkin.

4-jadval

2030-yilga kelib aholi jon boshiga kartoshka, sabzavot va meva ishlab chiqarish shartli trend prognozi

Mahsulot turlari	2015 yil, kg/aholi	2025 yil, kg/aholi	2030 yil, kg/aholi
Don	263,5	269,3	272,3
Kartoshka	83,4	110,8	127,7
Sabzavot	302,7	365,5	401,7
Meva	79,6	92,7	100,0
Uzum	48,9	52,8	54,9

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi SIAT va stat.uz asosida muallif hisob-kitobi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘zbekistonning 35 yillik mustaqil taraqqiyoti oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning iqtisodiy va institutsional asoslari sezilarli darajada mustahkamlanganini ko‘rsatadi. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining diversifikatsiyasi, oziq-ovqat sanoatining rivojlanishi, saqlash va qayta ishlash infratuzilmasining kengayishi hamda eksport imkoniyatlarining oshishi oziq-ovqat tizimining barqarorligini kuchaytirmoqda.

2015–2025-yillarda aholi jon boshiga besh asosiy mahsulot bo‘yicha hisob-kitoblar kartoshka, sabzavot, meva va rezavorlar hamda uzum ishlab chiqarishining o‘sishini ko‘rsatdi. Don bo‘yicha o‘sish nisbatan past bo‘ldi. Hududlar kesimida esa ishlab chiqarishning sezilarli ixtisoslashuvi va tafovutlari saqlanmoqda. Bu tafovutlar oziq-ovqat xavfsizligi siyosatida hududiy yondashuv zarurligini asoslaydi.

Kelgusi davrda oziq-ovqat xavfsizligi uchun asosiy vazifa ishlab chiqarish hajmini oddiy ko‘paytirish emas, balki suv, er, energiya va boshqa resurslardan samarali foydalanib, barqaror, sifatli va xavfsiz oziq-ovqat tizimini yaratishdir. Iqlim o‘zgarishi va suv tanqisligi sharoitida resurs-tejamkor texnologiyalar, iqlimga mos navlar, raqamli monitoring va erta ogohlantirish tizimlari hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

2030-yilgacha oziq-ovqat eksportini 10 mlrd dollarga etkazish, eksport geografiyasini kengaytirish, saqlash va qayta ishlash quvvatlarini rivojlantirish hamda “daladan dasturxongacha” nazoratni kuchaytirish O‘zbekistonning

agrifood tizimini yangi bosqichga olib chiqishi mumkin. Bunda eksport salohiyati va ichki bozor barqarorligi o‘rtasidagi muvozanat saqlanishi zarur.

Yangi O‘zbekiston sharoitida oziq-ovqat xavfsizligining istiqbolli modeli “yetarli ishlab chiqarish”dan “mavjud, hamyonbop, xavfsiz, sifatli, barqaror va iqlimga mos oziq-ovqat tizimi”ga o‘tishni nazarda tutadi. Taklif etilgan hududiy kompleks indikator ushbu jarayonni muntazam monitoring qilish va davlat siyosatini hududlar ehtiyojiga moslashtirish uchun uslubiy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. O‘zbekiston – 2030 strategiyasini takomillashtirishga oid 2026-yil 16-fevraldagi PF–21-son Farmon. https://www.lex.uz/pdffile/-8050769
2. https://www.fao.org/uzbekistan/
3. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi. 2025-yil yanvar–dekabr press-relizi. 23.01.2026.
4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. SIAT: Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (yillik). //https://siat.stat.uz
5. https://www.fao.org. The State of Food Security and Nutrition in the World 2024. Rome, 2024.
6. https://www.fao.org/giews/countrybrief/country/UZB/pdf/UZB.pdf
7. https://www.fao.org. Uzbekistan embarks on a journey to protect its landscapes and secure food systems. 29 January 2025.
8. https://www.fao.org. FAO keeps promoting green agriculture in Uzbekistan supporting the transition to a green economy. 15 April 2025.
9. https://www.fao.org. Uzbekistan strengthens alignment of food systems and climate action through national workshop. 3 April 2026.
10. https://www.fao.org. FAO and Uzbekistan conclude a regional project supporting smallholder farmers. 10 December 2025.
11. https://documents.worldbank.org/World Bank. Supplementary information on Climate Co-Benefits: First Inclusive and Resilient Market Economy Development Policy Operation. 2024.
12. Global Hunger Index. Global Hunger Index 2025.
13. United Nations. Sustainable Development Goals: Goal 2 – Zero Hunger.
14. FAO. Country Programming Framework for Uzbekistan 2026–2030.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

RISKLARNING KICHIK BIZNES KORXONALARIGA IQTISODIY TA'SIRI

UMAROV AZIZJON AZAMJON O'G'LI
Qo'qon universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: aumarov@kokanduni.uz
ORCID: 0009-0002-9066-9463

Annotatsiya. Ushbu maqolada kichik biznes korxonalarida yuzaga keladigan iqtisodiy risklar, ularning turlari va korxona faoliyatiga ta'siri tahlil qilingan. Shuningdek, risklarni boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish orqali kichik biznes samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan.
Kalit so'zlar: risk, kichik biznes, iqtisodiy xavf, moliyaviy barqarorlik, risklarni boshqarish, tadbirkorlik.

Аннотация. В данной статье анализируются экономические риски, возникающие в малом бизнесе, их виды и влияние на деятельность предприятия. Также рассматриваются вопросы повышения эффективности малого бизнеса путем совершенствования механизмов управления рисками.
Ключевые слова: риск, малый бизнес, экономический риск, финансовая стабильность, управление рисками, предпринимательство.

Abstract. This article analyzes the economic risks that arise in small businesses, their types and impact on the activities of the enterprise. It also discusses the issues of increasing the efficiency of small businesses by improving risk management mechanisms.
Keywords: risk, small business, economic risk, financial stability, risk management, entrepreneurship.

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida kichik biznes subyektlari milliy iqtisodiyotning eng muhim tarkibiy qismi sifatida namoyon bo'lmoqda. Ular iqtisodiy o'sishni jadallashtirish, yangi ish o'rinlarini yaratish, aholining daromad manbalarini kengaytirish hamda bozor muhitida sog'lom raqobatni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda kichik biznes iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Shu bilan birga, kichik biznes subyektlari o'z faoliyatini yuqori darajadagi noaniqlik va turli xil risklar sharoitida olib boradi. Bozor munosabatlarining chuqurlashuvi, globallashuv jarayonlarining tezlashuvi va iqtisodiy muhitning o'zgaruvchanligi kichik biznes faoliyatida xavf-xatarlarning ko'payishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, makroiqtisodiy beqarorlik, moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatlarining cheklanganligi, raqobatning keskinlashuvi hamda texnologik o'zgarishlar kichik biznesning barqaror faoliyat yuritishiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Kichik biznes subyektlari yirik korxonalarga nisbatan resurslar, kapital va boshqaruv imkoniyatlari jihatidan ancha cheklangan bo'lgani sababli, ular risklarga nisbatan ko'proq ta'sirchan hisoblanadi. Har qanday kichik salbiy o'zgarish ham ularning moliyaviy barqarorligiga, operatsion faoliyatiga va bozordagi pozitsiyasiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois, risklarning iqtisodiy ta'sirini chuqur o'rganish va ularni samarali boshqarish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

mexanizmlarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi. Tadqiqotda kichik biznes faoliyatida yuzaga keladigan asosiy risklar, ularning shakllanish omillari hamda iqtisodiy faoliyatga ko‘rsatadigan ta’siri kompleks tarzda tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — kichik biznes subyektlarida risklarning iqtisodiy oqibatlarini aniqlash, ularning o‘zaro bog‘liqligini ochib berish va risklarni boshqarishning samarali yo‘nalishlarini asoslab berishdan iborat.

Shuningdek, tadqiqot jarayonida moliyaviy oqimlar, bozor talabi, ishlab chiqarish jarayonlari, resurslar taqsimoti va mehnat munosabatlari bilan bog‘liq xavflarning kichik biznes faoliyatiga ta’siri tahlil qilinadi. Ushbu omillar asosida risklarning tizimli xarakteri ochib berilib, ularning korxona barqarorligiga ta’siri ilmiy asosda yoritiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Kichik biznes faoliyatida risklarni boshqarish va ularning iqtisodiy ta’sirini o‘rganish masalasi iqtisodiy adabiyotlarda keng yoritilgan. Xususan, xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan risk tushunchasi, uning turlari va boshqaruv mexanizmlari turli yondashuvlar asosida tahlil qilingan. Risk tushunchasiga ilk ilmiy yondashuvlar iqtisodiy nazariyada noaniqlik bilan bog‘liq holda shakllangan. Jumladan, Frank Knight risk va noaniqlik tushunchalarini farqlab, riskni ehtimollik asosida baholanadigan hodisa sifatida izohlaydi. Uning fikricha, tadbirkorlik faoliyatida risk muqarrar bo‘lib, foyda olish aynan riskni o‘z zimmasiga olish bilan bog‘liq.

Keyinchalik Peter Drucker risklarni boshqarish masalasiga alohida e’tibor qaratib, ularni samarali boshqarish korxonaning strategik muvaffaqiyatini belgilovchi omil ekanligini ta’kidlaydi. Uning yondashuviga ko‘ra, risklar nafaqat xavf, balki yangi imkoniyatlar manbai sifatida ham ko‘rilishi lozim. Zamonaviy tadqiqotlarda kichik biznesdagi risklar ko‘proq tizimli yondashuv asosida o‘rganilmoqda. Xususan, Douglas Hubbard risklarni o‘lchash va baholashning kvantitativ usullarini taklif etib, qaror qabul qilishda ma’lumotlarga asoslangan yondashuvning ahamiyatini asoslab beradi.

MDH mamlakatlari olimlari tomonidan ham kichik biznesda risklarni boshqarish masalalari keng o‘rganilgan. Ularning tadqiqotlarida kichik biznes subyektlarining moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatlari cheklanganligi, bozor kon’yunkturasiga yuqori darajada bog‘liqligi va tashqi muhit o‘zgarishlariga nisbatan sezgirligi asosiy muammo sifatida ko‘rsatiladi. Mahalliy iqtisodchi olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda esa O‘zbekiston sharoitida kichik biznesni rivojlantirish, uning barqarorligini ta’minlash va risklarni kamaytirish yo‘llari tahlil qilingan. Ushbu ishlarda makroiqtisodiy barqarorlik, moliyaviy infratuzilma rivoji va davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarining ahamiyati alohida ta’kidlanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda kichik biznes faoliyatida risklarning iqtisodiy ta’sirini o‘rganish uchun kompleks ilmiy-uslubiy yondashuvlardan foydalanildi. Tadqiqot

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

jarayonida quyidagi usullar qo‘llanildi: Tahlil va sintez usuli – kichik biznes faoliyatidagi risk omillarini ajratib ko‘rsatish va ularning o‘zaro bog‘liqligini aniqlashda foydalanildi. Tizimli yondashuv – risklarni alohida emas, balki o‘zaro bog‘liq tizim sifatida o‘rganish imkonini berdi. Taqqoslash usuli – turli iqtisodiy sharoitlarda risklarning ta’sir darajasini solishtirishda qo‘llanildi. Statistik tahlil – kichik biznes faoliyatiga ta’sir etuvchi omillarni miqdoriy baholashda foydalanildi. Ekspert baholash usuli – risklarning ehtimoli va ta’sir darajasini aniqlashda qo‘llanildi. Tadqiqotning axborot bazasini ilmiy maqolalar, xalqaro tashkilotlar hisobotlari, milliy statistika ma’lumotlari hamda kichik biznes subyektlari faoliyatiga oid ochiq manbalar tashkil etdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

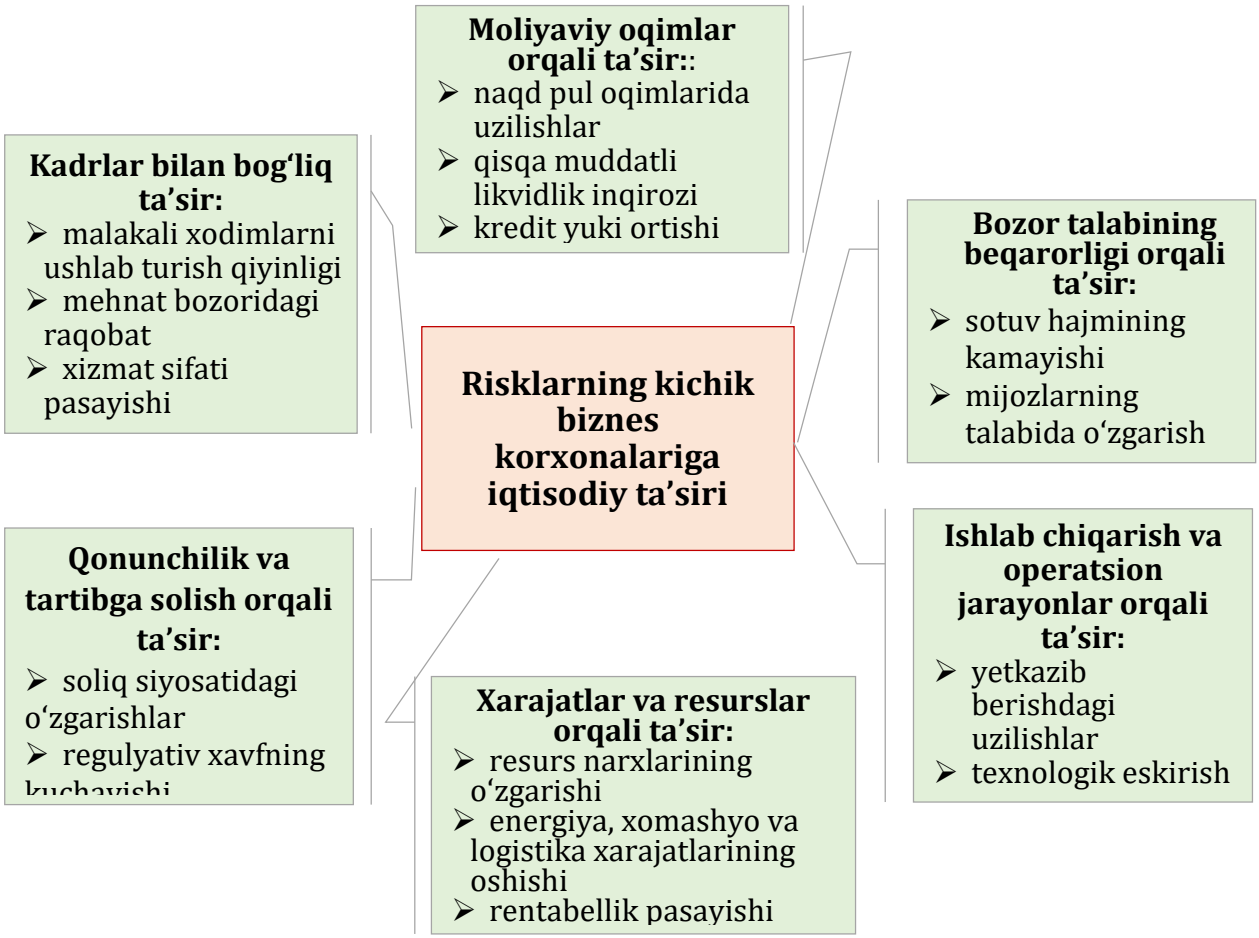
Mazkur tadqiqot natijalari kichik biznes subyektlari uchun risklarni erta aniqlash, ularni baholash va boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishda amaliy ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, tadqiqot xulosalari kichik biznesni rivojlantirishga qaratilgan strategik qarorlarni qabul qilishda muhim ilmiy-uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kichik biznes faoliyatida yuzaga kelish ehtimoli bor xavflarning shakllanish omillari ko‘p qirrali bo‘lib, ularni chuqur tahlil qilish kichik biznesning rivojlanish strategiyasini ishonchli asoslar bilan ta’minlashga xizmat qiladi. Birinchidan, makroiqtisodiy beqarorlik kichik biznes uchun eng katta tizimli tahdidlardan biri bo‘lib, inflyatsiya darajasining o‘zgaruvchanligi, valyuta kurslarining beqarorligi yoki foiz stavkalarining keskin siljishi kabi holatlar kichik bizneslar tomonidan uzoq muddatli rejalashtirish va sarmoya strategiyasining shakllanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu xavfga qarshi ehtiyot chorasi sifatida kichik biznesdan risklarni aniqlash va monitoring qilish tizimini yo‘lga qo‘yish, ma’lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish talab etiladi. Moliyaviy resurslarga kirish cheklanganligi kichik biznesning o‘sish sur’atlarini sezilarli darajada sekinlashtiradi. Kredit olish imkoniyatining pastligi, garov ta’minotiga qo‘yiladigan yuqori talablar va moliyaviy vositalarning cheklanganligi mavjud likvidlik muammolarini yanada kuchaytiradi. Shu bois kichik biznes uchun moliyaviy zahiralarni shakllantirish, o‘z mablag‘larini strategik boshqarish va daromadlarni diversifikatsiya qilish zarur hisoblanadi.

Raqobatchilarning keskin narx siyosati kichik bizneslarni bozorda uzoq muddatli pozitsiya egallashda zaiflashtiradi. Yirik kompaniyalar tomonidan qo‘llaniladigan narx urushlari kichik subyektlarni rentabellik nuqtasidan chetlashtirib, iste’molchilar bazasini yo‘qotishga olib keladi. Bunday holatda, kichik biznesdan raqobatbardosh narx va xizmat siyosatini ishlab chiqish, qo‘shimcha qiymat yaratish va differensiallashgan xizmat ko‘rsatish talablari kelib chiqadi. Texnologik xavfsizlik tahdidlari, ayniqsa raqamli muhitda, kichik bizneslar uchun tobora kuchayib bormoqda. Kiberxavfsizlik choralarining zaifligi, axborot oqimi ustidan nazoratning yetarli emasligi va texnologik infratuzilmaning eskirganligi ularni tashqi tahdidlarga ochiq qiladi. Bu tahdidlar

fonida texnologik yangilanishlarni amalga oshirish va kiberxavfsizlik choralarini kuchaytirish kichik biznes uchun zaruriy talabga aylanadi.

Mehnat resurslari tanqisligi va kadrlar oqimi kichik bizneslarning xizmat sifati va operatsion barqarorligiga bevosita ta’sir etadi. Kichik biznes subyektlariga qo‘yiladigan talablar iqtisodiy omon qolishning strategik zaruriyati sifatida ko‘riladi. Risklarni erta aniqlash va monitoring qilish, moliyaviy zahiralarni shakllantirish, texnologik yangilanishni jadallashtirish, kadrlar salohiyatini oshirish va kiberxavfsizlik choralarini kuchaytirish nafaqat xavfni kamaytirish, balki uning iqtisodiy ta’sirini yengillashtirishning eng asosiy vositalaridir (1-rasm).



Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1-rasm. Risklarning kichik biznes korxonalariga iqtisodiy ta’siri

Moliyaviy oqimlar orqali risklarning ta’siri kichik biznesning barqarorligini izdan chiqaradigan asosiy tahdiddir. Naqd pul oqimlarida yuzaga keladigan uzilishlar, qisqa muddatli likvidlik inqirozi va ortib borayotgan kredit yuki korxonaning moliyaviy mustahkamligiga putur yetkazadi. Ayniqsa, tashqi moliyalashtirish imkoniyatlari cheklangan bo‘lgan holatlarda, bu omillar korxona faoliyatining to‘xtashiga olib kelishi mumkin.

Bozor talabining beqarorligi kichik biznesni rejalashtirish va sotuv strategiyalarida noaniqlikka olib keladi. Talab hajmining o‘zgarishi,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

iste'molchilarning afzalliklaridagi siljishlar va iqtisodiy sikllar korxona daromadiga bevosita ta'sir qiladi. Natijada, mahsulot zahiralari ortiqcha to'planadi yoki yetishmaydi, bu esa rentabellikka salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ishlab chiqarish va operatsion jarayonlarda yuzaga keladigan risklar, masalan, texnologik eskirish, yetkazib berishdagi uzilishlar va infratuzilma cheklovlari, ishlab chiqarish samaradorligini pasaytiradi. Ushbu holatlar xizmatlar sifatini izdan chiqaradi, yetkazib berish muddatlari cho'ziladi va xaridor ishonchi susayadi.

Xarajatlar va resurslar bilan bog'liq risklar ham dolzarb ahamiyatga ega. Resurslar narxining global yoki milliy miqyosda o'zgarishi, energiya va logistika xarajatlarining ortishi kichik biznesni raqobatdosh narx siyosatini yuritishda qiyin ahvolda qoldiradi. Bunday vaziyatda korxonalar rentabellik darajasini saqlab qolish uchun sifatdan voz kechish yoki iste'molchilarni yo'qotish xavfi ostida qoladi. Mehnat resurslari bilan bog'liq risklar kadrlar oqimi, malakali xodimlarni ushlab qolishdagi qiyinchiliklar va mehnat bozoridagi raqobat kuchayishi ko'rinishida namoyon bo'ladi. Bu holatlar xizmat ko'rsatish darajasi va mijozlar bilan aloqalarning izchilligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qonunchilik va tartibga solishdagi o'zgarishlar kichik biznes uchun yangi byurokratik to'siqlarni keltirib chiqaradi. Soliq yukining ortishi, litsenziyalash talablari yoki reglamentlarning tez-tez o'zgarishi kichik korxonalarda moslashuvchanlik imkoniyatlarini cheklaydi.

Ushbu risklarning har biri alohida iqtisodiy ta'sir doirasi keng oqibatlarga olib keladi, ammo ular o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, tizimli tahlilni talab qiladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, kichik biznes faoliyatida risklar ko'p qirrali va o'zaro bog'liq xarakterga ega bo'lib, ular korxonaning moliyaviy barqarorligi, operatsion samaradorligi va bozordagi raqobatbardoshligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Xususan, makroiqtisodiy beqarorlik, moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatlarining cheklanganligi, bozor talabining o'zgaruvchanligi, texnologik omillar va mehnat resurslari bilan bog'liq muammolar kichik biznes faoliyatida asosiy risk manbalari sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu risklar nafaqat alohida holda, balki o'zaro ta'sirlashgan holda korxona faoliyatiga kompleks salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

- Kichik biznes subyektlarida risklarni erta aniqlash va monitoring qilish tizimini joriy etish;
- Moliyaviy barqarorlikni ta'minlash uchun zaxira fondlarini shakllantirish va pul oqimlarini samarali boshqarish;
- Bozor risklarini kamaytirish maqsadida mahsulot va xizmatlarni diversifikatsiya qilish;
- Texnologik risklarni kamaytirish uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish va kiberxavfsizlik choralarini kuchaytirish;

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

•Mehnat resurslari bilan bog‘liq risklarni kamaytirish uchun kadrlar malakasini oshirish va motivatsiya tizimini takomillashtirish;

•Davlat tomonidan kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini kengaytirish.

Kichik biznes subyektlarida risklarni samarali boshqarish nafaqat xavflarni kamaytirish, balki ularning iqtisodiy ta’sirini yumshatish va barqaror rivojlanishni ta’minlashning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Leshno, M., & Goldhaber-Fiebert, J. D. (2026). Potential Paths Forward from “On Representations and Quantifications of Uncertainty”. Medical Decision Making, 46(5), 531-532.

2. Drucker, P. F. (2007). Management challenges for the 21st century. HarperBusiness.

3. Hubbard, D. W. (2014). How to measure anything: Finding the value of intangibles in business (3rd ed.). Wiley.

4. Damodaran, A. (2012). Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (3rd ed.). Wiley.

5. Hopkin, P. (2018). Fundamentals of risk management: Understanding, evaluating and implementing effective risk management (5th ed.). Kogan Page.

6. OECD. (2021). SME and entrepreneurship outlook 2021. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/97a5bbfe-en

7. World Bank. (2020). Small and medium enterprises (SMEs) finance. World Bank Group. https://www.worldbank.org

8. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2023). Kichik biznes va tadbirkorlik statistikasi. https://stat.uz

9. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. (2023). Pul-kredit siyosati sharhi. https://cbu.uz

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MAMLAKATIMIZDA QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI YETISHTIRISHNING HOZIRGI HOLATI HAMDA BUG‘DOY YETISHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

AZAMQULOV NURBEK ULUG‘BEK O‘G‘LI
TKTI Yangiyer Filiali stajor o‘qituvchisi
GULDU Mustaqil izlanuvchisi
E-mail: azamqulovnurbek@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-9535-8220

Annotatsiya. Mazkur maqolada mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishning hozirgi holati hamda bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish yo‘llari ekonometrik tahlil asosida yoritilgan. Tadqiqotda 13 viloyat (2010–2024, 195 kuzatuv) va Sirdaryo viloyati 11 hududi (2010–2025, 176 kuzatuv) kesimidagi panel ma’lumotlar asosida ikkita model – Pooled OLS, Fixed Effects va Random Effects spetsifikatsiyalarida – baholanib, Hausman testi yordamida eng mos model tanlangan. Natijalar viloyatlar kesimida qishloq xo‘jaligi umumiy salohiyati o‘sishi bilan bug‘doy hajmi o‘rtasida manfiy bog‘liqlik (diversifikatsiya jarayoni), Sirdaryo tumanlarida esa barqaror, ammo narx omilidan tozalanishi zarur bo‘lgan o‘sish tendensiyasini aniqladi. Olingan xulosalar bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha davlat siyosatini takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: bug‘doy yetishtirish, qishloq xo‘jaligi mahsuloti, iqtisodiy samaradorlik, panel ma’lumotlar, Fixed Effects modeli, Random Effects modeli, Hausman testi, hududiy tahlil, diversifikatsiya.

Аннотация. В данной статье на основе эконометрического анализа рассматривается текущее состояние производства сельскохозяйственной продукции в стране и пути повышения экономической эффективности выращивания пшеницы. В исследовании были построены две модели – с использованием спецификаций Pooled OLS, Fixed Effects и Random Effects – на основе панельных данных, охватывающих 13 регионов (2010–2024 гг., 195 наблюдений) и 11 районов Сырдарьинской области (2010–2025 гг., 176 наблюдений), при этом для выбора наиболее подходящей модели применялся тест Хаусмана. Результаты показали отрицательную зависимость между ростом общего объема сельскохозяйственной продукции и объемом производства пшеницы на региональном уровне (что отражает процесс межотраслевой диверсификации), тогда как в районах Сырдарьинской области выявлена устойчивая тенденция роста, требующая, однако, корректировки с учетом ценового фактора. Полученные выводы имеют практическое значение для совершенствования государственной политики, направленной на повышение эффективности выращивания пшеницы.
Ключевые слова: выращивание пшеницы, сельскохозяйственная продукция, экономическая эффективность, панельные данные, модель Fixed Effects, модель Random Effects, тест Хаусмана, региональный анализ, диверсификация.

Abstract. This article examines the current state of agricultural production in the country and ways to increase the economic efficiency of wheat cultivation, based on econometric analysis. The study estimated two models – using Pooled OLS, Fixed Effects, and Random Effects specifications – based on panel data covering 13 regions (2010–2024, 195 observations) and 11 districts of Sirdaryo region (2010–2025, 176 observations), with the Hausman test applied to select the most appropriate model. The results revealed a negative relationship between the growth of overall agricultural output and wheat production volume at the regional level (reflecting a process of cross-sectoral diversification), while the districts of Sirdaryo region showed a stable growth trend that nevertheless requires adjustment for price effects. The conclusions obtained are of practical significance for improving state policy aimed at increasing the efficiency of wheat cultivation.
Keywords: wheat cultivation, agricultural output, economic efficiency, panel data, Fixed Effects model, Random Effects model, Hausman test, regional analysis, diversification.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi O‘zbekiston milliy iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash, eksport salohiyatini oshirish va qishloq joylarda bandlikni saqlash borasida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Don ekinlari, xususan bug‘doy, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning tayanch elementi sifatida davlat siyosatida alohida o‘rin egallab kelmoqda. So‘nggi o‘n besh yildan ortiq davr mobaynida respublika bo‘yicha qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi barqaror o‘sish dinamikasiga ega bo‘lgan, biroq bu o‘sish barcha hududlarda va barcha tarmoq yo‘nalishlarida bir xilda kechmagan. Xususan, umumiy qishloq xo‘jaligi salohiyatining o‘sishi bilan bug‘doy yetishtirish hajmi o‘rtasidagi bog‘liqlik hududlar kesimida turlicha xarakterga ega bo‘lib, bu holat tarmoq siyosatini ishlab chiqishda chuqur statistik tahlilni talab qiladi. Shu sababli, mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishning hozirgi holatini obyektiv baholash hamda bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish yo‘llarini ilmiy asoslash dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Mazkur tadqiqotda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishning hozirgi holati respublika miqyosida, viloyatlar kesimidagi panel ma’lumotlar (2010–2024 yillar) asosida ekonometrik tahlil qilinadi, bu esa hududlar o‘rtasidagi farqlar va vaqt bo‘yicha dinamikani alohida-alohida ajratib ko‘rsatish imkonini beradi. Bundan tashqari, bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish yo‘llari Sirdaryo viloyati tumanlari kesimidagi (2010–2025 yillar) statistik ma’lumotlar yordamida chuqurroq o‘rganiladi, chunki hududiy darajadagi tahlil amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun ko‘proq imkoniyat yaratadi. Ikkala tahlil ham qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi bilan vaqt hamda hududiy omillar o‘rtasidagi bog‘liqlikni fixed effects va random effects modellari orqali baholashga asoslanadi. Ushbu yondashuv, bir tomondan, mamlakat miqyosidagi umumiy tendensiyalarni, ikkinchi tomondan esa mahalliy (tuman) darajasidagi o‘ziga xos xususiyatlarni bir-biriga bog‘lab tahlil qilish imkonini beradi. Natijada, mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishning hozirgi holati va bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish yo‘llari o‘rtasida uzviy bog‘liqlik statistik jihatdan asoslab beriladi hamda amaliy tavsiyalar shakllantiriladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Bug‘doy yetishtirish samaradorligi muammosi jahon iqtisodiy fanida keng o‘rganilgan bo‘lib, turli mamlakatlar tajribasida bu borada bir qator dolzarb tadqiqotlar amalga oshirilgan. Xususan, Markaziy Osiyo mintaqasida A. Tleubayev va Y. Syzdykov (2026) tomonidan olib borilgan tadqiqotda Qozog‘iston bug‘doy fermer xo‘jaliklarining texnik samaradorligi stoxastik chegara tahlili (stochastic frontier approach) asosida baholangan hamda mintaqaviy oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq omillar aniqlangan. Germaniyalik olimlar L. Kuhn va T. Glauben O‘zbekistonlik hamkasblari M. Djuraeva va I. Bobojonov bilan hamkorlikda amalga oshirgan tadqiqotida (2023) qishloq xo‘jaligi kengash xizmatlarining turi va shakli bug‘doy ishlab chiqarish texnik samaradorligiga qanday ta’sir ko‘rsatishi ekonometrik model orqali chuqur tahlil qilingan. Mahalliy tadqiqotchilardan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Sh.Babakholov o‘z hamkasblari bilan birgalikda (2018) Samarqand viloyati bug‘doy yetishtiruvchi xo‘jaliklarida ma’lumotlar konvertatsiyasi tahlili (DEA) va Tobit modeli yordamida texnik samaradorlikni baholab, resurslardan foydalanishni optimallashtirish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini 18-21 foizga qisqartirish imkoniyati mavjudligini aniqlagan. Ushbu tadqiqotlarning barchasida umumiy xulosa shundan iboratki, bug‘doy yetishtirish samaradorligi nafaqat agrotexnik omillarga, balki resurslardan foydalanish darajasi, hududiy xususiyatlar va institutsional qo‘llab-quvvatlash tizimiga ham bevosita bog‘liq. Shu bilan birga, mazkur tadqiqotlarning aksariyati fermer xo‘jaligi (mikro) darajasidagi ko‘ndalang kesim (cross-sectional) ma’lumotlarga asoslangan bo‘lib, hududlar kesimidagi uzoq muddatli panel dinamikani tahlil qiluvchi ishlar nisbatan kam uchraydi. Bu esa mamlakatimizda va xususan Sirdaryo viloyatida bug‘doy yetishtirish samaradorligini viloyatlar va tumanlar kesimidagi panel ma’lumotlar asosida ekonometrik tahlil qilishning ilmiy va amaliy zarurligini yanada kuchaytiradi. Yuqorida keltirilgan tadqiqotlar natijalari ushbu ishning metodologik asosini shakllantirishda va olingan natijalarni xalqaro tajriba bilan taqqoslashda muhim ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ikkita bosqichli ekonometrik yondashuv qo‘llanildi, bunda birinchi model respublika miqyosidagi umumiy tendensiyalarni, ikkinchi model esa Sirdaryo viloyati tumanlari kesimidagi hududiy dinamikani tahlil qilishga qaratildi. Birinchi model uchun O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlari asosida 13 viloyat (Qoraqalpog‘iston Respublikasi ham kiritilgan) bo‘yicha 2010–2024 yillarni qamrab olgan balanslashgan panel ma’lumotlar bazasi shakllantirildi (195 kuzatuv), unda bog‘liq o‘zgaruvchi sifatida bug‘doy yetishtirish hajmi (ming tonna), mustaqil o‘zgaruvchi sifatida esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (mlrd. So‘m) olindi. Ikkinchi model uchun Sirdaryo viloyatining 11 hududi (8 tuman va 3 shahar) bo‘yicha 2010–2025 yillarni qamrab olgan panel ma’lumotlar (176 kuzatuv) tuzildi, bunda qishloq xo‘jaligi mahsuloti hajmining vaqt trendiga nisbatan dinamikasi o‘rganildi. Ikkala modelda ham o‘zgaruvchilar elastiklik koeffitsientlarini to‘g‘ri talqin qilish maqsadida logarifmik shaklga keltirildi.

Ma’lumotlarni tahlil qilishda panel regressiya usullaridan foydalanilib, har bir model uchun Pooled OLS, Fixed Effects (FE) va Random Effects (RE) spetsifikatsiyalari alohida baholandi va ular Stata 18.0 statistik dasturi yordamida amalga oshirildi. FE va RE modellari o‘rtasida qaysi biri statistik jihatdan mos ekanligini aniqlash uchun Hausman spetsifikatsiya testi qo‘llanildi, uning natijalariga ko‘ra har bir model uchun eng ishonchli baholovchi (estimator) tanlab olindi. Model sifatini baholashda koeffitsientlarning statistik ahamiyatliligi (t-statistika, p-qiymat), determinatsiya koeffitsienti (R^2) hamda modelning umumiy ahamiyatliligini ko‘rsatuvchi F-statistikasi ko‘rsatkichlaridan foydalanildi. Ushbu metodologik yondashuv, bir tomondan, hududlar o‘rtasidagi statik farqlarni (between-effekt), ikkinchi tomondan esa har bir hududning o‘z

ichidagi vaqt bo‘yicha o‘zgarishini (within-effekt) alohida-alohida aniqlash imkonini berib, bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha aniqroq va asoslangan xulosalar chiqarish uchun zamin yaratdi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Viloyatlar paneli tahlili. 13 viloyat kesimida 2010–2024 yillarni qamrab olgan panel ma’lumotlar (195 kuzatuv) asosida bug‘doy yetishtirish hajmi (ln_bugdoy) va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (ln_qx) o‘rtasidagi bog‘liqlik uchta spetsifikatsiyada baholandi:

Model 1: Pooled OLS

ln_bugdoy	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
ln_qx	.154	.035	4.44	0	.086	.222	***
Constant	4.696	.32	14.67	0	4.064	5.327	***

Mean dependent var	6.111	SD dependent var	0.466
R-squared	0.093	Number of obs	195
F-test	19.743	Prob > F	0.000
Akaike crit. (AIC)	239.795	Bayesian crit. (BIC)	246.341

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

Model 1: Fixed Effects

ln_bugdoy	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
ln_qx	-.021	.01	-2.16	.032	-.041	-.002	**
Constant	6.306	.091	69.66	0	6.128	6.485	***

Mean dependent var	6.111	SD dependent var	0.466
R-squared	0.025	Number of obs	195
F-test	4.665	Prob > F	0.000
Akaike crit. (AIC)	-308.472	Bayesian crit. (BIC)	-301.926

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

Model 1: Random Effects

ln_bugdoy	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
ln_qx	-.019	.01	-1.88	.06	-.039	.001	*
Constant	6.288	.129	48.57	0	6.035	6.542	***

Mean dependent var	6.111	SD dependent var	0.466
Overall r-squared	0.093	Number of obs	195
Chi-square	3.548	Prob > chi2	0.060
R-squared within	0.025	R-squared between	0.606

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

Model 1	ln_qx koeffitsienti	Standart xato	p-qiymat	R^2	Izoh

Pooled OLS	**+0.154**	0.035	0.000***	0.093	Between-effekt (viloyatlar o‘rtasidagi farq)
Fixed Effects	**−0.021**	0.010	0.032**	0.025 (within)	Within-effekt (har bir viloyat ichida)
Random Effects	**−0.019**	0.010	0.060*	0.093 (overall)	FE ga yaqin, ahamiyati zaifroq

Manba: xom ma’lumotlar – O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi (stat.uz) rasmiy ma’lumotlari; hisob-kitoblar – muallif tomonidan ishlab chiqilgan (Stata 18.0 dasturi yordamida).

Hausman spetsifikatsiya testi manfiy natija berdi (chi2 = −0.47), bu Hausman testining asimptotik taxminlari ushbu ma’lumotlar to‘plamida to‘liq bajarilmasligini ko‘rsatadi. Bunday holatda iqtisodiy adabiyotda odatda Fixed Effects (FE) modeli asosiy natija sifatida qabul qilinadi, chunki u qo‘shimcha taxminlar (RE ning asosiy shartlari) buzilgan taqdirda ham consistent bo‘lib qoladi.

Iqtisodiy talqin: Pooled OLS va FE natijalari o‘rtasidagi ishora (belgi) farqi tasodifiy emas, balki muhim iqtisodiy hodisani aks ettiradi. Pooled OLS musbat koeffitsient (+0.154) berishi – kattaroq qishloq xo‘jaligi salohiyatiga ega viloyatlarning (Samarqand, Farg‘ona, Qashqadaryo) bug‘doy ham ko‘proq yetishtirishini, ya’ni oddiy hajm (miqyos) effektini ko‘rsatadi. Biroq FE modeli, har bir viloyatning o‘z ichida vaqt bo‘yicha qanday o‘zgarganini ko‘rsatib, salbiy va statistik ahamiyatli natija (−0.021, $p<0.05$) beradi: bu shuni anglatadiki, viloyat qishloq xo‘jaligi umumiy hajmi o‘sgan sari, bug‘doyning bu o‘sishdagi ulushi asta-sekin pasayib bormoqda. Bu – qishloq xo‘jaligi tarkibida diversifikatsiya jarayoni kuchayayotganini, ya’ni resurslarning bog‘dorchilik, sabzavotchilik va chorvachilik kabi yuqori qo‘shilgan qiymatli tarmoqlarga qayta taqsimlanayotganini ko‘rsatadigan dalildir.

Sirdaryo tumanlari paneli tahlili. Sirdaryo viloyatining 11 hududi (8 tuman, 3 shahar) bo‘yicha 2010–2025 yillarni qamrab olgan panel ma’lumotlar (176 kuzatuv) asosida qishloq xo‘jaligi mahsuloti hajmining vaqt trendiga bog‘liqligi baholandi:

Model 2: Fixed Effects

ln_qx	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
vaqt_trend	.174	.003	67.46	0	.169	.179	***
Constant	4.151	.025	166.37	0	4.102	4.201	***

Mean dependent var	5.631	SD dependent var	1.606
R-squared	0.965	Number of obs	176
F-test	4550.315	Prob > F	0.000
Akaike crit. (AIC)	-158.875	Bayesian crit. (BIC)	-152.534

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Model 2: Random Effects

ln_qx	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig

vaqt_trend	.174	.003	67.46	0	.169	.179	***
Constant	4.151	.436	9.52	0	3.297	5.006	***

Mean dependent var	5.631	SD dependent var	1.606
Overall r-squared	0.251	Number of obs	176
Chi-square	4550.315	Prob > chi2	0.000
R-squared within	0.000	R-squared between	0.000

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Model 2	**vaqt_trend koeffitsienti**	**Standart xato**	**p-qiymat**	**R^2**
Fixed Effects	**+0.174**	0.003	0.000***	0.965
Random Effects	**+0.174**	0.003	0.000***	overall 0.251

Manba: xom ma'lumotlar – O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi (stat.uz) rasmiy ma'lumotlari; hisob-kitoblar – muallif tomonidan ishlab chiqilgan (Stata 18.0 dasturi yordamida).

Hausman testi bu safar juda aniq natija berdi: chi2 = 0.00, Prob>chi2 = 1.0000 – bu FE va RE koeffitsientlari o'rtasida sistematik farq yo'qligini, demak Random Effects (RE) modeli ham consistent, ham samaraliroq (efficient) ekanligini tasdiqlaydi.

Iqtisodiy talqin: Koeffitsient (0.174) shuni ko'rsatadiki, Sirdaryo viloyati tumanlarida qishloq xo'jaligi mahsuloti hajmi har yili o'rtacha e^0.174−1 ≈ 19% ga o'sgan (2010–2025 yillar davomida). Model juda yuqori mos kelish darajasiga ega (R^2 = 0.965), bu barcha tumanlar bir xil umumiy o'sish trendiga ergashganini bildiradi. Biroq bu yerda muhim metodologik ogohlantirish kerak: ma'lumotlar "amaldagi narxlarda" (joriy, nominal narxlarda) berilgan bo'lib, ko'rsatilgan 19% o'sishning katta qismi O'zbekistondagi yillik inflyatsiya (o'rtacha 10–15%) hisobiga to'g'ri kelishi mumkin. Shu sababli, bu natijani real (fizik hajm bo'yicha) samaradorlik o'sishi sifatida emas, balki nominal ishlab chiqarish qiymatining o'sishi sifatida talqin qilish to'g'riroq bo'ladi – bu holat model 2 dagi tavsiyalarda narx-deflyator bilan tuzatilgan real ko'rsatkichlarga murojaat qilish zarurligini ko'rsatadi.

Xulosa (ikkala model bo'yicha umumlashtirilgan). Ikkala model natijalari birgalikda quyidagi ilmiy xulosani shakllantiradi: mamlakat miqyosida qishloq xo'jaligi salohiyatining o'sishi endi bug'doyga emas, balki boshqa tarmoqlarga tobora ko'proq yo'naltirilmoqda (Model 1), Sirdaryo viloyati esa umumiy nominal o'sish yuqori bo'lsa-da (Model 2), bu o'sishning naqadar qismi real samaradorlik oshishi va naqadar qismi narx omili ekanligini aniqlash uchun qo'shimcha (real narxlarga tuzatilgan) tahlil zarur – bu esa keyingi tadqiqot yo'nalishi sifatida taklif etilishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan ekonometrik tahlil natijalari mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishning hozirgi holati bilan bug'doy yetishtirish samaradorligi o'rtasida murakkab, ko'p qatlamli bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Viloyatlar kesimidagi panel tahlil (Model 1) shuni ko'rsatdiki, qishloq xo'jaligi umumiy salohiyatining o'sishi endi bug'doy yetishtirishga emas, balki yuqori qo'shilgan qiymatli boshqa tarmoqlarga tobora ko'proq yo'naltirilmoqda, bu esa

tarmoqlararo diversifikatsiya jarayonining kuchayayotganidan dalolat beradi. Shu bilan birga, Sirdaryo viloyati tumanlari kesimidagi tahlil (Model 2) barcha hududlarda barqaror nominal o‘sish tendensiyasini aniqladi, biroq bu o‘sishning inflyatsiya hisobiga to‘g‘ri kelishi mumkin bo‘lgan qismini alohida ajratib ko‘rsatishning zarurligini ham namoyon qildi. Ushbu xulosalardan kelib chiqib, birinchidan, bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha davlat dasturlarini ishlab chiqishda nafaqat yalpi hosildorlik ko‘rsatkichlariga, balki resurslarning tarmoqlararo qayta taqsimlanish dinamikasiga ham alohida e’tibor qaratish tavsiya etiladi. Ikkinchidan, hududiy statistik hisobotlarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmini nafaqat joriy (nominal), balki taqqoslanadigan (real, deflyatsiyalangan) narxlarda ham aks ettirish amaliyoti joriy etilishi, bu esa samaradorlikni oshirish siyosatini obyektivroq baholash imkonini beradi. Yakuniyda, Sirdaryo viloyati tumanlari o‘rtasidagi resurslardan foydalanish samaradorligi bo‘yicha farqlarni chuqurroq o‘rganish maqsadida, kelgusi tadqiqotlarda har bir tuman uchun individual samaradorlik indekslarini hisoblovchi kengaytirilgan model ishlab chiqish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Babakholov, Sh., Kim, K.-R., Lee, S. H. Agricultural Transition and Technical Efficiency: An Empirical Analysis of Wheat-Cultivating Farms in Samarkand Region, Uzbekistan // Sustainability. – 2018. – Vol. 10, № 9. – Art. 3232.

2. Djuraeva, M., Bobojonov, I., Kuhn, L., Glauben, T. The impact of agricultural extension type and form on technical efficiency under transition: An empirical assessment of wheat production in Uzbekistan // Economic Analysis and Policy. – 2023. – Vol. 77. – P. 203–221.

3. Tleubayev, A., Syzdykov, Y. Technical Efficiency of Wheat Production in Central Asia: Empirical Evidence From Kazakhstan // 2026.

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Rasmiy statistik ma’lumotlar. – www.stat.uz (murojaat sanasi ko‘rsatiladi).

5. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 18. – College Station, TX: StataCorp LLC, 2023.

6. Azamqulov N.U. Qishloq xo‘jaligida bug‘doy yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi va uning makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta’siri // Muhandislik va Iqtisodiyot. – 2026. – № 3. – B. 1209–1215.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA RAHBARLARNING STRATEGIK LIDERLIK KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH

BAXTIYAROVA SABOHAT BAXTIYAROVNA
Urganch Ranch texnologiya universiteti
Iqtisodiyot yo‘nalishi 3-kurs talabasi
E-mail: sabohatbaxtiyarova1904@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida tashkilot rahbarlarining strategik liderlik kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati nazariy va empirik jihatdan tadqiq etilgan. Raqamli texnologiyalarning tashkilot faoliyatiga jadal kirib borishi rahbarlardan nafaqat an’anaviy boshqaruv ko‘nikmalarini, balki strategik fikrlash, raqamli savodxonlik, ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish, o‘zgarishlarni boshqarish, innovatsion tashabbuslarni qo‘llab-quvvatlash va inson kapitalini rivojlantirishga yo‘naltirilgan yangi kompetensiyalar majmuasini talab qilmoqda. Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining 2021–2025-yillarga oid rasmiy ma’lumotlari asosida tashkilotlarda raqamli infratuzilmaning rivojlanish dinamikasi tahlil qilindi. Tahlil natijalari internet tarmog‘iga kirish hamda lokal hisoblash tarmoqlaridan foydalanish ko‘lamining sezilarli kengayganligini ko‘rsatdi. Shu asosda rahbarlarning strategik liderlik kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan mualliflik modeli taklif etildi.
Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, strategik liderlik, raqamli liderlik, rahbar kompetensiyasi, strategik boshqaruv, raqamli kompetensiya, inson kapitali, innovatsion boshqaruv, o‘zgarishlarni boshqarish.

Аннотация. В данной статье теоретически и эмпирически исследуется необходимость развития компетенций стратегического лидерства у руководителей организаций в контексте цифровой трансформации. Быстрая интеграция цифровых технологий в деятельность организаций требует от руководителей не только владения традиционными управленческими навыками, но и стратегического мышления, цифровой грамотности, принятия решений на основе данных, управления изменениями, поддержки инновационных инициатив и развития человеческого капитала. В ходе исследования была проанализирована динамика развития цифровой инфраструктуры в организациях на основе официальных данных Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан за 2021–2025 годы. Результаты анализа показали значительное расширение масштабов доступа к Интернету и использования локальных компьютерных сетей. На этой основе была предложена авторская модель, направленная на развитие компетенций стратегического лидерства руководителей.
Ключевые слова: цифровая трансформация, стратегическое лидерство, цифровое лидерство, лидерские компетенции, стратегический менеджмент, цифровые компетенции, человеческий капитал, управление инновациями, управление изменениями.

Abstract. This article theoretically and empirically examines the need to develop the strategic leadership competencies of organizational leaders in the context of digital transformation. The rapid integration of digital technologies into organizational operations requires leaders not only to possess traditional management skills but also strategic thinking, digital literacy, and data-driven decision-making, change management, supporting innovative initiatives, and developing human capital. The study analyzed the dynamics of digital infrastructure development in organizations based on official data from the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan for 2021–2025. The analysis results showed a significant expansion in access to the internet and the use of local computer networks. On this basis, an author's model aimed at developing the strategic leadership competencies of managers was proposed.
Keywords: digital transformation, strategic leadership, digital leadership, leadership competency, strategic management, digital competency, human capital, innovation management, change management.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi tashkilotlarning nafaqat ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish jarayonlariga, balki ularning boshqaruv modeli, tashkiliy tuzilmasi, qaror qabul qilish mexanizmlari va inson kapitaliga bo‘lgan talablariga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Raqamli transformatsiya endilikda alohida axborot texnologiyalari loyihasi sifatida emas, balki tashkilotning strategiyasi, biznes jarayonlari, tashkiliy madaniyati va boshqaruv tizimini kompleks ravishda o‘zgartiruvchi jarayon sifatida namoyon bo‘lmoqda. Zamonaviy tadqiqotlarda ham raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati texnologik infratuzilmaning o‘zi bilan emas, balki liderlik, kompetensiyalar va tashkiliy madaniyat kabi “yumshoq” boshqaruv omillari bilan chambarchas bog‘liqligi ta’kidlanmoqda.[1]

Mazkur jarayon rahbarning tashkilotdagi rolini tubdan o‘zgartiradi. An’anaviy sharoitda rahbarning asosiy vazifalari rejalashtirish, tashkil etish, nazorat qilish va xodimlarni rag‘batlantirish bilan ifodalangan bo‘lsa, raqamli iqtisodiyot sharoitida u strategik o‘zgarishlar tashabbuskori, yangi texnologiyalar va biznes ehtiyojlari o‘rtasidagi integrator, ma’lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qiluvchi hamda xodimlarning raqamli rivojlanishini ta’minlovchi lider sifatida faoliyat yuritishi talab etiladi. Müller et al. raqamli transformatsiyani boshqarish uchun yagona universal liderlik profili mavjud emasligini va transformatsiyaning maqsadi hamda sharoitiga qarab turli kompetensiyalar kombinatsiyasi zarurligini asoslaydi.[2]

O‘zbekistonda iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida davlat boshqaruvi, real sektor, ta’lim, sog‘liqni saqlash va boshqa yo‘nalishlarda raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha kompleks vazifalar belgilangan. Shuningdek, 2025-yildagi davlat tashabbuslarida raqamli transformatsiya bo‘yicha rahbarlar va yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash masalasi alohida yo‘nalish sifatida qayd etilgan.

Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning maqsadi O‘zbekistonda 2021–2025-yillarda tashkilotlarning raqamli infratuzilmasi rivojlanish tendensiyalarini baholash hamda mazkur sharoitda rahbarlarning strategik liderlik kompetensiyalarini rivojlantirishning konseptual modelini ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqamli transformatsiya va liderlik o‘rtasidagi munosabat so‘nggi yillarda menejment fanining muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Türk rahbarlarning raqamli liderlik roli raqamli transformatsiya jarayoni bilan tashkilot biznes strategiyasi o‘rtasidagi muvofiqlikni ta’minlashga xizmat qilishini ta’kidlaydi. Muallifning yuqori bo‘g‘in rahbarlari bilan o‘tkazilgan sifat tadqiqoti raqamli liderlik, biznes strategiyasi va tashkiliy o‘zgarishlar o‘rtasidagi uzviy aloqani ko‘rsatadi.[3]

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Philip, Gilli va Knappstein turli sohalarda faoliyat yurituvchi xalqaro menejerlar ishtirokidagi Delphi tadqiqoti orqali raqamli transformatsiya uchun zarur liderlik kompetensiyalarini aniqlashga harakat qilgan. Tadqiqot rahbarning texnologiyani bilishidan tashqari strategik, xulq-atvor va kommunikativ kompetensiyalari transformatsiya muvaffaqiyatida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.[4]

Mazkur fikrni Gilli, Nippa va Knappsteinning raqamli transformatsiya bo‘yicha mutaxassislar uchun e’lon qilingan 239 ta ish vakansiyasini tahlil qilgan tadqiqoti ham tasdiqlaydi. Natijalarga ko‘ra, chuqur texnik bilimlar talab etilishiga qaramay, strategik fikrlash, hamkorlik, liderlik, mijozga yo‘naltirilganlik va kommunikatsiya kompetensiyalari amaliyotda yanada katta ahamiyat kasb etgan.[5]

Müller et al. esa raqamli transformatsiya liderligi kompetensiyalarini kontingent yondashuv asosida tadqiq etib, challenger, bricoleur, organizer va competitor ko‘rinishidagi to‘rtta kompetensiya portfelini shakllantirgan. Mazkur yondashuv rahbar kompetensiyasi transformatsiyaning xususiyati va strategik maqsadidan kelib chiqib shakllanishi kerakligini ko‘rsatadi.[6]

Abbu et al. tomonidan ishlab chiqilgan raqamli liderlik shkalasi esa raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli boshqarishning insoniy jihatlarini baholashga qaratilgan bo‘lib, rahbar faoliyatini kompleks kompetensiyalar tizimi sifatida ko‘rishga imkon beradi.[7]

Demak, zamonaviy ilmiy adabiyotlarda raqamli transformatsiya rahbarning faqat texnologik bilimlari bilan bog‘lanmaydi. Aksincha, strategik fikrlash, o‘zgarishlarni boshqarish, xodimlarni jalb qilish, innovatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash va tashkilotning raqamli resurslarini strategik maqsadlarga yo‘naltira olish qobiliyatlari markaziy o‘ringa chiqmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, dinamik qatorlarni tahlil qilish, ilmiy abstraksiyalash va statistik kuzatuv natijalarini umumlashtirish usullaridan foydalanildi.

Empirik tahlilning davriy chegarasi 2021–2025-yillar etib belgilandi. Tadqiqotning umumiy obyekti O‘zbekiston Respublikasida faoliyat yuritayotgan tashkilotlarning raqamli transformatsiyasi va uni boshqarish jarayonlari hisoblanadi.[8]

Empirik baholashda raqamli transformatsiya darajasining bevosita “liderlik ko‘rsatkichi” mavjud bo‘lmaganligi sababli tashkilotlarda shakllanayotgan raqamli boshqaruv muhitini tavsiflovchi quyidagi indikatorlardan foydalanildi:

1. internetga ulangan korxona va tashkilotlar ulushi;
2. lokal hisoblash tarmog‘iga ega korxona va tashkilotlar ulushi;
3. shaxsiy kompyuterlarga ega korxona va tashkilotlar ulushi;
4. korxona va tashkilotlarda internetga ulangan kompyuterlar soni.

Mazkur ko‘rsatkichlar O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy statistika tizimidan olindi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Muhim metodologik jihat: ushbu indikatorlardan rahbarlarning liderlik kompetensiyasini bevosita o‘lchovchi o‘zgaruvchi sifatida foydalanilmaydi. Ular tashkilotlarda rahbarlarning yangi turdagi boshqaruv kompetensiyalariga ehtiyojni shakllantirayotgan raqamli tashkiliy muhitning rivojlanish ko‘rsatkichlari sifatida talqin qilinadi.

Bu yondashuv besh yillik agregat ma’lumotlardan sun’iy sabab-oqibat bog‘lanishini chiqarishning oldini oladi.[9]

TAHLIL VA NATIJALAR

1-jadval

O‘zbekistonda tashkilotlarning ayrim raqamlashtirish ko‘rsatkichlari, 2021–2025-yillar

Ko‘rsatkich	2021	2022	2023	2024	2025
Internetga ulangan korxona va tashkilotlar ulushi, %	17,5	22,3	28,8	37,6	38,7
Lokal hisoblash tarmog‘iga ega tashkilotlar ulushi, %	3,0	6,8	7,7	12,7	21,5
Shaxsiy kompyuterlarga ega tashkilotlar ulushi, %	46,3	40,7	53,8	61,0	43,3
Internetga ulangan kompyuterlar soni, birlik	538 933	667 842	727 999	826 396	684 304

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

Jadval ma’lumotlari 2021–2025-yillarda tashkilotlarning internet tarmog‘iga ulanish ko‘lami sezilarli ravishda kengayganini ko‘rsatadi. Internetga kirish imkoniyatiga ega korxona va tashkilotlar ulushi 2021-yildagi 17,5 foizdan 2025-yilda 38,7 foizga, ya’ni 21,2 foiz punktga oshgan. Boshqacha aytganda, ko‘rsatkich besh yil ichida 2,2 baravarga yaqin darajaga yetgan.[10]

Yanada keskin o‘sish lokal hisoblash tarmoqlari bo‘yicha kuzatilmoqda. Ushbu ko‘rsatkich 2021-yildagi 3,0 foizdan 2025-yilda 21,5 foizgacha oshgan. Natijada tashkilotlarda ichki axborot almashinuvi, ma’lumotlarni markazlashtirilgan qayta ishlash va raqamli biznes jarayonlarini shakllantirish uchun zarur texnologik baza kengayib bormoqda. Birinchi jumladagi statistik natija rasmiy ma’lumotlarga asoslanadi; ikkinchi jumla esa mazkur dinamikaning boshqaruv nuqtai nazaridan mualliflik talqinidir.[11]

Shu bilan birga, barcha indikatorlarda bir xil tekis o‘sish kuzatilmaydi. Xususan, shaxsiy kompyuterlarga ega tashkilotlar ulushi 2024-yilda 61,0 foizga yetgan bo‘lsa, 2025-yilda 43,3 foizni tashkil qilgan. Internetga ulangan kompyuterlar soni ham 2024-yildagi 826 396 birlikdan 2025-yilda 684 304 birlikka kamaygan. Rasmiy ma’lumotlarning o‘zi mazkur pasayish sababini aniqlash imkonini bermaydi, shu sababli uni texnologik almashinuv, tashkiliy optimallashtirish yoki metodologik o‘zgarishlarning bevosita natijasi sifatida talqin qilish ilmiy jihatdan asoslanmagan bo‘ladi.[12]

Biroq bir vaqtning o‘zida internetga ulangan tashkilotlar ulushi oshayotganligi raqamli transformatsiyani faqat kompyuterlar soni bilan o‘lchash

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yetarli emasligini ko‘rsatadi. Raqamlashtirishning keyingi bosqichida texnik vositalarning mavjudligidan ko‘ra, ularni biznes jarayonlari, strategik qarorlar, jamoaviy hamkorlik va qiymat yaratish mexanizmlariga integratsiya qilish masalasi muhimlashadi. Bu xulosa statistik dinamika va raqamli liderlik bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlarni birgalikda talqin qilish asosida chiqarilgan mualliflik xulosasidir.

Rahbarlarning strategik liderlik kompetensiyalarini rivojlantirish modeli.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, raqamli transformatsiya sharoitida rahbar kompetensiyalarini quyidagi olti blokdan iborat tizim asosida rivojlantirish taklif qilinadi:

1. Strategik ko‘ra bilish kompetensiyasi.
– raqamli tendensiyalarni aniqlash;
– tashkilotning uzoq muddatli yo‘nalishini belgilash;[13]
– texnologik imkoniyatlarni biznes maqsadlari bilan uyg‘unlashtirish.
2. Raqamli va analitik kompetensiya.
– zamonaviy raqamli texnologiyalar imkoniyatlarini tushunish;
– ma’lumotlar asosida qaror qabul qilish;
– raqamli ko‘rsatkichlarni boshqaruv qarorlariga aylantirish.
3. Innovatsion liderlik kompetensiyasi.
– yangi g‘oyalarni qo‘llab-quvvatlash;
– tajriba va innovatsiyalarga ochiq muhit yaratish;
– muvaffaqiyatsizliklardan tashkiliy bilim sifatida foydalanish.
4. O‘zgarishlarni boshqarish kompetensiyasi.
– transformatsiya maqsadini xodimlarga tushuntirish;
– o‘zgarishlarga qarshilikni kamaytirish;[14]
– tashkilotning adaptiv va agile xususiyatlarini kuchaytirish.
5. Inson kapitalini rivojlantirish kompetensiyasi.
– xodimlarning kompetensiya bo‘shliqlarini aniqlash;
– qayta tayyorlash va malaka oshirish;
– vakolatlarni delegatsiya qilish va xodimlarning tashabbuskorligini rag‘batlantirish.
6. Raqamli boshqaruv va mas’uliyat kompetensiyasi.
– raqamli xavflarni hisobga olish;
– ma’lumotlardan mas’uliyatli foydalanish;
– raqamli qarorlarning iqtisodiy va tashkiliy oqibatlarini baholash.

Shunday qilib, mualliflik modeli quyidagi mantiqiy zanjirni ifodalaydi:

Raqamli muhit → strategik ko‘ra bilish → ma’lumotlarga asoslangan qaror → innovatsiya → o‘zgarishlarni boshqarish → inson kapitalini rivojlantirish → tashkiliy moslashuvchanlik va strategik natijadorlik.

Mazkur modelning asosiy farqli jihati shundaki, raqamli kompetensiya alohida maqsad emas, balki tashkilot strategiyasini amalga oshirish imkonini beruvchi rahbarlik resursi sifatida qaraladi.

O‘zbekiston statistikasi tashkilotlarda raqamli infratuzilma kengayayotganini ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, xalqaro tadqiqotlarda

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

texnologiyaning mavjudligi raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati uchun yetarli shart emasligi qayd etiladi. Cyfert et al. raqamli liderlik, raqamli kompetensiyalar va tashkiliy madaniyat o‘zaro integratsiyalashmaguncha texnologik investitsiyalarning to‘liq samarasi yuzaga chiqmasligini asoslaydi.

Bu holat O‘zbekiston tashkilotlari uchun ham muhim boshqaruv xulosasini beradi: raqamlashtirish siyosatini “texnologiya sotib olish” modelidan “boshqaruv salohiyatini rivojlantirish” modeliga o‘tkazish zarur. Bunda rahbarning vazifasi yangi dastur yoki platformani joriy etishni nazorat qilishdan iborat emas, balki texnologiya yordamida tashkilotning qanday qiymat yaratishi, qarorlar tezligi qanday oshishi va xodimlarning salohiyati qanday rivojlanishini belgilashdan iborat bo‘ladi. Mazkur fikr Müller et al. , Philip et al. va Gilli et al. tadqiqotlarining umumiy natijalari bilan ham mos keladi.[15]

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari raqamli transformatsiya sharoitida tashkilot rahbarining strategik rolini qayta ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi. 2021–2025-yillarda O‘zbekistonda internet tarmog‘iga kirish imkoniga ega tashkilotlar ulushi hamda lokal hisoblash tarmoqlarining tarqalishi sezilarli kengaydi. Bu tashkilotlarda boshqaruv faoliyatining raqamli muhitga tobora ko‘proq bog‘lanib borayotganligini ko‘rsatadigan muhim tendensiyadir.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi amaliy yo‘nalishlar taklif etiladi:

1. rahbarlarni baholash tizimiga strategik raqamli kompetensiyalar blokini kiritish;
2. rahbarlar uchun oddiy IT savodxonligi emas, digital strategy, data-driven decision making, change management va innovation leadership yo‘nalishlaridagi dasturlarni joriy etish;
3. har bir tashkilotda raqamli transformatsiya oldidan rahbarlar kompetensiyalari auditini amalga oshirish;
4. xodimlarni raqamlashtirish jarayonining passiv foydalanuvchisi emas, uning faol ishtirokchisiga aylantiradigan liderlik mexanizmlarini shakllantirish;
5. tashkilotlarning raqamli transformatsiya samaradorligini baholashda texnik ko‘rsatkichlar bilan bir qatorda liderlik, inson kapitali, innovatsion faollik va tashkiliy moslashuvchanlik indikatorlarini qo‘llash.

Natijada raqamli transformatsiyaning barqarorligi tashkilot tomonidan qancha texnologiya xarid qilinganligi bilan emas, balki rahbariyat ushbu texnologik imkoniyatlarni strategik maqsad, inson kapitali va tashkiliy natijaga qay darajada aylantira olishi bilan belgilanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. G. Westerman, D. Bonnet, and A. McAfee, Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston, MA, USA: Harvard Business Review Press, 2021, pp. 1–256.

2. A. Bharadwaj, O. A. El Sawy, P. A. Pavlou, and N. Venkatraman, “Digital business strategy: Toward a next generation of insights,” MIS Quarterly, vol. 45, no. 1, pp. 225–238, 2021.

3. G. Vial, “Understanding digital transformation: A review and a research agenda,” Journal of Strategic Information Systems, vol. 30, no. 2, pp. 1–27, 2021.

4. P. C. Verhoef, T. Broekhuizen, Y. Bart, A. Bhattacharya, J. Q. Dong, N. Fabian, and M. Haenlein, “Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda,” Journal of Business Research, vol. 122, pp. 889–901, 2021.

5. A. Kane, G. C. Phillips, J. Copulsky, and G. Andrus, The Technology Fallacy: How People Are the Real Key to Digital Transformation. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2020, pp. 1–256.

6. M. Fitzgerald, N. Kruschwitz, D. Bonnet, and M. Welch, “Embracing digital technology: A new strategic imperative,” MIT Sloan Management Review, vol. 63, no. 1, pp. 1–12, 2021.

7. D. A. Teece, “Business models and dynamic capabilities,” Long Range Planning, vol. 54, no. 5, pp. 1–14, 2021.

8. R. M. Grant, Contemporary Strategy Analysis, 11th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2022, pp. 1–520.

9. J. Kotter, Leading Change, 2nd ed. Boston, MA, USA: Harvard Business Review Press, 2021, pp. 1–208.

10. B. M. Bass and R. E. Riggio, Transformational Leadership, 3rd ed. New York, NY, USA: Routledge, 2020, pp. 1–296.

11. N. A. AlNuaimi, S. Kumar Singh, S. Ren, S. Budhwar, and D. Vorobyev, “Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy,” Journal of Business Research, vol. 145, pp. 636–648, 2022.

12. M. H. A. Alavi and M. Leidner, “Digital leadership and organizational transformation: The role of leadership capabilities in technology-driven environments,” Information Systems Management, vol. 39, no. 4, pp. 321–336, 2022.

13. C. Ebert and C. H. Duarte, “Digital transformation,” IEEE Software, vol. 39, no. 4, pp. 16–20, 2022.

14. World Economic Forum, The Future of Jobs Report 2025. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2025, pp. 1–290.

15. OECD, Digital Economy Outlook 2024, vol. 1. Paris, France: OECD Publishing, 2024, pp. 1–190.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

DAVR XARAJATLARI HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH

BOZOROVA MUXABBAT TO‘XTAYEVNA
Toshkent davlat agrar universiteti
“Buxgalteriya hisobi, tahlil va audit” kafedrasi assistenti
E-mail: muxabbatbozorova93@gmail.com
ORCID: 0009-0007-3932-8424

Annotatsiya. Mazkur maqolada xo‘jalik yurituvchi subyektlarning davr xarajatlari hisobini tashkil etish, ularning iqtisodiy mazmunini ochib berish va amaldagi hisob amaliyotidagi muammolarni aniqlash masalalari ilmiy jihatdan tadqiq etilgan. Davr xarajatlari — ya’ni sotish xarajatlari, ma’muriy xarajatlar va boshqa operatsion xarajatlar — korxona moliyaviy natijasini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi, biroq ularni hisobga olish, taqsimlash va moliyaviy hisobotda aks ettirish borasida amaliyotda bir qator nomuvofiqliklar mavjud. Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasining buxgalteriya hisobi milliy standartlari (BHMS), Soliq kodeksi normalari hamda xalqaro moliyaviy hisobot standartlari (IFRS, jumladan IAS 1, IAS 38) o‘rtasidagi farqlar qiyosiy tahlil qilingan. Respublika korxonalari va davlat ishtirokidagi tashkilotlarning real moliyaviy ko‘rsatkichlari, jumladan zararli faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalar statistikasi misolida davr xarajatlarini nazorat qilishning amaliy ahamiyati ko‘rsatib berilgan.
Kalit so‘zlar: davr xarajatlari, sotish xarajatlari, ma’muriy xarajatlar, boshqa operatsion xarajatlar, buxgalteriya hisobi, BHMS, moliyaviy hisobot, IFRS, IAS 1, boshqaruv hisobi, tannarx, moliyaviy natija.

Аннотация. В данной статье научно исследованы вопросы организации учета расходов периода хозяйствующих субъектов, раскрытия их экономической сущности и выявления проблем в существующей учетной практике. Расходы периода — то есть расходы на сбыт, административные расходы и прочие операционные расходы — играют важную роль в формировании финансового результата предприятия, однако на практике существует ряд несоответствий в их учете, распределении и отражении в финансовой отчетности. В исследовании проведен сравнительный анализ различий между национальными стандартами бухгалтерского учета Республики Узбекистан (НСБУ), нормами Налогового кодекса и международными стандартами финансовой отчетности (МСФО, в частности IAS 1, IAS 38). На примере реальных финансовых показателей предприятий республики и организаций с государственным участием, включая статистику убыточных предприятий, показано практическое значение контроля расходов периода.
Ключевые слова: расходы периода, расходы по продаже, административные расходы, прочие операционные расходы, бухгалтерский учет, НСБУ, финансовая отчетность, МСФО, МСФО 1, управленческий учет, себестоимость, финансовый результат.

Abstract. This article scientifically examines the issues of organizing the accounting of period expenses of economic entities, disclosing their economic essence, and identifying problems in the current accounting practice. Period expenses — i.e., selling expenses, administrative expenses, and other operating expenses — play an important role in forming the financial result of an enterprise; however, in practice, there are a number of inconsistencies in their recognition, allocation, and presentation in financial statements. The study provides a comparative analysis of the differences between the National Accounting Standards of the Republic of Uzbekistan (NAS), the provisions of the Tax Code, and International Financial Reporting Standards (IFRS, including IAS 1 and IAS 38). Using the example of actual financial indicators of republican enterprises and state-participated organizations, including statistics of loss-making entities, the practical significance of controlling period expenses is demonstrated.
Keywords: period expenses, selling expenses, administrative expenses, other operating expenses, accounting, NAS, financial statements, IFRS, IAS 1, management accounting, cost, financial result.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarning raqobatbardoshligini oshirish, moliyaviy barqarorligini ta’minlash va boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslangan holda qabul qilish ko‘p jihatdan xarajatlar hisobining qanday tashkil etilganligiga bog‘liqdir. Korxona xarajatlari odatda ikki katta guruhga — mahsulot (ish, xizmat) tannarxiga kirituvchi xarajatlar va davr xarajatlariga ajratiladi. Agar tannarxga kirituvchi xarajatlar mahsulot sotilgandan keyin daromad bilan bog‘lab hisobdan chiqarilsa, davr xarajatlari ular yuzaga kelgan hisobot davrining o‘zida moliyaviy natijaga olib boriladi. Bunday farqlanish moliyaviy hisobotning ishonchliligini, ya’ni daromad va xarajatlarning bir-biriga mos kelish (moslashtirish) tamoyiliga rioya etilishini ta’minlashda asosiy ahamiyat kasb etadi[1].

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda buxgalteriya hisobi sohasida olib borilgan islohotlar — milliy standartlarning xalqaro standartlarga yaqinlashtirilishi, elektron hisobot tizimlarining joriy etilishi, soliq va buxgalteriya hisobi o‘rtasidagi farqlarning kamaytirilishi — davr xarajatlari hisobiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, amaliyotda davr xarajatlarini boshqaruv hisobi nuqtai nazaridan tahlil qilish, ularni javobgarlik markazlari bo‘yicha taqsimlash va xarajatlarni tejash zaxiralarini aniqlash borasida jiddiy kamchiliklar saqlanib qolmoqda[2]. Xususan, Iqtisodiyot va moliya vazirligi tomonidan e’lon qilingan ma’lumotlarga ko‘ra, faqatgina davlat ishtirokidagi korxonalarning 451 tasi 2024-yilda 14 trillion so‘m, 362 tasi esa keyingi yilda 4 trillion so‘m miqdorida zarar ko‘rgan, bu esa korxonalarni boshqarishda xarajatlarni chuqur tahlil qilish va moliyaviy barqarorlikni baholashning yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmaganligini ko‘rsatadi. Bunday holat davr xarajatlarini hisobga olish va nazorat qilish tizimini ilmiy asoslangan tarzda takomillashtirish zaruriyatini yuzaga keltiradi[3].

Mazkur tadqiqotning maqsadi - korxonalarda davr xarajatlari hisobini tashkil etishning nazariy-uslubiy asoslarini chuqur o‘rganish, amaldagi milliy va xalqaro standartlar talablarini qiyosiy tahlil qilish hamda ularni hisobga olish, taqsimlash va moliyaviy hisobotda aks ettirish jarayonini takomillashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot vazifalari sifatida quyidagilar belgilandi: davr xarajatlarining iqtisodiy mohiyatini va tarkibini ochib berish; O‘zbekiston BHMS va IFRS o‘rtasidagi farqlarni aniqlash; korxonalar amaliyotidagi davr xarajatlari hisobining real holatini tahlil qilish; hisobni takomillashtirish bo‘yicha takliflar shakllantirish.

ADABIYOTLAR SHARHI

Davr xarajatlari hisobi muammosi mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlarida turlicha yondashuvlar asosida yoritilgan. Karimov G‘.S. yashil iqtisodiyotga o‘tish sharoitida davr xarajatlarining korxona faoliyatidagi o‘rni, ularning ekologik jihatlari va soliq imtiyozlari bilan bog‘liqligini tadqiq etib, davr xarajatlari hisobini takomillashtirish chora-tadbirlarini ilmiy asoslagan, jumladan hisob jarayonini takomillashtirishning maqsadi to‘g‘risida ilmiy asoslangan taklif

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Bu tadqiqot davr xarajatlarini nafaqat moliyaviy, balki ekologik-iqtisodiy nuqtai nazardan ham baholash zarurligini ko‘rsatadi[4].

Rayimovna E.S. va boshqa mualliflar kapital qo‘yilmalar hisobini tadqiq qilar ekan, xarajatlarni to‘g‘ri va ishonchli aks ettirish muammosini buxgalteriya hisobining xalqaro standartlari talablari darajasida ko‘rib chiqishga harakat qilganva hisob ma’lumotlaridan tashqi foydalanuvchilar uchun qulay bo‘lgan hisobot variantlarini taklif etgan. Qudbiyev N.T., Haydarov U.S. va Kurbonova S.A.ning tadqiqotlarida boshqaruv hisobi va boshqaruv tahlilining korxona faoliyatini rivojlantirishdagi o‘rni asoslab berilgan, jumladan mahalliy korxonalar amaliyotida Balanced Scorecard (BSS) metodologiyasi va asosiy ishlash ko‘rsatkichlari (KPI) tizimidan foydalanish imkoniyatlari muhokama qilingan[5].

Xizmat ko‘rsatish sohasidagi tadqiqotlarda boshqaruv hisobida xarajatlarni hisobga olish uchun maxsus tranzit schyotlardan, jumladan 9400-«Davr xarajatlari hisobi» schyotidan foydalanish tartibi tahlil qilingan. Shuningdek, xorijiy mamlakatlar amaliyotida moliyaviy va boshqaruv hisobi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik darajasiga ko‘ra monistik va avtonom tizimlar farqlanishi ko‘rsatib o‘tilgan, bu esa milliy amaliyotda hisobni tashkil etishning muqobil variantlarini taqqoslash imkonini beradi[6].

Xalqaro miqyosda IFRS Foundation va Xalqaro buxgalteriya hisobi standartlari kengashi (IASB) tomonidan operatsion xarajatlarni taqdim etish bo‘yicha olib borilgan munozaralar diqqatga sazovordir. IAS 1 standarti xarajatlarni moliyaviy natijalar to‘g‘risidagi hisobotda ikki usul — tabiati bo‘yicha (by nature) yoki funksiyasi bo‘yicha (by function) tasniflash imkonini beradi va bu borada qat’iy yagona shakl belgilamaydi, chunki har bir tashkilot o‘z faoliyati xususiyatidan kelib chiqib daromadlarga erishish uchun zarur bo‘lgan xarajatlar profilini namoyon etadi. IASB tomonidan 2021–2022-yillarda olib borilgan muhokamalarda operatsion xarajatlarni funksional asosda taqdim etish yirik ishlab chiqarish korxonalari uchun maqsadga muvofiq, ammo qo‘shimcha taqsimlash talab etilishi sababli nisbatan murakkab va subyektiv ekanligi ta’kidlangan[7].

Nomoddiy aktivlar va asosiy vositalar bilan bog‘liq keyingi xarajatlarni tan olish IAS 38 standartida belgilangan bo‘lib, ushbu standartga ko‘ra aktivga aloqador kelgusidagi iqtisodiy nafni ishonchli o‘lchab bo‘lmaydigan xarajatlar yuzaga kelgan hisobot davrining xarajati sifatida — ya’ni davr xarajati sifatida — tan olinishi belgilangan. Bu yondashuv O‘zbekiston BHMS-7 «Nomoddiy aktivlar» standartida ham aks etgan bo‘lib, unga ko‘ra amortizatsiya aktivning vazifasidan kelib chiqib mahsulot tannarxiga yoki davr xarajatlariga taqsimlanadi[8]. Shunday qilib, mahalliy va xalqaro standartlar davr xarajatlarini tan olish mezonlari bo‘yicha umumiy konseptual yaqinlikka ega, biroq amaliy taqsimlash tartibida farqlar saqlanib qolmoqda. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mavjud tadqiqotlarning aksariyati davr xarajatlarini moliyaviy hisob nuqtai nazaridan tasvirlash bilan chegaralanib, ularni boshqaruv hisobi vositalari — markaziy javobgarlik, byudjetlashtirish va raqamli tahlil tizimlari — orqali

boshqarish masalalariga yetarlicha e'tibor qaratmagan, bu esa mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi[9].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda davr xarajatlarini hisobga olish va ularning moliyaviy natijalarga ta'sirini o'rganishda mantiqiy tahlil, qiyosiy tahlil, statistik tahlil, kontent-tahlil hamda umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida O'zbekiston Respublikasi buxgalteriya hisobi milliy standartlari, Soliq kodeksi, xalqaro moliyaviy hisobot standartlari hamda statistik ma'lumotlar tahlil qilindi. Shuningdek, davr xarajatlariga oid ilmiy adabiyotlar va amaliy tajribalar o'rganilib, ularning afzallik va kamchiliklari baholandi. Olingan natijalarni tizimlashtirish va amaliy takliflar ishlab chiqishda induktiv-deduktiv yondashuv hamda SWOT-tahlil elementlaridan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi tomonidan tasdiqlangan 54-son Nizomga ko'ra, davr xarajatlari korxonaning mahsulot (ish, xizmat) ishlab chiqarish hajmiga bevosita bog'liq bo'lmagan, balki muayyan hisobot davriga tegishli bo'lgan xarajatlar sifatida belgilanadi. Ushbu yondashuv buxgalteriya hisobi milliy standartlarida ham izchil davom ettirilgan: masalan, 5-sonli BHMS «Asosiy vositalar»ga ko'ra, ma'muriy va ijtimoiy-madaniy vazifalarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan asosiy vositalar bo'yicha amortizatsiya va ta'mirlash xarajatlari davr xarajatlari tarkibiga kiritiladi, ishlab chiqarish maqsadidagi asosiy vositalar bo'yicha esa mahsulot tannarxiga kiritiladi. Bunda obyektni ishchi holatida tutib turish va undan foydalanishdan kelgusidagi iqtisodiy nafni olish uchun amalga oshiriladigan xarajatlar ular tegishli bo'lgan hisobot davridagi xarajatlar tarkibiga kiritiladi[10-11].

Amaliyotda davr xarajatlari odatda uch yo'nalishga ajratiladi: sotish xarajatlari (reklama, tashish, sotish bilan bog'liq boshqa xarajatlar), ma'muriy xarajatlar (boshqaruv apparati xarajatlari, ofis xarajatlari, axborot-maslahat xizmatlari) va boshqa operatsion xarajatlar. 4-sonli BHMS «Tovar-moddiy zaxiralar» standartiga muvofiq, tovarlarni xarid qilish bilan bog'liq, ammo ularning tannarxiga kiritilmaydigan xarajatlar — masalan, akkreditiv ochish xarajatlari, bank komissiyalari, shartnomalarni ro'yxatdan o'tkazish xarajatlari — ular yuzaga kelgan hisobot davrida sotish bo'yicha davr xarajatlari sifatida tan olinadi. Bundan tashqari, tovar-moddiy zaxiralarni qarz mablag'lari hisobidan xarid qilishda foizlar ko'rinishidagi xarajatlar ham ularning tannarxiga kiritilmasdan, moliyaviy xarajat — demak, davr xarajati — sifatida hisobga olinadi. Quyidagi 1-jadvalda davr xarajatlarining tarkibiy guruhlari va ularning buxgalteriya hisobidagi tegishli schyotlari keltirilgan[12-14].

O'zbekiston BHMS tizimi bilan IFRS o'rtasida davr xarajatlarini tan olish mezonlari bo'yicha umumiy konseptual mosliklar mavjud bo'lsa-da, ularni moliyaviy hisobotda taqdim etish tartibida farqlar saqlanib qolmoqda. IAS 1 standarti xarajatlarni «tabiati bo'yicha» yoki «funksiyasi bo'yicha» tasniflashni

tanlash huquqini beradi va bu borada yagona majburiy shaklni belgilamaydi, balki tashkilotning faoliyat xususiyatidan kelib chiqib, eng ishonchli va dolzarb axborotni taqdim etadigan shaklda xarajatlarni ko‘rsatishni talab qiladi.

1-jadval

Davr xarajatlarining tarkibiy guruhlari va ularning hisob schyotlari

Davr xarajati guruhi	Tarkibi (asosiy elementlari)	Tegishli schyot (BHMS reja)
Sotish xarajatlari	Reklama, tashish-yetkazib berish, ombor, sotish bo‘limi xodimlari mehnatiga haq to‘lash	9410
Ma’muriy xarajatlar	Boshqaruv apparati xarajatlari, ofis-xo‘jalik xarajatlari, audit va konsalting xizmatlari	9420
Boshqa operatsion xarajatlar	Asosiy vositalarni sotishdan zararlar, valyuta kursi farqi, boshqa aktivlarni sotish xarajatlari	9430
Moliyaviy xarajatlar	Kreditlar va qarzlar bo‘yicha foizlar, moliyaviy ijara bo‘yicha xarajatlar	9610

O‘zbekiston amaliyotida esa moliyaviy natijalar to‘g‘risidagi hisobot shakli ko‘proq funksional yondashuvga, ya’ni sotish, ma’muriy va boshqa xarajatlarni alohida moddalarda ko‘rsatishga asoslangan, biroq xarajatlarni tabiati (material, mehnatga haq to‘lash, amortizatsiya) bo‘yicha qo‘shimcha ochib berish IFRS talab qiladigan darajada izchil yo‘lga qo‘yilmagan[15].

Funksional yondashuvning ham o‘ziga xos cheklovlari mavjud: IASB tomonidan o‘tkazilgan muhokamalarda qatnashchilarning ko‘pchiligi xarajatlarni funksional moddalarga taqsimlashda, xususan valyuta kursi farqlari, qadr-qiymatining yo‘qotilishi (impairment) va qayta tashkil etish xarajatlarini qaysi funksiyaga kiritish borasida amaliy qiyinchiliklarga duch kelganini ta’kidlagan. Bu holat O‘zbekiston korxonalari amaliyotida ham kuzatiladi — masalan, valyuta kursi farqidan kelib chiqadigan zararlar ayrim korxonalarda «boshqa operatsion xarajatlar», boshqalarida esa «moliyaviy xarajatlar» tarkibida hisobga olinishi natijasida korxonalar o‘rtasida moliyaviy hisobotlarning taqqoslanuvchanligi pasayadi.

Yana bir muhim farq — kelgusi davr xarajatlarini taqsimlash tartibida namoyon bo‘ladi. BHMS-7 «Nomoddiy aktivlar» standartiga ko‘ra, kelgusi davr xarajatlari alohida hisobga olinadigan va keyinchalik tegishli davrlarga tizimli ravishda taqsimlanadigan xarajatlar toifasiga kiritiladi. IFRS tizimida esa bunday xarajatlar, agar ular kelgusi iqtisodiy nafni keltirib chiqarish mezonlariga javob bermasa, alohida aktiv toifasi sifatida emas, balki to‘g‘ridan-to‘g‘ri yuzaga kelgan davrning xarajati sifatida tan olinadi. Bu farq, jumladan, dastlabki tashkiliy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

xarajatlar va marketing kampaniyalari xarajatlarini hisobga olishda amaliy ahamiyat kasb etadi[16].

O‘zbekiston Respublikasida davlat ishtirokidagi korxonalar faoliyati misolida davr xarajatlarini nazorat qilishning amaliy ahamiyatini ko‘rish mumkin. Rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra, moliyaviy holati og‘irlashgan 451 ta korxona 2024-yilda 14 trillion so‘m, 362 ta korxona esa 2025-yilda 4 trillion so‘m miqdorida zarar ko‘rgan, bunda davlat korxonalarini tahlil qilish tizimida raqamli vositalar va sun’iy intellekt imkoniyatlaridan yetarli darajada foydalanilmayotgani alohida ta’kidlangan. Davlat ishtirokidagi korxonalar sonining qisqarishi fonida ham (so‘nggi besh yilda 60 foizga kamaygan) ularning zararlilik darajasi yuqori bo‘lib qolmoqda, bu esa xarajatlarni — xususan ma’muriy va boshqa operatsion xarajatlarni — markazlashtirilgan tarzda tahlil qilish va nazorat qilish tizimining yetarli darajada samarali emasligidan dalolat beradi.

Davlat bo‘sh turgan binolar va maydonlarni iqtisodiy aylanmaga qaytarish orqali saqlash va kommunal xarajatlarni qisqartirish chora-tadbirlarini ko‘rib chiqayotgani, jumladan 4,9 million kvadrat metr maydonni iqtisodiy aylanmaga kiritish rejalashtirilgani shuni ko‘rsatadi: ma’muriy va xo‘jalik xarajatlarining katta qismi nooqilona foydalanilayotgan aktivlar bilan bog‘liq bo‘lib, bu xarajatlar davr xarajatlari tarkibida moliyaviy natijaga to‘g‘ridan-to‘g‘ri salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Mikro va kichik biznes subyektlari darajasida esa, aksincha, davr xarajatlarini boshqaruv hisobi nuqtai nazaridan tahlil qilish amaliyoti deyarli rivojlanmagan — ko‘pchilik tadbirkorlik subyektlari faqat soliq maqsadlarida xarajatlarni hisobga olish bilan chegaralanadi, bu esa narx siyosatini shakllantirish va xarajatlarni tejash zaxiralarini aniqlashni qiyinlashtiradi[17].

O‘tkazilgan tahlil natijalarini umumlashtirib, davr xarajatlari hisobida quyidagi asosiy muammolar aniqlandi:

moliyaviy va boshqaruv hisobi o‘rtasidagi uzilish — davr xarajatlari ko‘pincha faqat moliyaviy hisobot talablari nuqtai nazaridan, javobgarlik markazlari bo‘yicha tahlilsiz hisobga olinadi;

xarajatlarni funksional moddalarga taqsimlashda subyektivlik — bir turdagi xarajat (masalan, valyuta kursi farqi) turli korxonalarda turlicha moddalarga kiritilishi natijasida taqqoslanuvchanlik pasayadi;

raqamli tahlil vositalaridan yetarli foydalanilmaganligi — davlat korxonalarini tahlil qilish tizimida sun’iy intellekt va raqamli vositalardan yetarli darajada foydalanilmayotgani rasman tasdiqlangan;

kichik biznes darajasida boshqaruv hisobi elementlarining deyarli qo‘llanilmasligi — xarajatlar tahlili asosan soliq hisobi talablari bilan chegaralanadi.

Yuqorida keltirilgan tahlil natijalariga asoslanib, davr xarajatlari hisobini takomillashtirishning quyidagi asosiy yo‘nalishlari taklif etiladi.

Birinchidan, davr xarajatlarini boshqaruv hisobi tizimida javobgarlik markazlari (ma’muriy bo‘linma, sotish bo‘limi, moliya xizmati) bo‘yicha taqsimlash tartibini joriy etish maqsadga muvofiqdir. Bunda har bir markazga byudjet belgilanishi va haqiqiy xarajatlarning rejadan chetlanishini muntazam

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tahlil qilish nazorat samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Qudbiyev va boshqa mualliflar tomonidan ko‘rsatilganidek, Balanced Scorecard va KPI tizimlarini joriy etish boshqaruv qarorlarining sifatini yaxshilashga xizmat qiladi, bu yondashuvni davr xarajatlarini tahlil qilishga ham tatbiq etish mumkin[18].

Ikkinchidan, moliyaviy hisobotda davr xarajatlarini taqdim etishda mixed (aralash) yondashuvni qo‘llash tavsiya etiladi: xarajatlarni asosiy moddalarda funksional tarzda (sotish, ma’muriy) ko‘rsatish bilan birga, izohli xatda ularning tabiati bo‘yicha (material, mehnatga haq to‘lash, amortizatsiya) tafsilotini ochib berish IFRS talablariga muvofiqlashtirishga yordam beradi va moliyaviy hisobotning axborot sig‘imini oshiradi.

Uchinchidan, davr xarajatlarini bir xil tasnif mezonlari asosida — masalan, valyuta kursi farqlari va boshqa moliyaviy xususiyatga ega bo‘lgan elementlarni izchil ravishda «moliyaviy xarajatlar» tarkibiga kiritish orqali — standartlashtirish zarur. Bu borada Moliya vazirligi tomonidan uslubiy ko‘rsatmalar ishlab chiqilishi va ularni amaliyotga joriy etish muhim ahamiyatga ega.

To‘rtinchidan, davlat ishtirokidagi korxonalar va yirik xo‘jalik yurituvchi subyektlar darajasida davr xarajatlarini tahlil qilishda raqamli vositalar va avtomatlashtirilgan boshqaruv hisobi tizimlaridan foydalanishni kengaytirish lozim, bu davlat tomonidan ham alohida ta’kidlangan ustuvor yo‘nalish hisoblanadi. Raqamli tizimlar real vaqt rejimida xarajatlarning rejadan chetlanishini aniqlash, zararli faoliyat omillarini barvaqt bartaraf etish imkonini beradi.

Beshinchidan, kichik biznes subyektlari uchun davr xarajatlarini tahlil qilishning soddalashtirilgan, ammo informativ usullarini — masalan, oylik xarajatlar tarkibini foiz nisbatlarida kuzatib borish va asosiy xarajat moddalari bo‘yicha me’yorlarni belgilashni — ommalashtirish zarur. Bu, ayniqsa, kichik biznes va tadbirkorlik subyektlarining barqaror rivojlanishini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari davr xarajatlari korxona moliyaviy natijalarini shakllantirishda muhim o‘rin tutishini ko‘rsatdi. Tahlillar milliy buxgalteriya hisobi standartlari va xalqaro standartlar o‘rtasida umumiy yondashuv mavjud bo‘lsa-da, xarajatlarni taqsimlash va hisobotlarda aks ettirishda ayrim farqlar saqlanib qolayotganini aniqladi. Shuningdek, korxonalarda ma’muriy va operatsion xarajatlarni nazorat qilish tizimi yetarli darajada rivojlanmaganligi sababli xarajatlar samaradorligi pasaymoqda.

Tadqiqot asosida davr xarajatlarini javobgarlik markazlari bo‘yicha hisobga olish, xarajatlar tasnifini takomillashtirish, raqamli boshqaruv vositalaridan foydalanishni kengaytirish hamda moliyaviy hisobotlarning shaffofligini oshirish tavsiya etildi. Ushbu takliflarning amaliyotga joriy etilishi korxonalarda xarajatlarni boshqarish samaradorligini oshirish va hisob tizimini xalqaro standartlarga yaqinlashtirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi, “Mahsulot (ishlar, xizmatlar)ni ishlab chiqarish va sotish xarajatlarining tarkibi hamda moliyaviy natijalarni shakllantirish tartibi to‘g‘risida,” 54-son Nizom, Feb. 5, 1999. Available: https://lex.uz/docs/-264422

2. O‘zbekiston Respublikasi buxgalteriya hisobining milliy standarti (4-sonli BHMS), “Tovar-moddiy zaxiralar,” No. 3259, Jun. 30, 2020. Available: https://lex.uz/docs/-4890446

3. O‘zbekiston Respublikasi buxgalteriya hisobining milliy standarti (5-sonli BHMS), “Asosiy vositalar,” No. 3546, Aug. 9, 2024. Available: https://lex.uz/uz/docs/-7058293

4. O‘zbekiston Respublikasi buxgalteriya hisobining milliy standarti (7-sonli BHMS), “Nomoddiy aktivlar,” No. 3547, Aug. 9, 2024. Available: https://www.lex.uz/en/docs/-7058929

5. O‘zbekiston Respublikasining Soliq kodeksi, Dec. 30, 2019. Available: https://lex.uz/docs/-4674902

6. G‘. S. Karimov, “Yashil iqtisodiyotga o‘tish sharoitida davr xarajatlari hisobini takomillashtirishning o‘rni,” *Luchshie Intellektualnye Issledovaniya*, vol. 17, no. 3, pp. 68–72, 2024. Available: https://web-journal.ru/journal/article/view/3905

7. E. S. Rayimovna, X. O. Normamatovich, and S. S. Ollamurat qizi, “Kapital qo‘yilmalar hisobini takomillashtirish,” *Academic Journal of Digital Economics and Stability*, pp. 290–296, 2021, doi: 10.51699/ajdes.vi.180.

8. S. A. Kurbonova, “Korxona faoliyatini tahlil qilishda boshqaruv hisobining roli,” *Iqtisodiy Taraqqiyot va Tahlil*, Jul. 2025. Available: www.sci-p.uz

9. N. T. Qudbiyev, U. S. O. Haydarov, and S. A. Kurbonova, “Harajatlar hisobining zamonaviy yo‘nalishlari,” *Scientific Progress*, 2022.

10. “Xizmat ko‘rsatish sohasini boshqarishda tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirishdagi daromad va harajatlar hisobini tashkil qilish usullari,” *ResearchGate*, 2023. Available: https://www.researchgate.net/publication/407050212

11. IFRS Foundation, *IAS 1: Presentation of Financial Statements*. Available: https://www.ifrs.org

12. IASB Staff Paper, *AP21F: Presentation of Operating Expenses*, 2022. Available: https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2022/september/iasb/ap21f-presentation-of-operating-expenses.pdf

13. CPDbox, “How to Classify Expenses in Profit or Loss Statement Under IFRS?” Available: https://www.cpdbox.com/029-classification-expenses-in-profit-or-loss-ifrs/

14. KPMG, “R&D Costs: IFRS Accounting Standards vs. US GAAP,” 2025. Available: https://kpmg.com/us/en/articles/2025/rd-costs-ifrs-accounting-standards-us-gaap.html

15. IFRS Community, “Recognition and Cost of Intangible Assets (IAS 38).” Available: https://ifrscommunity.com/knowledge-base/recognition-and-cost-of-intangible-assets/

16. Spot.uz, “Davlat ishtirokidagi 362 ta korxona 2025-yilda 4 trln so‘m zarar ko‘rdi,” 2026. Available: https://www.spot.uz/

17. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi, *Rasmiy statistik ma’lumotlar*.https://stat.uz

18. S. Yuldasheva, I. Masteyeva, and B. Maxkamov, Buxgalteriya Hisobi Asoslari. Toshkent, O‘zbekiston: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta Maxsus Ta’lim Vazirligi, o‘quv qo‘llanma. Available: https://studylib.net/doc/27532167

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XIZMATLAR IQTISODIYOTIDA MEHNATNI RATSIONAL TASHKIL ETISHNING ZAMONAVIY KONSEPSIYALARI VA IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH MEXANIZMLARI

DJURAYEV OLIMJON NARKULOVICH
Qarshi davlat universiteti Iqtisodiyot kafedrasi dotsenti
E-mail: olimjon.djurayev@mail.ru
ORCID: 0009-0003-1577-6549

Annotatsiya. Mazkur maqolada xizmatlar iqtisodiyoti sharoitida mehnatni ratsional tashkil etishning nazariy va uslubiy asoslari, zamonaviy konsepsiyalari hamda mehnat samaradorligini oshirish mexanizmlari tadqiq etilgan. Xizmatlar sohasining o‘ziga xos xususiyatlari, jumladan, inson kapitalining yuqori ulushi, mijoz bilan bevosita muloqot, xizmat sifatining xodimlar faoliyatiga bog‘liqligi va raqamli texnologiyalarning mehnat jarayonlariga ta’siri tahlil qilingan. Shuningdek, mehnatni ilmiy tashkil etish, inson kapitalini rivojlantirish, moslashuvchan bandlik, raqamli mehnat platformalari va natijaga yo‘naltirilgan boshqaruv yondashuvlarining xizmatlar samaradorligiga ta’siri asoslangan. Tadqiqot natijasida xizmatlar sohasida mehnatni ratsional tashkil etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: xizmatlar iqtisodiyoti, mehnatni tashkil etish, ratsional mehnat, mehnat unumdorligi, inson kapitali, xizmatlar sohasi, raqamlashtirish, mehnat samaradorligi, motivatsiya, mehnat resurslari.

Аннотация. В статье исследуются теоретические и методологические основы рациональной организации труда в условиях экономики услуг, современные концепции и механизмы повышения экономической эффективности труда. Проанализированы особенности сферы услуг, включая высокую долю человеческого капитала, непосредственное взаимодействие с потребителями, зависимость качества услуг от деятельности работников и влияние цифровых технологий на трудовые процессы. Обоснована роль научной организации труда, развития человеческого капитала, гибкой занятости, цифровых трудовых платформ и управления, ориентированного на результат, в повышении эффективности сферы услуг. По результатам исследования разработаны научно-практические рекомендации по совершенствованию организационно-экономических механизмов рациональной организации труда в сфере услуг.
Ключевые слова: экономика услуг, организация труда, рациональный труд, производительность труда, человеческий капитал, сфера услуг, цифровизация, эффективность труда, мотивация, трудовые ресурсы.

Abstract. This article examines the theoretical and methodological foundations of rational labour organization in the service economy, modern concepts and mechanisms for improving labour efficiency. The study analyzes the specific characteristics of the service sector, including the high role of human capital, direct interaction with customers, the dependence of service quality on employee performance, and the impact of digital technologies on labour processes. Particular attention is paid to scientific labour organization, human capital development, flexible employment, digital labour platforms and performance-oriented management as important factors in improving service-sector efficiency. Based on the research findings, scientific and practical recommendations are developed to improve organizational and economic mechanisms for rational labour organization in the service sector.
Keywords: service economy, labour organization, rational labour, labour productivity, human capital, service sector, digitalization, labour efficiency, motivation, labour resources.

KIRISH

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida xizmatlar sektorining ulushi va uning iqtisodiy o‘sishni ta’minlashdagi ahamiyati izchil ortib bormoqda. Xizmatlar

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

sohasining kengayishi bilan bir qatorda, mazkur tarmoqda mehnat resurslaridan samarali foydalanish, xodimlarning mehnat unumdorligini oshirish, xizmat ko‘rsatish sifatini yaxshilash hamda mehnat xarajatlarini maqbullashtirish masalalari alohida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Chunki xizmatlar iqtisodiyotida yaratiladigan qiymatning muhim qismi bevosita inson kapitali, xodimlarning bilim va malakasi, kasbiy kompetensiyasi hamda mijozlar bilan samarali muloqot qilish qobiliyatiga bog‘liqdir. Xizmatlar sohasining o‘ziga xos xususiyati shundan iboratki, xizmatni ishlab chiqarish va uni iste’mol qilish jarayonlari ko‘pincha bir vaqtda amalga oshadi. Shu sababli xodimning mehnat faoliyati nafaqat korxonaning ichki iqtisodiy natijalariga, balki iste’molchi tomonidan xizmat sifatining baholanishiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Bunday sharoitda mehnatni oddiy tarzda taqsimlash va nazorat qilish bilan bir qatorda, ish vaqtini optimallashtirish, xodimlarning funksional vazifalarini oqilona belgilash, mehnat sharoitlarini takomillashtirish, motivatsiya tizimini rivojlantirish va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zarurati yuzaga keladi. Raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni tashkil etish mazmunini ham tubdan o‘zgartirmoqda. Raqamli platformalar, sun’iy intellekt, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, elektron hujjat aylanishi, CRM va ERP tizimlari hamda masofaviy mehnat texnologiyalarining keng qo‘llanilishi natijasida mehnat jarayonlarini tezkor boshqarish va monitoring qilish imkoniyatlari kengaymoqda. Shu bilan birga, raqamlashtirish xodimlarning yangi kompetensiyalarni egallashini, mehnat funksiyalarining qayta taqsimlanishini va boshqaruvning moslashuvchan shakllarini joriy etishni talab qilmoqda. Xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etish tushunchasi ham zamonaviy sharoitda yangi mazmun bilan boyib bormoqda. An’anaviy ravishda u ish vaqtini tejash, mehnat operatsiyalarini oqilona taqsimlash va mehnat unumdorligini oshirish bilan bog‘langan bo‘lsa, bugungi kunda mazkur jarayon inson kapitalini rivojlantirish, xodimlarning innovatsion salohiyatidan foydalanish, moslashuvchan bandlik shakllarini joriy etish, raqamli texnologiyalarni integratsiyalash va xizmatlar sifatini oshirish kabi yo‘nalishlarni ham qamrab olmoqda. O‘zbekistonda xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish, yangi ish o‘rinlarini yaratish, aholi bandligini oshirish, xizmatlar turlarini diversifikatsiya qilish va hududlarda xizmat ko‘rsatish infratuzilmasini kengaytirishga qaratilgan islohotlar mazkur sohada mehnat samaradorligini oshirishning samarali mexanizmlarini shakllantirishni taqozo etmoqda. Ayniqsa, xizmatlar sohasida mehnat unumdorligini oshirish bilan birga, xizmat sifati va iste’molchilar qoniqish darajasini saqlab qolish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Shu jihatdan, xizmatlar iqtisodiyotida ilmiy mehnat tashkiloti, inson kapitali, Lean management, Agile management, natijaga yo‘naltirilgan boshqaruv va raqamli mehnat konsepsiyalarini o‘zaro uyg‘unlashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Mazkur konsepsiyalarni kompleks qo‘llash orqali mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, ortiqcha vaqt va xarajatlarni qisqartirish, xodimlarning mehnatga qiziqishini kuchaytirish hamda xizmat

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ko‘rsatish jarayonlarining sifatini yaxshilash imkoniyati paydo bo‘ladi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning zamonaviy konsepsiyalarini nazariy jihatdan asoslash hamda ularning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi rolini aniqlashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun xizmatlar sohasida mehnatni tashkil etishning nazariy yondashuvlarini tizimlashtirish, zamonaviy boshqaruv konsepsiyalarining mehnat unumdorligiga ta’sirini baholash, raqamli texnologiyalarning mehnat jarayonlaridagi o‘rnini aniqlash hamda mehnat samaradorligini oshirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish vazifalari belgilangan. Tadqiqotning ilmiy yangiligi xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishni faqat mehnat unumdorligi bilan emas, balki inson kapitali, raqamlashtirish, xizmat sifati, xodimlar motivatsiyasi va mijozlar qoniqishi ko‘rsatkichlarining o‘zaro bog‘liqligi asosida kompleks baholash yondashuvini shakllantirish bilan izohlanadi. Shunday qilib, xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning zamonaviy konsepsiyalarini tadqiq etish va ularni iqtisodiy samaradorlikni oshirish mexanizmlari bilan uyg‘unlashtirish xizmat ko‘rsatish korxonalarining raqobatbardoshligini mustahkamlash, inson kapitalidan samarali foydalanish va xizmatlar sektorining barqaror rivojlanishini ta’minlashning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Xizmatlar iqtisodiyotining zamonaviy rivojlanish tendensiyalarini o‘rganishda mehnat resurslaridan samarali foydalanish, mehnat unumdorligini oshirish va inson kapitalining iqtisodiy samaradorlikdagi rolini aniqlash muhim ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, raqamlashtirish, sun’iy intellekt va yangi mehnat shakllarining rivojlanishi xizmatlar sohasida mehnatni tashkil etishning an’anaviy yondashuvlarini qayta ko‘rib chiqishni talab qilmoqda. Xalqaro mehnat tashkilotining “Employment and Social Trends 2026” hisobotida global mehnat bozorining barqarorligi saqlanib qolayotgan bo‘lsa-da, mehnat unumdorligi o‘sishining mamlakatlar bo‘yicha notekisligi, texnologik o‘zgarishlar va ish o‘rinlari sifatining pasayishi kabi muammolar mavjudligi ta’kidlangan. Hisobotda ayniqsa past daromadli mamlakatlarda unumdorlikning sust o‘sishi yuqori samaradorlikdagi ish o‘rinlarini yaratish imkoniyatlarini cheklayotgani qayd etiladi [1]. Bu yondashuv xizmatlar sohasida mehnatni ratsional tashkil etish faqat xodimlar sonini ko‘paytirish emas, balki har bir xodimning iqtisodiy natijasini oshirishga yo‘naltirilishi lozimligini ko‘rsatadi. OECDning “Putting Skills to Work” tadqiqotida ish joylarida raqamlashtirish, mehnatni tashkil etish shakllarining o‘zgarishi va iqtisodiy tarkibiy transformatsiyalar xodimlardan foydalanilayotgan ko‘nikmalar tarkibiga bevosita ta’sir ko‘rsatayotgani asoslangan. Mualliflar mehnat unumdorligi va ish sifati oshishi uchun faqat malakali kadrlarni tayyorlashning o‘zi yetarli emasligini, balki ish joylarini to‘g‘ri loyihalashtirish va xodimlarning mavjud ko‘nikmalaridan to‘liq foydalanish zarurligini ta’kidlaydi [2]. OECDning “Skills Outlook 2025” hisobotida XXI asr ko‘nikmalarini rivojlantirish, umrbod ta’lim va mehnat bozoridagi yangi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

talablarni tezkor aniqlash iqtisodiy samaradorlikning muhim omillari sifatida baholangan. Tadqiqotda ko‘nikmalarga bo‘lgan talabning tez o‘zgarishi sababli xodimlarning doimiy ravishda qayta tayyorlanishi va malakasini oshirishi mehnat unumdorligini ta’minlashning muhim sharti sifatida ko‘rsatiladi [3]. OECDning “Employment Outlook 2025” hisobotida esa demografik o‘zgarishlar, aholining qarishi, mehnat resurslari tarkibining o‘zgarishi va kelajakdagi ish o‘rinlariga qo‘yiladigan talablar tahlil qilingan. Mazkur tadqiqot xizmatlar sohasida mehnatni tashkil etishda xodimlarning yoshi, malakasi va qayta tayyorlanish imkoniyatlarini hisobga oluvchi moslashuvchan mexanizmlarni shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi [4]. Yevropa Komissiyasining “Employment and Social Developments in Europe 2024” hisobotida ijtimoiy investitsiyalar, malaka oshirish, uzluksiz ta’lim va kasbiy tayyorgarlikning bandlik, daromad va iqtisodiy rivojlanishga ijobiy ta’siri asoslangan. Mazkur yondashuv xizmatlar korxonalarida xodimlarning malakasini oshirish xarajatlarini oddiy xarajat emas, balki uzoq muddatli inson kapitali investitsiyasi sifatida ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi [5]. Yevropa Komissiyasining 2025-yilda e’lon qilingan “Digital skills in Europe: a methodological and empirical assessment” tadqiqotida raqamlashtirishning turli kasblardagi mehnat intensivligiga ta’siri baholangan. Tadqiqotda raqamli ko‘nikmalardan foydalanish, sun’iy intellektga duchor bo‘lish darajasi va kasblarning raqamli intensivligi o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganilgan [6]. Mazkur tadqiqot xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning yangi modeli xodimlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishni ham qamrab olishi kerakligini ko‘rsatadi. Xizmatlar iqtisodiyotining umumiy rivojlanish tendensiyalarini o‘rganishda Suyunovning tadqiqoti ham muhim ahamiyatga ega. Muallif O‘zbekistonda xizmatlar sohasining rivojlanishini axborot texnologiyalari, moliya, transport va ta’lim xizmatlari kesimida tahlil qilib, xizmatlar sohasining iqtisodiy o‘sishdagi ahamiyati ortib borayotganini asoslaydi [7]. Berdiyev O‘zbekiston iqtisodiyotida xizmatlar sohasining o‘rnini tadqiq etib, xizmatlar rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillarni respublika va hududlar kesimida tahlil qilgan. Muallif xizmatlar sektorining rivojlanishi investitsiyalar, aholi bandligi va mehnat resurslaridan foydalanish bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatadi [8]. Mamatovaning tadqiqotida mehnat unumdorligi va barqaror iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik O‘zbekiston misolida tahlil qilingan. Muallif mehnat unumdorligini oshirishni mamlakatning raqobatbardoshligini mustahkamlovchi muhim omil sifatida baholab, mehnat samaradorligini oshirish bo‘yicha institutsional va tashkiliy choralarni taklif etadi [9]. Usmonov va Norqobilovning 2025-yildagi tadqiqotida O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatish sohasining iqtisodiy o‘sishdagi o‘rni, transport, logistika, turizm, savdo, sog‘liqni saqlash, ta’lim hamda axborot-kommunikatsiya xizmatlarining rivojlanish istiqbollari o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari xizmatlar sohasining iqtisodiy o‘sish va bandlikni ta’minlashdagi strategik ahamiyatini ko‘rsatadi [10]. Ravshanovaning 2025-yildagi tadqiqotida O‘zbekistonda xizmatlar sohasining 2018–2025-yillardagi rivojlanish dinamikasi tahlil qilinib, xizmatlar hajmining o‘sishi, raqamli xizmatlarning kengayishi va sohaning iqtisodiyotdagi rolini

kuchaytirish masalalariga e'tibor qaratilgan [11]. Abdusaidovning tadqiqotida xizmat ko'rsatish sohasida bandlik samaradorligini baholash uchun bandlik darajasi, mehnat unumdorligi, daromadlar dinamikasi, yangi ish o'rinlari yaratish sur'ati, bandlik tarkibi va raqamli xizmatlar ulushi kabi indikatorlardan foydalanish taklif etilgan [12]. Mazkur yondashuv ushbu maqolada xizmatlar sohasida mehnatni ratsional tashkil etish samaradorligini kompleks baholash uchun metodologik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Ne'matullayevning 2026-yildagi tadqiqotida xizmatlar sektorining bandlikni oshirishdagi roli, bandlik elastikligi, mehnat unumdorligi, ish haqi differensiallashuvi va tarmoq multiplikatori asosida tahlil qilingan. Tadqiqot xizmatlar sektorini yangi ish o'rinlari yaratishning muhim manbalaridan biri sifatida baholaydi [13]. Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda xizmatlar iqtisodiyotining rivojlanishi, inson kapitali, raqamli ko'nikmalar, mehnat unumdorligi va bandlik masalalari alohida yo'nalishlarda yetarlicha o'rganilgan. Biroq xizmatlar korxonalarida mehnatni ratsional tashkil etishning zamonaviy konsepsiyalarini yagona tashkiliy-iqtisodiy mexanizm sifatida shakllantirish, ya'ni mehnat unumdorligi, xodim kompetensiyasi, raqamlashtirish, motivatsiya, xizmat sifati va iqtisodiy samaradorlikni yagona tizimda baholash masalasi yetarlicha kompleks tadqiq etilmagan. Shu sababli mazkur maqolada mavjud ilmiy yondashuvlardan farqli ravishda xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning "inson kapitali – mehnat jarayoni – raqamlashtirish – motivatsiya – xizmat sifati – iqtisodiy natija" o'zaro bog'liqligi asosida takomillashtirilgan konseptual yondashuvni ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosini xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etish, mehnat unumdorligini oshirish va inson kapitalidan samarali foydalanishning zamonaviy konsepsiyalari tashkil etadi. Tadqiqotda tizimli, qiyosiy va kompleks tahlil yondashuvlaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida tahlil va sintez, induksiya va deduksiya, qiyosiy tahlil, statistik va dinamik tahlil usullari qo'llanildi. Xizmatlar sohasida mehnat samaradorligi bir xodimga to'g'ri keladigan xizmat hajmi, mehnat unumdorligi, mehnat xarajatlari samaradorligi, xodimlarning malaka darajasi va xizmat sifati kabi ko'rsatkichlar asosida baholandi. Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi rasmiy statistik ma'lumotlari, xalqaro tashkilotlar hisobotlari, ilmiy maqolalar hamda xizmatlar sohasi faoliyatiga oid ma'lumotlar tashkil etdi. Tadqiqot natijalari asosida xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning inson kapitali, raqamlashtirish, motivatsiya va xizmat sifati bilan uzviy bog'liqligi baholandi hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirishga qaratilgan takliflar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etish bugungi kunda korxona va tashkilotlar samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Xizmat koʻrsatish sohasi inson omiliga, mijoz bilan bevosita muloqotga, vaqtni tejashga va xizmat sifatiga kuchli bogʻliq boʻlganligi sababli mehnat jarayonlarini ilmiy asosda tashkil etish alohida dolzarb ahamiyat kasb etadi. Mehnatni ratsional tashkil etishning dolzarbligi shundaki, xizmatlar bozorida raqobat kuchayib bormoqda. Mijozlar tezkor, sifatli, qulay va individual yondashuvga asoslangan xizmatlarni talab qilmoqda. Bunday sharoitda xodimlarning mehnatini toʻgʻri taqsimlash, ish vaqtini samarali rejalashtirish, ortiqcha harakat va xarajatlarni kamaytirish xizmat koʻrsatish subyektlarining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Uning muhimligi mehnat unumdorligini oshirish, xizmat sifati va mijozlar qoniqishini ta’minlash, xodimlarning kasbiy salohiyatidan toʻliq foydalanish hamda korxona xarajatlarini optimallashtirishda namoyon boʻladi. Ayniqsa, bank, ta’lim, sogʻliqni saqlash, turizm, transport, savdo va axborot xizmatlari kabi sohalarda mehnatni ratsional tashkil etish xizmat natijasiga bevosita ta’sir koʻrsatadi. Mehnatni ratsional tashkil etishning ahamiyati shundan iboratki, u xizmat koʻrsatish jarayonida inson resurslari, texnologiyalar, vaqt va moddiy resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlaydi. Bu esa tashkilotning iqtisodiy samaradorligini oshirish bilan birga, xodimlarning mehnat sharoitlarini yaxshilash, charchoqni kamaytirish va motivatsiyani kuchaytirishga yordam beradi.

Ushbu tushunchaning mohiyati mehnat jarayonlarini ilmiy asosda rejalashtirish, vazifalarni xodimlar oʻrtasida adolatli taqsimlash, ish joylarini ergonomik tashkil etish, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, mehnat intizomi va ragʻbatlantirish tizimini takomillashtirishdan iborat. Mazmunan esa mehnatni ratsional tashkil etish quyidagi yoʻnalishlarni qamrab oladi: ish vaqtini normallashtirish, xodimlar malakasini oshirish, xizmat koʻrsatish standartlarini joriy etish, boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish, raqamli texnologiyalarni qoʻllash, mehnat sharoitlarini yaxshilash va samarali motivatsiya tizimini shakllantirish. Shunday qilib, xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etish nafaqat ishlab chiqarish yoki xizmat koʻrsatish samaradorligini oshiradi, balki inson kapitalidan oqilona foydalanish, raqobatbardoshlikni kuchaytirish va xizmatlar sifatini yangi bosqichga olib chiqishning nazariy-uslubiy asosi hisoblanadi. Jahon iqtisodiyotining industrial rivojlanish bosqichidan xizmatlar koʻrsatish sohasi hukmronlik qiluvchi postindustrial bosqichiga oʻtishi inson kapitali va ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish yondashuvlarini tubdan qayta koʻrib chiqishni talab qildi. Industrial iqtisodiyotda mehnatni tashkil etish asosan moddiy boyliklar ishlab chiqarishga, xomashyoni qayta ishlashga va konveyer liniyalarida jismoniy harakatlarni optimallashtirishga qaratilgan edi. Biroq zamonaviy xizmatlar iqtisodiyotida mehnat obyekti va predmeti tubdan oʻzgardi. Bugungi kunda mehnatni ratsional tashkil etish nafaqat jismoniy zoʻriqishni minimallashtirishni, balki kognitiv jarayonlarni, hissiy intellektni, algoritmik ma'lumotlar oqimini va mijozlar tajribasini boshqarishni ham qamrab oladi. Mehnatning konseptual tushunchasining oʻzi ham oʻzgarishlarga yuz tutmoqda. Zamonaviy diskursda inson hayoti tobora koʻproq ish jarayonlariga xos atamalar orqali talqin qilinmoqda: ota-onalik ish sifatida ta'riflanadi,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

psixologik qiyinchiliklar va yo‘qotishlarni yengish "qayg‘u ustida ishlash" (grief work) sifatida ko‘riladi, shaxslararo munosabatlar esa "o‘z ustida ishlash"ni talab qiladi. Mehnat tushunchasining falsafiy singuvchanligiga qaramay, uni tashkil etishning turli usullarini tahlil qilish orqali metodologik taraqqiyotga erishish mumkin. Har qanday ish ham rasmiy bandlik shaklini olmaydi, bu holatda xodim o‘z mehnatini vositachi (ish beruvchi) orqali xaridorga sotadi va ish beruvchi ishlab chiqarish qoidalarini belgilaydi. Xizmat ko‘rsatish sohasida yaratuvchi va iste'molchi o‘rtasidagi chegaralar yo‘qolib bormoqda, bu esa ratsionalizatsiyaning tubdan yangi, moslashuvchan va majmuaviy modellarini joriy etishni talab qiladi. Boshqaruv jarayonlariga ilmiy yondashuvni qo‘llashga qaratilgan birinchi tizimlashtirilgan harakat 1880–1890-yillarda amerikalik muhandis Frederik Uinslou Teylor tomonidan ishlab chiqilgan "Ilmiy menejment" (Scientific Management) nazariyasi bo‘ldi. Teylorizmning asosiy maqsadi ish jarayonlarini empirik tahlil qilish va sintezlash orqali iqtisodiy samaradorlik va mehnat unumdorligini oshirishdan iborat edi. AQShning po‘lat quyish sanoatida o‘z tadqiqotlarini boshlagan Teylor intuisiya va an'analarga asoslangan an'anaviy hunarmandchilik usullarini (craft production) rad etib, ular o‘rniga qat'iy mantiq, ratsionallik va empirizmni taklif qildi. Ilmiy menejment metodologiyasining asosiy tushunchalari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

Empirik tahlil va xronometraj: Ishni eng kichik tarkibiy qismlarga ajratish va ularni bajarishning eng samarali usullarini aniqlash uchun vaqt va harakat tadqiqotlaridan (time and motion studies) foydalanish. Yo‘qotishlarni bartaraf etish: Isrofgarchilikka olib keladigan harakatlarni yo‘q qilish hisobiga samaradorlikka e'tibor qaratish, bu zamonaviy tejamkor ishlab chiqarish (Lean) atamashunosligida muda, muri va mura sifatida ma'lum. Standartlashtirish va bilimlarni uzatish: Ishchilardan bilimlarni asbob-uskunalar, jarayonlar va hujjatlarga o‘tkazish orqali individual hunarmandchilik mahoratini ommaviy ishlab chiqarishning standartlashtirilgan usullariga aylantirish. Ilmiy asoslangan vazifalar va rag‘batlantirish: Har bir xodimga aniq belgilangan kunlik vazifa yuklatiladi. Teylor moliyaviy rag‘batlantirish tizimi tarafdori bo‘lib, unda birinchi darajali ishchilar (first-grade workers) belgilangan me'yorlarni bajarganliklari uchun 30% dan 100% gacha ustama olishlari mumkin edi, shu bilan birga ular vazifa bajarilmagan taqdirda javobgarlikni ham o‘z zimmalariga olishgan. Ilmiy menejment ta'sirining eng yuqori cho‘qqisi 1910-yillarga to‘g‘ri keldi. Teylorizm alohida maktab sifatida 1930-yillarga kelib eskirgan va o‘rnini raqobatdosh hamda to‘ldiruvchi g‘oyalarga bo‘shatib bergan bo‘lsa-da, uning postulatlaridan zamonaviy sanoat injiniringi va xizmat ko‘rsatish sohasidagi boshqaruvda (masalan, tashkiliy sxemalar, samaradorlikni baholash, sifat ko‘rsatkichlari) hamon foydalanib kelinmoqda. Zamonaviy tanqidchilar ushbu yondashuv ko‘pincha tashkilot samaradorligini shaxsiy qoniqishdan ustun qo‘yib, xodimlarning turli ehtiyojlarini e'tiborsiz qoldirishini va uning tarixiy ildizlari majburlash amaliyotlari bilan bog‘liqligini ta'kidlaydilar. Teylorizmning rivojlanishiga parallel ravishda, zamonaviy sotsiologiya asoschisi Maks Veber (1864–1920) hissiy, mistik va an'anaviy institutsional harakatlardan aql, hisob-

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

kitob, bashorat qilish va samaradorlik tomonidan boshqariladigan harakatlarga tarixiy o‘tishni anglatuvchi ratsionalizatsiya konsepsiyasini kiritdi. Ushbu transformatsiya jamiyatni tashkil etishga chuqur ta'sir ko‘rsatib, samarali boshqaruv va iqtisodiy unumdorlikka yordam berdi. Veber ratsionallikning to‘rtta turini ajratib ko‘rsatdi: amaliy, nazariy, rasmiy va substantiv, ularning har biri shaxslarning ratsionallashtirilgan tuzilmalar ichida ishlashining turli usullarini aks ettiradi. Byurokratiya rasmiy ratsionallikning timsoliga aylandi, u Veberning fikricha, tashkil etishning texnik jihatdan eng mukammal shaklidir. Ildizlari qadimgi Yunonistonga borib taqaladigan va yevropalik mutafakkirlar (Vensan de Gurne, Baron fon Grimm) tomonidan rivojlantirilgan byurokratiya konsepsiyasi pul iqtisodiyotini, kapitalizmni va yirik tashkilotlarni yaratishni talab qiladigan modernizatsiya sharoitida zaruratga aylandi. Biroq, Veber ortiqcha ratsionallashtirish xavfidan ogohlantirdi. U o‘sib borayotgan qat'iy tartib-qoidalar odamlarni qattiq qoidalar va me'yorlarning "temir qafasiga" (iron cage) kiritib qo‘yishi, shaxsiy erkinliklar va ishtiyoqlarni bostirishi hamda xodimlarda chuqur begonalashuv (disenchantment) hissini keltirib chiqarishi mumkinligidan xavotir bildirdi. Zamonaviy xizmat ko‘rsatish sohasida Veberning g‘oyalari "Makdonaldizatsiya" fenomenida o‘z aksini topadi, bu yerda bashorat qilish, hisob-kitob va texnologik nazorat individual avtonomiyadan ustun turadi.

1-jadval

Mehnatni ratsional tashkil etish nazariyasiga hissa qo‘shgan olimlar va ularning asosiy konseptual yondashuvlari

Olimlar	Asosiy g‘oya (ta’rif)
Frederick Winslow Taylor	Mehnatni ilmiy tahlil qilish orqali samaradorlikni maksimal darajaga oshirish, ish jarayonlarini standartlashtirish
Henri Fayol	Boshqaruv funksiyalari orqali mehnatni samarali tashkil etish (rejalashtirish, tashkil etish, nazorat)
Max Weber	Ratsionalizatsiya va byurokratiya orqali mehnatni tartibli va samarali tashkil etish
Elton Mayo	Mehnat samaradorligi ijtimoiy va psixologik omillarga bog‘liq (insoniy munosabatlar nazariyasi)
Peter Drucker	Natijaga yo‘naltirilgan boshqaruv orqali mehnat samaradorligini oshirish
Aleksei Gastev	Mehnatni ilmiy tashkil etish (NOT) va ish jarayonlarini standartlashtirish
Alexander Bogdanov	Tizimli yondashuv (tektologiya) asosida mehnatni tashkil etish
Evsei Liberman	Mehnat samaradorligini oshirishda iqtisodiy rag‘batlantirishning ahamiyati
Oleg Ananyin	Zamonaviy iqtisodiy tizimlarda mehnatni boshqarish va institutsional yondashuv
Kalandar Abdurakhmanov	Mehnat resurslaridan samarali foydalanish va bandlikni tashkil etish
M.M. Muxammedov	Xizmatlar sohasida mehnat samaradorligini oshirish va boshqaruvni takomillashtirish
J.R. Zaynalov	Mehnatni tashkil etish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirish
I.S. Tuxliev	Turizm va xizmatlar sohasida mehnatni samarali tashkil etish
Mukhtorkhon Tashkhodjaev	Korporativ boshqaruv asosida mehnatni samarali tashkil etish

Manba: muallif ishlanmasi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Mazkur jadvalda mehnatni ratsional tashkil etish nazariyasining shakllanishi va rivojlanishiga muhim hissa qo‘shgan xorijiy, MDH hamda O‘zbekistonlik olimlarning ilmiy qarashlari tizimli ravishda jamlangan. Jadvalda har bir olimning mehnatni tashkil etish bo‘yicha asosiy g‘oyasi qisqa va aniq ta’riflar orqali yoritilgan bo‘lib, bu yondashuvlar mehnat jarayonlarini samarali boshqarishning nazariy asoslarini tushunishga xizmat qiladi. Xususan, Frederick Winslow Taylor tomonidan ishlab chiqilgan ilmiy menejment konsepsiyasi mehnatni tahlil qilish, standartlashtirish va unumdorlikni oshirishga qaratilgan bo‘lsa, Henri Fayol boshqaruv funksiyalari orqali tashkilot faoliyatini tizimli yo‘lga qo‘yishni asoslab beradi. Max Weber esa ratsionalizatsiya va byurokratik tuzilma orqali mehnatni tartibli va samarali tashkil etishning sotsiologik asoslarini ishlab chiqqan. Shuningdek, Elton Mayo tomonidan ilgari surilgan insoniy munosabatlar nazariyasi mehnat samaradorligida ijtimoiy va psixologik omillarning ahamiyatini ochib bersa, Peter Drucker mehnatni natijaga yo‘naltirilgan boshqaruv orqali samarali tashkil etish g‘oyasini ilgari suradi. MDH olimlari, jumladan, Aleksei Gastev va Alexander Bogdanov, mehnatni ilmiy tashkil etish hamda tizimli yondashuv asosida boshqarish zarurligini asoslab bergan bo‘lsa, Evsei Liberman iqtisodiy rag‘batlantirishning mehnat unumdorligiga ta’sirini ilmiy jihatdan yoritadi. O‘zbekistonlik olimlar — Kalandar Abdurakhmanov, M.M. Muxammedov, J.R. Zaynalov, I.S. Tuxliev va Mukhtorkhon Tashkhodjaev — esa mazkur nazariyalarni milliy iqtisodiyot, xizmatlar sohasi, turizm va korporativ boshqaruv sharoitlariga moslashtirib, mehnatni ratsional tashkil etishning amaliy jihatlarini rivojlantirganlar. Umuman olganda, jadvalda keltirilgan ilmiy yondashuvlar mehnatni ratsional tashkil etishning evolyutsiyasini aks ettirib, zamonaviy xizmatlar iqtisodiyotida samaradorlikni oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va inson kapitalini rivojlantirishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Ratsional boshqaruvning noyob sintezi Sovet Ittifoqida rivojlandi. Bu yerda Teylorizm Aleksey Gastev va Markaziy mehnat instituti (MMI) sa'y-harakatlari bilan "Mehnatni ilmiy tashkil etish" (MIT) konsepsiyasiga integratsiya qilindi. Oliy rahbariyatning qo‘llab-quvvatlashi bilan 1920 va 1930-yillarda sovet iqtisodiyoti teylorizm va fordizm g‘oyalarini ishtiyoq bilan qabul qildi. 1923 yilda Mehnatni ilmiy tashkil etish markaziy kengashi (SOVNOT) tashkil etilib, u mehnat jarayonlarini o‘rganish va kadrlar tayyorlash bo‘yicha 60 dan ortiq institutlar ishini muvofiqlashtirdi. Gastev, garchi u teylorchi hisoblansa ham, kapitalistik ekspluatatsiyadan o‘zini uzoq tutdi. Qat'iy mehnat taqsimoti doirasida muayyan operatsiyalar uchun qat'iy individuallashtirilgan ko‘rsatmalar kartalarini yaratgan Teylordan farqli o‘laroq, Gastev ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatish jarayonidagi har qanday operatsiyaga tatbiq etilishi mumkin bo‘lgan umumlashtirilgan ko‘rsatmalar kartalarini yaratdi. MMI kuchli eksperimental yo‘nalishga va kasaba uyushmalari bilan yaqin aloqalarga ega bo‘lib, o‘zining uslubiy avtonomiyasi uchun tanqid qilindi, biroq ayni paytda ijtimoiy yo‘naltirilgan ratsionalizatsiya uchun asos yaratdi. Rossiyada boshqaruv fikrining shakllanishi XIX asr universitetlarining merosiga ham tayanardi, bu yerda yuridik fakultetlarda davlat boshqaruvi bo‘yicha mutaxassislar (kameralistlar)

tayyorlangan va keyinchalik Karl Marks asarlari ham sezilarli ta'sir ko‘rsatgan. Asrlar davomida siyosiy va iqtisodiy fikr moddiy boyliklarning ortiqcha qismini ishlab chiqarish va eksport qilishni milliy boylik va foydali menejmentning kaliti sifatidagi konsepsiyasi atrofida shakllangan.

"Tovarlar ustunligi mantig‘i" (Goods-Dominant Logic, G-D logic) deb nomlanuvchi ushbu paradigma qimmatlik firma ichida operant resurslarni (uskunalar) operand resurslarga (xom ashyo) qo‘llash orqali yaratiladi va keyin bu qimmatlik moddiy mahsulotga o‘zlashtirilib, passiv iste'molchiga uzatiladi deb hisoblar edi. Biroq, G-D mantig‘ining zamonaviy tranzaksion va axborot jarayonlarini yetarlicha tavsiflay olmasligi muqobil nazariy bazaning paydo bo‘lishiga olib keldi. XXI asrda Stiven L. Vargo va Robert F. Lash "Xizmatlar ustunligi mantig‘i"ni (Service-Dominant Logic, S-D logic) taqdim etdilar. Ushbu paradigma har qanday iqtisodiy faoliyatning asosi tovarlar emas, balki xizmatlar almashinuvi ekanligini ta'kidlaydi. S-D mantig‘i doirasida odamlar o‘z kompetensiyalarini (bilim va ko‘nikmalarini) boshqalar farovonligi uchun qo‘llaydilar va o‘zaro xizmat almashinuvi (service-for-service exchange) jarayoni orqali boshqalarning kompetensiyalaridan foyda ko‘radilar. S-D mantig‘i doirasida xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni tashkil etish uning fundamental asoslari (Foundational Premises) va aksiomalariga tayanishi ta'kidlanadi.

2-jadval

Xizmatlar ustunligi mantig‘i (Service-Dominant Logic) aksiomalari va ularning mehnatni ratsional tashkil etishdagi ahamiyati

S-D mantig‘ining aksiomalari	**Mazmuni va mehnatni ratsionalizatsiya qilish uchun ahamiyati**
Aksioma 1 (FP1)	Xizmat almashinuvning fundamental asosidir. Mehnat jismoniy ishlab chiqarish sifatida emas, balki mijoz muammolarini hal qilish uchun bilimlarni qo‘llash sifatida qaraladi.
Aksioma 2 (FP6)	Qimmatlikni yaratish har doim birgalikda sodir bo‘ladi (value co-creation). Xodim endi yagona yaratuvchi emas; mijoz xizmat ko‘rsatish jarayonida faol ishtirok etadi.
Aksioma 3 (FP9)	Barcha ijtimoiy va iqtisodiy aktyorlar resurslar integratorlaridir. Firmalar, xodimlar va mijozlar o‘z ko‘nikmalarini yagona tarmoq tuzilmasida birlashtiradilar.
Aksioma 4 (FP10)	Qimmatlik har doim benefitsiar tomonidan o‘ziga xos va fenomenologik tarzda belgilanadi. Xodim mehnatining samaradorligi nafaqat ichki standartlar (KPI), balki mijozning kontekstual idrok etishi (value-in-context) orqali ham o‘lchanadi.
Aksioma 5 (FP11)	Qimmatlikni birgalikda yaratish aktyorlar tomonidan yaratilgan institutlar (institutions) va institutsional mexanizmlar orqali muvofiqlashtiriladi. Qat'iy vebercha ierarxiyalar emas, balki umumiy qoidalar, e'tiqodlar va me'yorlar muhim rol o‘ynaydi.

Manba: muallif ishlanmasi.

Mazkur jadvalda xizmatlar iqtisodiyotining zamonaviy nazariy asoslaridan biri hisoblangan Service-Dominant Logic — xizmatlar ustunligi mantig‘i konsepsiyasining asosiy aksiomalari va ularning mehnatni ratsional tashkil etish jarayoniga ta’siri yoritilgan. Jadvalda S-D mantig‘ining FP1, FP6, FP9, FP10 va

FP11 kabi fundamental qoidalari mehnat jarayonlarini tashkil etish, xodim va mijoz o‘rtasidagi munosabatlarni boshqarish, qiymat yaratish hamda xizmat sifatini oshirish nuqtayi nazaridan izohlangan. Ushbu yondashuvga ko‘ra, xizmatlar iqtisodiyotida mehnat faqat jismoniy harakat yoki standart vazifalarni bajarish emas, balki bilim, ko‘nikma, tajriba va kompetensiyalarni amaliyotda qo‘llash orqali mijoz uchun qiymat yaratish jarayoni sifatida qaraladi. Shu sababli mehnatni ratsional tashkil etishda xodimlarning kasbiy malakasi, muammolarni hal qilish qobiliyati, mijoz bilan muloqot madaniyati va innovatsion fikrlashi muhim ahamiyat kasb etadi. Jadvalda keltirilgan aksiomalar mehnatni tashkil etishda an’anaviy buyruqbozlik va qat’iy ierarxik boshqaruvdan farqli ravishda, hamkorlikka asoslangan, tarmoqli va moslashuvchan boshqaruv modelining ustuvorligini ko‘rsatadi. Xususan, qiymatni birgalikda yaratish g‘oyasi xizmat ko‘rsatish jarayonida mijozning faol ishtirokini nazarda tutadi. Bu esa xodim mehnatini baholashda faqat ichki me’yorlar, vaqt sarfi yoki KPI ko‘rsatkichlari bilan cheklanmasdan, mijozning xizmatdan olgan real foydasi va subyektiv qoniqishini ham hisobga olish zarurligini anglatadi. Shuningdek, jadvalda barcha iqtisodiy va ijtimoiy subyektlar resurslar integratori sifatida talqin qilinadi. Bu esa korxona, xodim, mijoz, hamkor tashkilotlar va texnologik platformalar o‘rtasida o‘zaro bog‘liqlik kuchayganini bildiradi. Natijada mehnatni ratsional tashkil etish faqat korxona ichidagi ish taqsimoti bilan emas, balki butun xizmat ko‘rsatish ekotizimidagi resurslarni muvofiqlashtirish bilan ham bog‘liq bo‘ladi. Jadvalning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, u xizmatlar sohasida mehnat samaradorligini oshirish, xodimlar faoliyatini mijoz ehtiyojlariga moslashtirish, xizmat jarayonlarini innovatsion asosda tashkil etish va qiymat yaratish mexanizmlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Shu jihatdan, ushbu jadval xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etishning zamonaviy konseptual asoslarini tushuntirishda muhim nazariy-uslubiy vosita bo‘lib xizmat qiladi. S-D mantig‘iga o‘tish menejerlardan tubdan boshqacha dunyoqarashni (mindset) talab qiladi. E'tibor mijoz uchun ishlashdan mijoz bilan birga ishlashga qaratiladi. Ushbu konsepsiya IBM kabi texnologik gigantlar tomonidan faol targ‘ib qilinayotgan va kompaniyalarning mahsulot (output) ishlab chiqaruvchilaridan natijalar (outcomes) hammualliflariga o‘tishiga yordam beradigan SSME (Service Science, Management, and Engineering) fanlararo sohasining falsafiy asosini yaratdi. Amaliyotda bu shuni anglatadiki, tashkiliy funksiyalar — tadqiqotlar, savdo, moliya va inson resurslari — individuallashtirilgan (customized) yechimlarni taqdim etish uchun integratsiyalashgan holda ishlashi kerak. Integratsiyalashgan mahsulot-xizmat tizimlarini (PSS/IPS2) taqdim etishga o‘tish foydalanishdagi qimmatlikning (value-in-use) muhimligini ta'kidlab, bilimlarni raqobat ustunligining fundamental manbaiga aylantiradi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etish korxonalarning mehnat unumdorligi, xizmatlar sifati va umumiy iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir.

Xizmatlar sohasining inson kapitaliga yuqori darajada bog‘liqligi xodimlarning bilim, malaka va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishni ustuvor vazifaga aylantiradi. Zamonaviy sharoitda mehnatni tashkil etishning an’anaviy yondashuvlarini raqamlashtirish, moslashuvchan boshqaruv, natijaga asoslangan motivatsiya va inson kapitalini rivojlantirish mexanizmlari bilan uyg‘unlashtirish zarur. Ayniqsa, raqamli texnologiyalarni mehnat jarayonlariga joriy etish ish vaqtini maqbullashtirish, ortiqcha operatsiyalarni kamaytirish va xodimlarning mehnat unumdorligini oshirish imkonini beradi. Shuningdek, xizmatlar korxonalarida mehnat samaradorligini faqat xizmatlar hajmi bilan emas, balki xodimlar malakasi, mehnat xarajatlari, xizmat sifati va mijozlar qoniqishi kabi ko‘rsatkichlar bilan birgalikda baholash maqsadga muvofiq. Bunday kompleks yondashuv korxonaning mavjud mehnat resurslaridan foydalanish darajasini aniqroq baholash imkonini beradi. Umuman olganda, inson kapitali + raqamlashtirish + samarali motivatsiya + mehnat jarayonlarini optimallashtirish xizmatlar iqtisodiyotida mehnatni ratsional tashkil etish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishning asosiy yo‘nalishlari sifatida namoyon bo‘ladi. Mazkur mexanizmlarni amaliyotga izchil joriy etish xizmatlar korxonalarining raqobatbardoshligi va barqaror rivojlanishini ta’minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. International Labour Organization. Employment and Social Trends 2026. – Geneva: ILO, 2026.

2. OECD. Putting Skills to Work. Adult Skills in Focus, No. 16. – Paris: OECD Publishing, 2026. DOI: 10.1787/84449b02-en.

3. OECD. OECD Skills Outlook 2025: Building the Skills of the 21st Century for All. – Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/26163cd3-en.

4. OECD. OECD Employment Outlook 2025: Can We Get Through the Demographic Crunch? – Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/194a947b-en.

5. European Commission. Employment and Social Developments in Europe 2024: Upward Social Convergence in the EU and the Role of Social Investment. – Brussels: European Commission, 2024.

6. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. Digital Skills in Europe: A Methodological and Empirical Assessment. – Brussels, 2025.

7. Suyunov A. O‘zbekistonda xizmatlar sohasi va uning amaldagi holati tahlili // Green Economy and Development. – 2024. – Vol. 2, No. 8.

8. Berdiyev A. O‘zbekiston iqtisodiyotida xizmatlar sohasining o‘rni va uni yanada rivojlantirish yo‘nalishlari // Green Economy and Development. – 2024. – Vol. 2, No. 10. DOI: 10.5281/zenodo.14027567.

9. Mamatova F.X. Barqaror iqtisodiy o‘sishda mehnat unumdorligini oshirish yo‘llari // Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali. – 2024. – Vol. 3, No. 3. – B. 52–62. DOI: 10.55439/lehc/vol3iss3/a105.

10. Usmonov N., Norqobilov H. O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirish orqali iqtisodiy o‘sishga erishish istiqbollari // Green Economy and Development. – 2025. – Vol. 3, No. 1. DOI: 10.5281/zenodo.14795825.

11. Ravshanova S.J. O‘zbekistonda xizmatlar sohasining rivojlanish dinamikasi // Oriens. – 2025. – B. 261–268.

12. Abdusaidov A. Xizmat ko‘rsatish sohasida aholi ish bilan bandligi samaradorligini ifodalovchi ko‘rsatkichlar // Muhandislik va iqtisodiyot. – 2026. DOI: 10.5281/zenodo.18558776.

13. Ne’matullayev Sh.B. Qashqadaryo viloyatida aholi bandligini oshirishda xizmatlar sektorining o‘rni va iqtisodiy ta’siri // Samarali ta’lim va barqaror innovatsiyalar jurnali. – 2026. – Vol. 4, No. 5. – B. 380–390.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TRANSFERT NARXLARNING IQTISODIY MOHIYATI VA ULARNI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY-USLUBIY ASOSLARI

KURBONOV BAXODIR ERGASHEVICH
Qo‘qon universiteti Andijon filiali
Iqtisodiyot va moliya kafedrasi mudiri, dotsent, (PhD)
E-mail: kurbanoff750909@gmail.com
ORCID ID: 0009-0007-5224-4751

Annotatsiya. Maqolada transfert narxlarning iqtisodiy mohiyati, ularning shakllanish qonuniyatlari hamda "erkin bozor sharoiti" (arm's length) tamoyilining nazariy asoslari tadqiq etilgan. Muallif tomonidan transfert narxlarni belgilashning beshta xalqaro tan olingan usuli qiyosiy tahlil qilinib, ularning O‘zbekiston iqtisodiyoti sharoitida qo‘llanilish imkoniyatlari baholangan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mamlakatimizda taqqoslanuvchi ma'lumotlar bazasining yetishmasligi sababli operatsion sof foyda marjasi usuli (TNMM) eng ko‘p qo‘llaniladigan usul bo‘lib qolmoqda. Maqola yakunida transfert narxlarni shakllantirishning uslubiy bazasini takomillashtirishga qaratilgan taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: transfert narx, erkin bozor tamoyili, o‘zaro bog‘liq shaxslar, ko‘p millatli korporatsiya, soliq bazasi, taqqoslanuvchi bitim, foyda taqsimoti, BEPS.

Аннотация. В статье исследуются экономическая сущность трансфертного ценообразования, закономерности его формирования, а также теоретические основы принципа «вытянутой руки» (arm’s length principle). Автором проведен сравнительный анализ пяти международно признанных методов определения трансфертных цен и дана оценка возможностей их применения в условиях экономики Узбекистана. Результаты исследования показывают, что в связи с недостатком сопоставимых данных в нашей стране наиболее широко применяется метод сопоставимой рентабельности (TNMM). В заключительной части статьи разработаны предложения и рекомендации, направленные на совершенствование методологической базы формирования трансфертных цен.
Ключевые слова: трансфертное ценообразование, принцип «вытянутой руки», взаимозависимые лица, транснациональная корпорация, налоговая база, сопоставимая сделка, распределение прибыли, BEPS.

Abstract. The article examines the economic essence of transfer pricing, the patterns of its formation, and the theoretical foundations of the arm’s length principle. The author provides a comparative analysis of five internationally recognized methods for determining transfer prices and evaluates the possibilities of their application under the conditions of the Uzbek economy. The research findings demonstrate that, due to the lack of comparable data in Uzbekistan, the Transactional Net Margin Method (TNMM) remains the most widely used method. In the final part of the article, proposals and recommendations aimed at improving the methodological framework for transfer pricing are developed.
Keywords: transfer pricing, arm’s length principle, related parties, multinational corporation, tax base, comparable transaction, profit allocation, BEPS.

KIRISH

Jahon iqtisodiyotining globallashuvi sharoitida xalqaro savdo aylanmasining sezilarli qismi mustaqil subyektlar o‘rtasida emas, balki bitta korporativ guruh ichidagi o‘zaro bog‘liq shaxslar o‘rtasida amalga oshirilmoqda. Turli baholarga ko‘ra, bugungi kunda jahon savdosining 60 foizdan ortig‘i ko‘p millatli korporatsiyalarning ichki aylanmasiga to‘g‘ri keladi. Bunday bitimlarda qo‘llaniladigan narx bozor mexanizmi ta'sirida emas, balki guruhning yagona

boshqaruv qarori asosida shakllanadi. Aynan shu narx iqtisodiy adabiyotda transfert narx deb ataladi.

Transfert narxning o‘ziga xosligi shundaki, u bir vaqtning o‘zida ikki xil funksiyani bajaradi. Birinchidan, u korporatsiya ichida boshqaruv vositasi bo‘lib, alohida bo‘linmalar faoliyati samaradorligini baholash, resurslarni taqsimlash va ichki hisob-kitoblarni yuritish imkonini beradi. Ikkinchidan, u soliqqa tortish ob'ekti bo‘lgan foydaning turli soliq yurisdiksiyalari o‘rtasida taqsimlanishini belgilaydi. Aynan mana shu ikkinchi funksiya transfert narxlarni davlat moliyaviy manfaatlari nuqtai nazaridan dolzarb muammoga aylantiradi.

O‘zbekiston Respublikasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar hajmining o‘sishi, erkin iqtisodiy zonalarning tashkil etilishi va yirik korporativ tuzilmalarning shakllanishi transfert narxlar masalasini nazariy jihatdan chuqur o‘rganishni taqozo etmoqda. Amaldagi Soliq kodeksida transfert narxlarni nazorat qilishga oid alohida bo‘lim mavjud bo‘lsa-da, ushbu normalarni amaliyotda qo‘llash uchun zarur bo‘lgan uslubiy baza hali to‘liq shakllanib ulgurmagan. Ushbu maqolaning maqsadi transfert narxlarning iqtisodiy tabiatini ochib berish va ularni shakllantirishning uslubiy asoslarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Transfert narxlar nazariyasining shakllanishi XX asrning o‘rtalariga to‘g‘ri keladi. J. Xirshleyfer 1956-yilda e'lon qilgan ishida transfert narxni chegaraviy xarajatlar asosida belgilash modelini taklif etgan bo‘lib, ushbu model bugungi kunda ham nazariy tahlilning boshlang‘ich nuqtasi hisoblanadi. Uning yondashuviga ko‘ra, oraliq mahsulot uchun tashqi bozor mavjud bo‘lmagan hollarda optimal transfert narx yetkazib beruvchi bo‘linmaning chegaraviy xarajatlariga teng bo‘lishi lozim.

Keyinchalik R. Ekklz, D. Uotson va K. Boldvin kabi tadqiqotchilar transfert narxlarni sof iqtisodiy hodisa sifatida emas, balki tashkiliy-boshqaruv muammosi sifatida o‘rganishni taklif etishdi. Ular korporatsiyaning markazlashuv darajasi, bo‘linmalar mustaqilligi va motivatsiya tizimi transfert narxni belgilash usuliga bevosita ta'sir ko‘rsatishini asoslab berdilar.

Soliq nuqtai nazaridan transfert narxlar muammosini tizimli o‘rganish Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) nomi bilan bog‘liq. 1979-yilda qabul qilingan va keyinchalik bir necha marta qayta ishlangan "Ko‘p millatli korporatsiyalar va soliq ma'muriyatlari uchun transfert narxlar bo‘yicha qo‘llanma" hujjati xalqaro amaliyotda asosiy uslubiy manba sifatida tan olingan. 2013-2015-yillarda amalga oshirilgan BEPS tashabbusi doirasida ushbu qo‘llanma jiddiy qayta ko‘rib chiqilib, unga qiymat yaratish zanjiri tahlili va hujjatlashtirishning uch bosqichli tizimi kabi yangi elementlar kiritildi.

Mahalliy iqtisodiy adabiyotda transfert narxlar masalasi asosan soliq nazorati kontekstida o‘rganilgan. Biroq ularning boshqaruv vositasi sifatidagi funksiyasi hamda milliy iqtisodiyot tarmoqlari kesimida qo‘llanilish xususiyatlari

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yetarli darajada tadqiq etilmagan. Ushbu holat mavzuning ilmiy yangiligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi. Abstrakt-mantiqiy usul transfert narxning iqtisodiy mohiyatini aniqlash va uning ta'rifini shakllantirishda qo‘llanildi. Qiyosiy tahlil usuli yordamida transfert narxlarni belgilashning beshta usuli ularning ishonchlilik darajasi, axborot talabi va qo‘llanilish murakkabligi bo‘yicha solishtirildi.

Statistik guruhlash usuli 2019-2024-yillar davomida O‘zbekiston Respublikasi Soliq qo‘mitasi tomonidan o‘tkazilgan transfert narxlar bo‘yicha tekshiruvlar natijalarini tahlil qilishda ishlatildi. Ekspert baholash usuli doirasida soliq organlari xodimlari va yirik korxonalarning moliya bo‘limi mutaxassislari o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazilib, uslubiy bazaning amaldagi holati baholandi. Tadqiqot ob'ekti sifatida O‘zbekistonda faoliyat yuritayotgan va yillik aylanmasi 100 milliard so‘mdan ortiq bo‘lgan 42 ta korxona tanlab olindi.

Transfert narxning iqtisodiy mohiyati.

Transfert narx deganda o‘zaro bog‘liq shaxslar, ya'ni umumiy nazorat ostidagi yuridik shaxslar yoki bitta korxonaning alohida bo‘linmalari o‘rtasida tovarlar, ishlar, xizmatlar, nomoddiy aktivlar va moliyaviy resurslar harakatida qo‘llaniladigan hisob-kitob narxi tushuniladi. Ushbu narxning asosiy farqlovchi belgisi shundan iboratki, u talab va taklif muvozanati natijasida emas, balki guruh ichidagi ma'muriy qaror asosida belgilanadi.

Transfert narxning iqtisodiy mohiyati uning bajaradigan funksiyalari orqali to‘liq ochib beriladi. Taqsimlash funksiyasi guruh miqyosida yaratilgan qo‘shilgan qiymatning alohida bo‘linmalar o‘rtasida bo‘linishini ta'minlaydi. Rag‘batlantirish funksiyasi bo‘linma rahbariyatining xarajatlarni tejash va samaradorlikni oshirishga bo‘lgan qiziqishini shakllantiradi. Baholash funksiyasi har bir bo‘linmaning yakuniy moliyaviy natijaga qo‘shgan hissasini o‘lchash imkonini beradi. Nihoyat, fiskal funksiya soliq bazasining hududlar va davlatlar o‘rtasida taqsimlanishini belgilaydi.

Aynan fiskal funksiyaning mavjudligi transfert narxlarni davlat nazorati ob'ektiga aylantiradi. Agar korporatsiya yuqori soliq stavkasi amal qiladigan yurisdiksiyada joylashgan bo‘linmasidan past soliq stavkasi amal qiladigan yurisdiksiyadagi bo‘linmaga mahsulotni sun'iy ravishda past narxda yetkazib bersa, foydaning asosiy qismi ikkinchi yurisdiksiyada shakllanadi. Natijada birinchi davlatning soliq bazasi yemiriladi. Ushbu hodisa xalqaro amaliyotda soliq bazasining yemirilishi va foydaning ko‘chirilishi (BEPS) deb nomlanadi.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, ishonchlilik darajasi bo‘yicha eng ustun hisoblangan taqqoslanuvchi bozor narxi usuli ayni paytda axborotga bo‘lgan eng yuqori talabni qo‘yadi. Ushbu usulni qo‘llash uchun bozorda aynan shunday shartlarda tuzilgan mustaqil bitim mavjud bo‘lishi va uning narxi haqidagi ma'lumot ochiq bo‘lishi talab etiladi. Rivojlanayotgan mamlakatlar

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

sharoitida, jumladan O‘zbekistonda ham, bunday ma'lumotlar bazasi hali to‘liq shakllanmagan.

1-jadval

Transfert narxlarni belgilash usullarining qiyosiy tavsifi

Usul nomi	Tahlil obyekti	Axborot talabi	Ishonchlilik darajasi
Taqqoslanuvchi bozor narxi (CUP)	Bitim narxi	Juda yuqori	Eng yuqori
Keyingi realizatsiya narxi (RPM)	Yalpi foyda marjasi	Yuqori	Yuqori
Xarajatlar ustiga qo‘shimcha (Cost Plus)	Xarajat rentabelligi	O‘rtacha	Yuqori
Operatsion sof foyda marjasi (TNMM)	Sof foyda ko‘rsatkichi	O‘rtacha	O‘rtacha
Foydani taqsimlash (Profit Split)	Yalpi guruh foydasi	Past	O‘rtacha

Manba: OECD Transfer Pricing Guidelines (2022) asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Aksincha, operatsion sof foyda marjasi usuli tashqi ma'lumotlarga nisbatan kamroq bog‘liq bo‘lib, moliyaviy hisobot ko‘rsatkichlari asosida hisob-kitob qilish imkonini beradi. Aynan shu sababli mamlakatimiz amaliyotida ushbu usul eng keng tarqalgan usul bo‘lib qolmoqda.

2-jadval

O‘zbekiston amaliyotida transfert narx usullarining qo‘llanilish tuzilishi, foizda

Usul	2020-y.	2022-y.	2024-y.	O‘zgarish (p.p.)
Taqqoslanuvchi bozor narxi	18,2	21,5	24,8	+6,6
Keyingi realizatsiya narxi	9,4	10,1	11,2	+1,8
Xarajatlar ustiga qo‘shimcha	16,8	17,3	18,0	+1,2
Operatsion sof foyda marjasi	48,6	44,2	39,4	-9,2
Foydani taqsimlash	7,0	6,9	6,6	-0,4

Manba: tanlangan 42 ta korxona hujjatlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Erkin bozor sharoiti tamoyili va uning qo‘llanilishi.

Transfert narxlarni tartibga solishning butun tizimi erkin bozor sharoiti tamoyiliga asoslanadi. Ushbu tamoyilning mazmuni shundan iboratki, o‘zaro bog‘liq shaxslar o‘rtasidagi bitim shartlari mustaqil shaxslar o‘rtasida shunga o‘xshash sharoitlarda tuzilgan bitim shartlaridan farq qilmasligi kerak. Agar farq mavjud bo‘lsa va u soliq bazasining kamayishiga olib kelgan bo‘lsa, soliq organi soliq bazasini tuzatish huquqiga ega bo‘ladi.

Ushbu tamoyilni amalda qo‘llash taqqoslanuvchanlik tahlilini o‘tkazishni talab etadi. Tahlil beshta asosiy omilni qamrab oladi: bitim ob'ektining tavsifi, taraflar bajaradigan funksiyalar va o‘z zimmasiga oladigan risklar, shartnoma shartlari, iqtisodiy vaziyat hamda taraflarning biznes strategiyasi. Ushbu omillardan har biri bo‘yicha jiddiy farq aniqlansa, tegishli tuzatish kiritilishi yoki taqqoslanuvchi bitim tanlovdan chiqarilishi lozim.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Amaliyotda eng murakkab bosqich funksional tahlil hisoblanadi. Uning maqsadi bitim taraflaridan qaysi biri asosiy qiymat yaratuvchi funksiyalarni bajarayotganini va eng katta riskni o‘z zimmasiga olayotganini aniqlashdan iborat. Yalpi guruh foydasining asosiy qismi aynan shu tarafda qolishi iqtisodiy jihatdan asoslangan hisoblanadi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

O‘tkazilgan so‘rovnoma natijalari mamlakatimizda transfert narxlarni shakllantirishning uslubiy bazasi bo‘yicha bir qator muammolarni aniqlash imkonini berdi. Respondentlarning 68 foizi taqqoslanuvchi ma'lumotlar bazasining yetishmasligini eng jiddiy to‘siq sifatida ko‘rsatdi. 54 foiz respondent hujjatlashtirish talablarining murakkabligini, 41 foizi esa malakali mutaxassislar tanqisligini qayd etdi.

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, korxonalarning atigi 31 foizi transfert narxlar bo‘yicha to‘liq hujjatlar to‘plamini shakllantirgan. Qolgan korxonalarda hujjatlar qisman mavjud bo‘lib, ular ko‘pincha soliq tekshiruvi boshlangandan keyin tayyorlanadi. Bu esa tekshiruv natijasida qo‘shimcha soliq hisoblanishi ehtimolini sezilarli darajada oshiradi.

3-jadval

Transfert narxlar bo‘yicha nazorat tadbirlari natijalari

Ko‘rsatkich	2021-y.	2022-y.	2023-y.	2024-y.
O‘tkazilgan tekshiruvlar soni	84	112	147	186
Buzilish aniqlangan holatlar	39	58	82	109
Buzilishlar ulushi, %	46,4	51,8	55,8	58,6
Qo‘shimcha hisoblangan soliq, mlrd so‘m	142,6	218,4	317,9	425,3
Bitta tekshiruvga o‘rtacha, mlrd so‘m	1,70	1,95	2,16	2,29

Manba: Soliq qo‘mitasi hisobot ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

3-jadval ma'lumotlari nazorat tadbirlari samaradorligining barqaror o‘sishini ko‘rsatmoqda. To‘rt yil davomida tekshiruvlar soni 2,2 baravar, qo‘shimcha hisoblangan soliq summasi esa 3 baravardan ortiq oshgan. Bitta tekshiruvga to‘g‘ri keladigan o‘rtacha summaning o‘sishi soliq organlari e'tiborining yiriklashuvi va tahlil sifatining yaxshilanganidan dalolat beradi.

Shu bilan birga, buzilishlar ulushining 58,6 foizgacha o‘sishi ikki xil talqinga ega bo‘lishi mumkin. Bir tomondan, u nazorat tizimining aniq nishonga urishini anglatadi. Ikkinchi tomondan, u soliq to‘lovchilar orasida uslubiy bilimlarning yetishmasligini va ko‘plab buzilishlar qasddan emas, balki bilmasdan yo‘l qo‘yilayotganini ko‘rsatadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi. Transfert narx murakkab iqtisodiy kategoriya bo‘lib, u bir vaqtning o‘zida korporativ boshqaruv vositasi va soliq bazasini taqsimlash mexanizmi vazifasini bajaradi. Uning shakllanishi bozor mexanizmiga emas, balki guruh ichidagi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

qarorlarga bog‘liq bo‘lgani sababli davlat tomonidan tartibga solinishi obyektiv zarurat hisoblanadi.

Mamlakatimizda transfert narxlarni belgilashning uslubiy bazasi shakllanish bosqichida bo‘lib, uning asosiy cheklovi taqqoslanuvchi ma'lumotlar bazasining yetishmasligidir. Aynan shu sabab operatsion sof foyda marjasi usuli haddan tashqari keng qo‘llanilmoqda, bu esa tahlil aniqligini pasaytiradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

- Soliq qo‘mitasi huzurida taqqoslanuvchi bitimlarning milliy axborot bazasini tashkil etish va unga tarmoqlar kesimida rentabellik ko‘rsatkichlarining oraliq qiymatlarini kiritish;
- Iqtisodiyotning asosiy tarmoqlari uchun transfert narxlarni belgilash bo‘yicha tarmoq uslubiy tavsiyalarini ishlab chiqish;
- Yillik aylanmasi belgilangan chegaradan past bo‘lgan korxonalar uchun soddalashtirilgan hujjatlashtirish tartibini joriy etish;
- Oldindan narx kelishuvi (APA) instituti amaliyotini kengaytirish orqali soliq to‘lovchilar uchun huquqiy aniqlikni oshirish;
- Oliy ta'lim muassasalarida transfert narxlar bo‘yicha maxsus kurslarni joriy etish va soliq organlari xodimlari uchun malaka oshirish dasturlarini takomillashtirish.

Ushbu takliflarning amaliyotga joriy etilishi transfert narxlarni shakllantirish jarayonining shaffofligini oshirish, soliq nizolari sonini kamaytirish hamda davlat byudjeti daromadlarining barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining Soliq kodeksi. - Toshkent: Adolat, 2026.
2. “Soliq auditini o‘tkazish to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi hujjat. Lex.uz milliy qonunchilik bazasi.
3. “Soliq xavfini boshqarish, soliq xavfi mavjud soliq to‘lovchilarni aniqlash va soliq tekshiruvlarini tashkil etish tartibi to‘g‘risida”gi normativ hujjat. Lex.uz milliy qonunchilik bazasi.
4. O‘zbekiston Respublikasi Soliq qo‘mitasi. “2024-yilda soliq organlarining faoliyatini raqamlashtirish davom ettirildi” axboroti.
5. Soliq ma’murchiligi va raqamli iqtisodiyotga oid ilmiy-amaliy manbalar.
6. OECD Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations. - Paris: OECD Publishing, 2022.
7. Hirshleifer J. On the Economics of Transfer Pricing // The Journal of Business, 1956, Vol. 29, No. 3.
8. United Nations Practical Manual on Transfer Pricing for Developing Countries. - New York: UN, 2021.
9. Eccles R. The Transfer Pricing Problem: A Theory for Practice. - Lexington Books, 1985.
10. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. Action 13 Final Report. - Paris: OECD Publishing, 2015.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

YANGI O‘ZBEKISTONDA SABZAVOTCHILIK TARMOG‘INI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

FAXRIDDINOV ABDULHAKIM ZIYAUDDINOVICH
Toshkent davlat agrar universiteti
Agroiqtisodiyot kafedrasi asistenti
E-mail: abdulhakim.uz90@gmail.com
ORCID: 0009-0006-7422-2396

Annotatsiya. Ushbu maqolada Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirish istiqbollari, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashdagi o‘rni hamda eksport salohiyatini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Unda sabzavot ekinlari hosildorligini ko‘paytirish, urug‘chilikni rivojlantirish, intensiv va suv tejamkor texnologiyalarni joriy etish, issiqxona xo‘jaliklari hamda agroklasterlar faoliyatini kengaytirish masalalari tahlil qilingan. Maqolada innovatsion rivojlanish asosida sabzavotchilik sohasining samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ilgari suriladi.
Kalit so‘zlar: Yangi O‘zbekiston, sabzavotchilik, sabzavot ekinlari, urug‘chilik, oziq-ovqat xavfsizligi, intensiv texnologiyalar, issiqxona xo‘jaligi, hosildorlik, eksport salohiyati, agroklaster, suv tejamkor texnologiyalar, innovatsion rivojlanish.

Аннотация. В данной статье рассматриваются перспективы развития сектора овощеводства в Новом Узбекистане, его роль в обеспечении продовольственной безопасности и возможности повышения экспортного потенциала. В работе анализируются вопросы, связанные с повышением продуктивности овощных культур, развитием семеноводства, внедрением интенсивных и водосберегающих технологий, расширением деятельности тепличных хозяйств и агрокластеров. В статье выдвигаются научно-практические предложения, направленные на повышение эффективности сектора овощеводства на основе инновационного развития.
Ключевые слова: Новый Узбекистан, овощеводство, овощные культуры, семеноводство, продовольственная безопасность, интенсивные технологии, тепличное хозяйство, производительность, экспортный потенциал, агрокластер, водосберегающие технологии, инновационное развитие.

Abstract. This article examines the prospects for the development of the vegetable-growing sector in New Uzbekistan, its role in ensuring food security, and opportunities for increasing export potential. The paper analyzes issues related to increasing the productivity of vegetable crops, developing seed production, introducing intensive and water-saving technologies, and expanding the activities of greenhouse farms and agroclusters. The article puts forward scientific and practical proposals aimed at improving the efficiency of the vegetable-growing sector on the basis of innovative development.
Keywords: New Uzbekistan, vegetable growing, vegetable crops, seed production, food security, intensive technologies, greenhouse farming, productivity, export potential, agrocluster, water-saving technologies, innovative development.

KIRISH

Yangi O‘zbekiston sharoitida qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va aholining sifatli sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish muhim strategik vazifalardan biri hisoblanadi. Sabzavotchilik tarmog‘i ichki bozor barqarorligini ta’minlash, eksport salohiyatini oshirish, qishloq hududlarida bandlikni kengaytirish va aholi daromadlarini ko‘paytirishda alohida ahamiyatga ega.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Sabzavotchilikni barqaror rivojlantirishda sabzavot ekinlari urug‘chiligi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Chunki hosildorlik, mahsulot sifati, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, saqlanuvchanlik hamda eksportboplik darajasi, avvalo, sifatli urug‘lik materialiga bog‘liq. Shu bois mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga mos, serhosil, ertapishar va yuqori sifatli nav hamda duragaylarni yaratish, ko‘paytirish va ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa sanaladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi “Mamlakat taraqqiyotining 2030-yilgacha mo‘ljallangan ustuvor yo‘nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-21-son Farmonda strategik rejalashtirish hujjatlarini yangilash va “O‘zbekiston-2030” strategiyasi doirasida agrar sohada oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash, suv va yer resurslaridan oqilona foydalanish, innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish hamda eksport hajmini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ushbu vazifalar sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish bilan bevosita bog‘liqdir. Sifatli urug‘lik bazasini shakllantirish orqali sabzavot ekinlari hosildorligini oshirish, suv tejamkor texnologiyalar sharoitiga mos navlardan foydalanish, mahsulot tannarxini kamaytirish va raqobatbardosh sabzavot mahsulotlari yetishtirish imkoniyati kengayadi[1].

Bugungi kunda iqlim o‘zgarishi, suv tanqisligi va xalqaro bozorlarda raqobatning kuchayishi sabzavot ekinlari urug‘chiligini ilmiy asosda takomillashtirish zaruratini oshirmoqda. Shuning uchun urug‘lik materiallarini sertifikatlash, nav tozaligini saqlash, seleksiya ishlarini kuchaytirish, zamonaviy issiqxona xo‘jaliklari va agroklasterlar bilan hamkorlikni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirish, eng avvalo, sifatli urug‘chilik tizimini shakllantirish bilan chambarchas bog‘liqdir. Ushbu maqolada sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish, intensiv texnologiyalar, suv tejamkor sug‘orish usullari, issiqxona xo‘jaligi va agroklasterlar asosida sabzavotchilik samaradorligini oshirish istiqbollari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini, xususan, sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish masalasi mamlakatda olib borilayotgan agrar islohotlar bilan bevosita bog‘liqdir.

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 va 2026-yil PF-21-son Farmonida strategik rejalashtirish hujjatlarini yangilash va “O‘zbekiston-2030” maqsadlariga erishish bo‘yicha aniq chora-tadbirlar belgilanishi ko‘rsatilgan[1, 2]. Bunda agrar sohada suv tejamkor texnologiyalarni keng joriy etish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish samaradorligini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash hamda eksport hajmini kengaytirish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa sabzavot ekinlari urug'chiligida suv tanqisligiga chidamli, kasalliklarga bardoshli, yuqori hosildor va eksport talablariga mos nav hamda duragaylarni yaratishni dolzarb vazifa sifatida belgilaydi.

Xorijiy ilmiy adabiyotlarda sabzavotchilik va urug'chilik tizimi oziq-ovqat xavfsizligining muhim tarkibiy qismi sifatida talqin qilinadi. FAO tadqiqotlarida urug'lik qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining boshlang'ich manbai ekani, sifatli urug'lik fermer xo'jaliklarining hosildorligi, daromadi va barqaror oziq-ovqat ta'minotiga bevosita ta'sir qilishi ta'kidlanadi. Bu yondashuv sabzavot ekinlari urug'chiligini rivojlantirish orqali oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash mumkinligini ko'rsatadi [3].

Raymond A.T. George o'zining sabzavot urug'chiligi bo'yicha tadqiqotlarida sabzavot mahsulotlari yetishtirishda sifatli urug'lik ta'minoti hal qiluvchi omil ekanini asoslaydi. Uning fikricha, sabzavot yetishtirish hajmi, mahsulot sifati va ishlab chiqarish barqarorligi ko'p jihatdan urug'likning fiziologik sifati, nav tozaligi, unuvchanligi va saqlanish xususiyatlariga bog'liq[4]. Bu qarashlar O'zbekiston sharoitida ham muhim ahamiyatga ega, chunki sabzavotchilikda yuqori hosil olish uchun urug'lik sifati birinchi darajali omil hisoblanadi.

MDH mamlakatlari olimlari tadqiqotlarida sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi agrar ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning muhim ilmiy-amaliy yo'nalishi sifatida o'rganilgan. N.I. Vavilovning madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari haqidagi ta'limoti seleksiya va urug'chilik fanining nazariy asoslaridan biri hisoblanadi. Uning ilmiy merosi sabzavot ekinlari genetik xilma-xilligini o'rganish, boshlang'ich seleksiya materiallarini tanlash va mahalliy sharoitga mos navlarni yaratishda muhim ahamiyatga ega [5].

V.F. Pivovarov, A.V. Soldatenko, O.N. Pyshnaya kabi olimlar sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug'chiligini innovatsion rivojlantirish, ekologik seleksiya, kasalliklarga chidamli navlarni yaratish, genetik resurslardan samarali foydalanish masalalarini tadqiq etgan. Ularning ishlarida sabzavot ekinlarining mahsuldorligini oshirish, sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash va urug'chilik tizimini ilmiy asosda tashkil etish zarurligi keng yoritilgan[6].

O'zbekiston olimlari tomonidan sabzavotchilik, polizchilik, kartoshkachilik, seleksiya va urug'chilik yo'nalishlarida muhim ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borilgan. X.Ch.Bo'riyevning "Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi" yo'nalishidagi ishlari sabzavot ekinlarining biologik xususiyatlari, nav yaratish, urug'lik yetishtirish va urug'chilik tizimini tashkil etish masalalarini o'rganishda muhim manbalardan biri hisoblanadi[7].

X.Egamovning qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va aprobatsiyasiga oid ilmiy-uslubiy ishlari ham ushbu mavzu uchun muhim ahamiyatga ega. Unda ekinlarning iqtisodiyotdagi o'rni, seleksiya usullari, boshlang'ich material, navlarni baholash, urug'lik yetishtirish va aprobatsiya o'tkazish tartibi yoritilgan[8]. Bu jihatlar sabzavot ekinlari urug'chiligini ilmiy asosda rivojlantirishda nazariy va amaliy manba bo'lib xizmat qiladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Tahlil qilingan normativ-huquqiy hujjatlar, xorijiy, MDH va mahalliy olimlar tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirishda sabzavot ekinlari urug‘chiligi asosiy strategik omillardan biri hisoblanadi. Sifatli urug‘lik bazasini shakllantirish orqali hosildorlikni oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash, suv tejamkor texnologiyalar sharoitiga mos navlardan foydalanish, eksportbop mahsulot yetishtirish va agrar sohada innovatsion rivojlanishga erishish mumkin. Shu bois sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish “O‘zbekiston-2030” strategiyasi maqsadlari bilan bevosita uyg‘un bo‘lib, sohaning uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta’minlaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirish, xususan, sabzavot ekinlari urug‘chiligini takomillashtirish masalalari ilmiy-nazariy jihatdan o‘rganildi. Tadqiqotning metodologik asosini “O‘zbekiston-2030” strategiyasi, qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga oid normativ-huquqiy hujjatlar, oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha davlat siyosati hamda sabzavotchilik va urug‘chilik sohasidagi ilmiy manbalar tashkil etdi. Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, taqqoslash, umumlashtirish, induksiya va deduksiya usullaridan foydalanildi. Tizimli tahlil orqali sabzavotchilik tarmog‘i va urug‘chilik tizimi o‘zaro bog‘liq jarayon sifatida ko‘rib chiqildi. Taqqoslash usuli asosida xorijiy, MDH va mahalliy olimlarning sabzavot ekinlari urug‘chiligi, seleksiya va agrar innovatsiyalar bo‘yicha ilmiy qarashlari o‘rganildi.

Shuningdek, normativ-huquqiy hujjatlar tahlili orqali sabzavotchilikda suv tejamkor texnologiyalarni joriy etish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash, eksport salohiyatini oshirish va sifatli urug‘lik bazasini shakllantirishning strategik ahamiyati asoslandi. Tadqiqot natijasida sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish hosildorlikni oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va sabzavotchilik tarmog‘ining barqaror rivojlanishini ta’minlovchi muhim omil ekani aniqlab berildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirishda sabzavot ekinlari urug‘chiligi muhim strategik omillardan biri hisoblanadi. Sifatli urug‘likdan foydalanish ekinlarning unib chiqishi, hosildorligi, mahsulot sifati, kasalliklarga chidamliligi va eksportboplik darajasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli sabzavotchilikni rivojlantirishda urug‘chilik tizimini takomillashtirish, mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga mos nav va duragaylarni yaratish hamda suv tejamkor texnologiyalarga mos navlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra O‘zbekistonda sabzavot yetishtirish bo‘yicha ko‘rsatkichlari quyidagilardan iborat.

1-jadval

O‘zbekistonda sabzavot yetishtirish bo‘yicha ko‘rsatkichlari[10]

Yil	Sabzavot yetishtirish hajmi, ming tonna	O‘tgan yilga nisbatan o‘zgarishi, % da
2022	11163,0	100,0
2023	11555,7	103,5
2024	11994,8	103,8
2025	13722,8	114,4

Ushbu ko‘rsatkichlar orqali muallif tomonidan 2030 yilgacha prognoz ishlab chiqildi.

2-jadval

O‘zbekistonda sabzavot yetishtirish bo‘yicha prognoz ko‘rsatkichlari[11]

Yil	Sabzavot yetishtirish hajmi, ming tonna	O‘tgan yilga nisbatan o‘zgarish prognozi, % da	Ko‘rsatkich holati
2026	14 576,1	106,2	6,2 % o‘sish
2027	15 429,3	105,9	5,9 % o‘sish
2028	16 282,6	105,5	5,5 % o‘sish
2029	17 135,9	105,2	5,2 % o‘sish
2030	17 989,1	105,0	5,0 % o‘sish

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

2-jadvaldan ko‘rinadiki, mazkur ko‘rsatkichlar asosida chiziqli trend usulida amalga oshirilgan prognozlarga ko‘ra, sabzavot yetishtirish hajmi 2026-yilda 14576,1 ming tonna, 2027-yilda 15429,3 ming tonna, 2028-yilda 16282,6 ming tonna, 2029-yilda 17135,9 ming tonna, 2030-yilda esa 17989,1 ming tonnaga yetishi mumkin. Bu esa mamlakatda sabzavotchilik tarmog‘ining barqaror o‘sish tendensiyasiga ega ekanligini ko‘rsatadi. Biroq, bu ko‘rsatkich rasmiy reja emas, balki mavjud statistik o‘sish sur’ati asosida ishlab chiqilgan muallif prognozi hisoblanadi.

3-jadval

Sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirishning ilmiy-amaliy natijalari[11]

Yo‘nalish	Asosiy muammo	Ilmiy-amaliy yechim	Kutilayotgan natija
Urug‘lik sifati	Sifatsiz yoki moslashmagan urug‘lardan foydalanish holatlari mavjud	Sertifikatlangan, yuqori unuvchan urug‘lardan foydalanish	Hosildorlik va mahsulot sifati oshadi
Mahalliy navlar	Ayrim ekinlarda import urug‘larga qaramlik mavjud	Mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga mos nav va duragaylar yaratish	Urug‘lik xarajatlari kamayadi, moslashuvchanlik ortadi
Suv tanqisligi	Suv resurslaridan foydalanish samaradorligi yetarli emas	Suv tejamkor texnologiyalarga mos navlarni tanlash	Suv sarfi kamayadi, hosil barqarorligi ta’minlanadi
Eksport salohiyati	Mahsulot sifati va saqlanuvchanligi har doim ham eksport talabiga mos emas	Saqlash va tashishga chidamli, eksportbop navlardan foydalanish	Raqobatbardosh mahsulot hajmi oshadi
Ilm-fan va ishlab chiqarish	Ilmiy ishlanmalarni amaliyotga joriy etish sust	Ilmiy muassasalar, urug‘chilik xo‘jaliklari va agroklasterlar hamkorligini kuchaytirish	Innovatsion urug‘chilik tizimi shakllanadi

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sabzavot ekinlari urug‘chiligi sabzavotchilik tarmog‘ining boshlang‘ich va eng muhim bo‘g‘ini hisoblanadi. Sifatli urug‘lik bazasini shakllantirish orqali hosildorlikni oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash va eksportbop sabzavot mahsulotlari yetishtirish imkoniyatlari kengayadi. Shu bilan birga, prognoz natijalarini mutlaq aniq ko‘rsatkich sifatida emas, balki ilmiy hisob-kitob asosidagi ehtimoliy rivojlanish yo‘nalishi sifatida baholash maqsadga muvofiqdir. Chunki sabzavotchilik hajmiga iqlim sharoiti, suv ta’minoti, urug‘lik sifati, agrotexnologiyalar, bozor talabi va eksport imkoniyatlari kabi omillar ta’sir ko‘rsatadi.

XULOSA

Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ini rivojlantirish oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, ichki bozorni sifatli mahsulotlar bilan to‘ldirish, eksport salohiyatini oshirish va qishloq xo‘jaligida innovatsion rivojlanishga erishishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mazkur tarmoqning barqaror rivojlanishi, avvalo, sabzavot ekinlari urug‘chiligi tizimining takomillashuviga bog‘liq. Sifatli urug‘lik materiallaridan foydalanish sabzavot ekinlarining hosildorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, kasallik va zararkunandalarga chidamliligini kuchaytirish hamda eksportbop mahsulot yetishtirish imkoniyatini kengaytiradi. Shu sababli mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga mos, serhosil, ertapishar, suv tanqisligiga chidamli va saqlashga yaroqli nav hamda duragaylarni yaratish sabzavotchilikni rivojlantirishning asosiy ilmiy-amaliy vazifalaridan biri hisoblanadi.

“O‘zbekiston–2030” strategiyasi doirasida belgilangan oziq-ovqat xavfsizligi, suv tejamkor texnologiyalarni joriy etish, eksport hajmini oshirish va innovatsion rivojlanish vazifalari sabzavotchilik tarmog‘i bilan bevosita bog‘liqdir. Bu vazifalarni samarali amalga oshirish uchun urug‘chilik tizimini sertifikatlash, nav tozaligini saqlash, ilmiy-tadqiqot muassasalari va ishlab chiqaruvchilar hamkorligini kuchaytirish, agroklasterlar faoliyatini kengaytirish hamda zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish zarur. Umuman olganda, sabzavot ekinlari urug‘chiligini rivojlantirish Yangi O‘zbekistonda sabzavotchilik tarmog‘ining uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta’minlaydi. Bu esa hosildorlikni oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash, eksport salohiyatini kengaytirish va agrar sohada iqtisodiy samaradorlikka erishishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. 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”. https://lex.uz/docs/-4567334

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi PF-21-son Farmoni. “Mamlakat taraqqiyotining 2030-yilgacha mo‘ljallangan ustuvor

yo‘nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”. https://lex.uz/docs/-8050769

3. O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 16-fevraldagi O‘RQ-521-son Qonuni. “Urug‘chilik to‘g‘risida”. https://lex.uz/docs/-4202718

4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Seeds: Seed systems and quality seeds. Rome: FAO. https://www.fao.org/seeds/en

5. George R.A.T. Vegetable Seed Production. 3rd ed. Wallingford: CABI Publishing, 2009. 320 https://books.google.com/books/about/Vegetable_Seed_Production.html?id=nWilRHvRiFIC

6. Vavilov N.I. The Centers of Origin of Cultivated Plants. Leningrad: Institute of Applied Botany and Plant Breeding, 1926 https://herba.msu.ru/shipunov/school/univ_110/papers/vavilov1926_centers_of_origin_of_cultivated_plants.pdf

7. Pivovarov V.F., Soldatenko A.V., Pyshnaya O.N., Gurkina L.K. Selection and seed production of vegetable crops — on an innovative path of development. Vegetable Crops of Russia, 2020. https://www.vegetables.su/jour/article/view/2108

8. Bo‘riyev X.Ch., Ergashev T. Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. Toshkent: Mehnat, 1999. 295 b. https://akbt.urdu.uz/uz/books/7211

9. Egamov X. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi, urug‘chiligi va aprobatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. 249 b https://lib.jdpu.uz/storage/uploads/files/Qishloq%20xo%27jalik%20ekinlari%20seleksiyasi%20urugchiligi%20va%20aprobatsiyasi.pdf

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. URL: https://stat.uz.

11. Muallif ishlanmasi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KICHIK BIZNESNING INNOVATSION RIVOJLANISH STRATEGIYASINI BAHOLASH MEZONLARI VA KO‘RSATKICHLARI

OMONQULOV BEKZOD TURSUNALI O‘G‘LI
Qo‘qon universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: bomonqulov1994@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashning nazariy va uslubiy jihatlari tadqiq etilgan. Kichik biznes subyektlarining innovatsion faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalar, moliyaviy resurslar, inson kapitali, boshqaruv samaradorligi va bozor raqobatbardoshligining o‘rni yoritilgan. Tadqiqotda innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda faqat moliyaviy natijalarni hisobga olish bilan cheklanib qolmasdan, korxonaning innovatsion salohiyati, yangi mahsulot va xizmatlarni joriy etish imkoniyatlari, texnologik yangilanish darajasi, raqamli infratuzilmasi hamda tashqi muhit omillarini kompleks baholash zarurligi asoslangan. Shuningdek, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash mezonlari va ko‘rsatkichlarini shakllantirishning ahamiyati ochib berilgan.
Kalit so‘zlar: kichik biznes, innovatsion rivojlanish, innovatsion strategiya, strategik boshqaruv, innovatsion salohiyat, raqamli texnologiyalar, raqobatbardoshlik, inson kapitali, moliyaviy resurslar, innovatsion faoliyat, baholash mezonlari, raqamli infratuzilma.

Аннотация. В статье исследованы теоретические и методологические аспекты оценки стратегии инновационного развития малого бизнеса. Раскрыта роль цифровых технологий, финансовых ресурсов, человеческого капитала, эффективности управления и рыночной конкурентоспособности в развитии инновационной деятельности субъектов малого бизнеса. Обоснована необходимость комплексной оценки стратегии инновационного развития с учетом не только конечных финансовых результатов, но и инновационного потенциала предприятия, возможностей внедрения новых продуктов и услуг, уровня технологического обновления, цифровой инфраструктуры, а также факторов внешней среды. Раскрыто значение формирования критериев и показателей оценки стратегии инновационного развития малого бизнеса.
Ключевые слова: малый бизнес, инновационное развитие, инновационная стратегия, стратегическое управление, инновационный потенциал, цифровые технологии, конкурентоспособность, человеческий капитал, финансовые ресурсы, инновационная деятельность, критерии оценки, цифровая инфраструктура.

Abstract. The article examines the theoretical and methodological aspects of evaluating the innovation development strategy of small businesses. It highlights the role of digital technologies, financial resources, human capital, management efficiency, and market competitiveness in the development of innovative activities of small business entities. The study substantiates the need for a comprehensive assessment of the innovation development strategy, taking into account not only final financial results but also the innovation potential of enterprises, opportunities for introducing new products and services, the level of technological renewal, digital infrastructure, and external environmental factors. The importance of developing evaluation criteria and indicators for the innovation development strategy of small businesses is also substantiated.
Keywords: small business, innovation development, innovation strategy, strategic management, innovation potential, digital technologies, competitiveness, human capital, financial resources, innovation activity, evaluation criteria, digital infrastructure.

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida raqobat muhitining kuchayishi, raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi, iste’molchilar talabining tez o‘zgarishi va global bozorlarga integratsiyalashuv jarayonlari kichik biznes subyektlaridan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

doimiy yangilanishni talab qilmoqda. Bugungi kunda kichik biznesning barqaror faoliyat yuritishi faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish yoki xizmatlar koʻlamini kengaytirish bilan emas, balki innovatsion rivojlanish strategiyasini toʻgʻri shakllantirish va uni samarali baholash bilan bevosita bogʻliqdir. Kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash masalasi zamonaviy iqtisodiyot nazariyasida tadbirkorlik, innovatsion menejment, strategik boshqaruv, raqobatbardoshlik va institutsional rivojlanish nazariyalari kesishuvda oʻrganiladi. Bu holat mazkur mavzuning faqat amaliy emas, balki chuqur nazariy-metodologik ahamiyatga ega ekanligini koʻrsatadi.

Kichik biznes milliy iqtisodiyotda yangi ish oʻrinlarini yaratish, aholi daromadlarini oshirish, mahalliy resurslardan samarali foydalanish, hududiy iqtisodiy faollikni kuchaytirish va raqobat muhitini shakllantirishda muhim oʻrin tutadi. Shu bilan birga, kichik biznes subyektlari yirik korxonalarga nisbatan tez moslashuvchan, bozor talablariga tez javob beradigan va yangi gʻoyalarni amaliyotga tezroq tatbiq etish imkoniyatiga ega boʻlgan iqtisodiy tuzilmalar hisoblanadi. Biroq ularning innovatsion rivojlanish imkoniyatlari koʻp hollarda moliyaviy resurslarning cheklanganligi, kadrlar salohiyatining yetarli emasligi, raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasining pastligi va institutsional qoʻllab-quvvatlash mexanizmlaridan toʻliq foydalana olmaslik bilan cheklanadi.

Shu sababli kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda faqat yakuniy moliyaviy natijalarni emas, balki innovatsion faoliyatga ta’sir etuvchi ichki va tashqi omillarni ham kompleks oʻrganish maqsadga muvofiq. Chunki innovatsion strategiya korxonaning yangi mahsulot yoki xizmat yaratish qobiliyati, texnologiyalarni joriy etish darajasi, boshqaruv tizimi, kadrlar malakasi, moliyaviy barqarorligi, raqamli infratuzilmasi va bozordagi raqobat mavqei bilan uzviy bogʻliq holda shakllanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Iqtisodiy adabiyotlarda innovatsion rivojlanishni baholashga oid turli yondashuvlar mavjud. Ayrim tadqiqotlarda innovatsion faoliyat ilmiy-tadqiqot ishlariga yoʻnaltirilgan xarajatlar, yangi mahsulotlar ulushi va patentlar soni orqali baholanadi [1]. Boshqa tadqiqotlarda esa innovatsion rivojlanish korxonaning raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi, bozorga moslashuvchanligi, inson kapitali va institutsional muhit bilan bogʻliq holda izohlanadi [2]. Demak, kichik biznesning innovatsion rivojlanishini baholash koʻp oʻlchamli yondashuvni talab qiladi.

Innovatsiya nazariyasining klassik asoschisi sifatida Y. Shumpeterning “yangi kombinatsiyalarni amalga oshirish” haqidagi gʻoyasi innovatsion rivojlanishning mohiyatini ochib beradi. U “new combinations” tushunchasi orqali yangi mahsulot, yangi ishlab chiqarish usuli, yangi bozor, yangi xomashyo manbai va yangi tashkiliy shakllarni iqtisodiy taraqqiyot manbai sifatida baholaydi [3]. Shumpeter qarashlaridan kelib chiqqanda, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda faqat korxonada yangi mahsulot mavjudligini emas, balki uning resurslarni yangi usulda birlashtirish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

qobiliyatini ham hisobga olish lozim. Masalan, kichik biznes subyekti mavjud mehnat, kapital, axborot va texnologiya resurslarini yangicha biznes-model asosida birlashtira olsa, bu uning innovatsion salohiyati yuqoriligini ko‘rsatadi. Demak, “innovatsion salohiyat” mezonini baholashda yangi mahsulotlar ulushi, innovatsion loyihalar soni, texnologik yangilanish darajasi bilan birga biznes-model yangiligi, bozorga chiqish usuli va mijozlar bilan ishlash mexanizmlarini ham inobatga olish maqsadga muvofiq.

Druker [4]ning qarashlari kichik biznes innovatsion strategiyasini baholashda “maqsadlilik” va “amaliy natija” mezonlarini kiritish zarurligini ko‘rsatadi. Ya’ni kichik biznesda innovatsiya mavjud bo‘lishi mumkin, ammo u bozor ehtiyojiga mos kelmasa, mijozlar sonini oshirmasa, xarajatlarni kamaytirmasa yoki foyda o‘sishiga ta’sir qilmasa, uni samarali innovatsiya deb baholash qiyin. Shuning uchun baholash tizimida innovatsion faoliyat natijalari — savdo hajmi o‘sishi, bozor ulushi, mijozlar soni, mahsulot tannarxi, foyda normasi va eksport salohiyati kabi ko‘rsatkichlar alohida o‘rin egallashi lozim.

Rojers [5] nazariyasi asosida kichik biznes innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda innovatsiyani qabul qilish tezligi, raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirish darajasi, xodimlarning yangilikka tayyorligi va mijozlarning yangi mahsulot yoki xizmatni qabul qilish darajasi muhim ko‘rsatkichlar sifatida qaralishi mumkin. Masalan, elektron to‘lovlar, onlayn savdo platformalari, CRM tizimi, ijtimoiy tarmoqlarda marketing va raqamli hujjat aylanishi kichik biznesda innovatsiyalarning amaliy tarqalishini ko‘rsatuvchi muhim belgilar hisoblanadi.

D. Tis, G. Pisano va E. Shuen [6] tomonidan ishlab chiqilgan “dinamik qobiliyatlar” nazariyasi ham kichik biznes innovatsion strategiyasini baholashda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Ularning ta’kidlashicha, tez texnologik o‘zgarishlar sharoitida firmaning raqobat ustunligi uning resurslari bilan birga ushbu resurslarni qayta birlashtirish va yangilash qobiliyatiga bog‘liq. Ularning tadqiqot ishida dinamik qobiliyatlar sharoitida xususiy firmalarda qiymat yaratish va uni egallash manbalarini tahlil qilishi qayd etiladi.

Ushbu yondashuvlar kichik biznes faoliyati uchun dolzarb hisoblanib, kichik biznes subyektlari yirik korxonalarga nisbatan kamroq resursga ega bo‘lishiga qaramay, ular tez qaror qabul qilish, bozor talabiga moslashish, yangi texnologiyani tez joriy etish va biznes jarayonlarni qayta tashkil etish imkoniyatiga ega. Shuning uchun kichik biznes innovatsion strategiyasini baholashda “moslashuvchanlik”, “texnologik o‘zgarishlarga javob berish tezligi”, “boshqaruv qarorlarining tezkorligi” va “resurslarni qayta taqsimlash qobiliyati” kabi mezonlar muhim ahamiyat kasb etadi.

J. Barnining [7] resurslar asosidagi nazariyasiga ko‘ra, firmaning barqaror raqobat ustunligi uning noyob, qimmatli, taqlid qilinishi qiyin va tashkilot tomonidan samarali foydalaniladigan resurslariga bog‘liq. Barni firma resurslari va barqaror raqobat ustunligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni strategik boshqaruvning muhim tadqiqot yo‘nalishi sifatida asoslaydi. Bu yondashuv kichik biznes innovatsion rivojlanishini baholashda kadrlar salohiyati, nou-xau, mahalliy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

bozorni bilish, mijozlar bilan ishlash tajribasi, brend, raqamli ko‘nikmalar va tashkiliy madaniyat kabi nomoddiy resurslarni hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasi kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini kompleks baholashga asoslanib, unda resurslar, innovatsion jarayonlar va yakuniy natijalar o‘zaro bog‘liq holda tahlil qilinadi. Baholashda korxonaning moliyaviy imkoniyatlari, kadrlar salohiyati, raqamli infratuzilmasi, texnologik imkoniyatlari va bozor sharoitlari asosiy omillar sifatida belgilanadi. Innovatsion jarayonlarning samaradorligi yangi texnologiyalarni joriy etish, biznes jarayonlarini raqamlashtirish, elektron savdo va raqamli marketingdan foydalanish darajasi orqali aniqlanadi. Innovatsion rivojlanishning yakuniy natijalari esa yangi mahsulot va xizmatlar ulushi, sotuv hajmi, mehnat unumdorligi, bozor ulushi va innovatsion daromad kabi ko‘rsatkichlar asosida baholanadi. Tadqiqotda mazkur ko‘rsatkichlarni qiyosiy tahlil qilish orqali kichik biznesning innovatsion strategiyasi samaradorligi va rivojlanish darajasi aniqlanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekiston sharoitida ham innovatsion rivojlanish davlat siyosati darajasida ustuvor yo‘nalish sifatida belgilangan. Prezidentning 2022 yil 6 iyuldagi PF–165-son Farmoni bilan 2022–2026 yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasi tasdiqlangan [1]. Mazkur hujjatda innovatsion ekotizimni rivojlantirish, hududlar kesimida maqsadli ko‘rsatkichlarni belgilash va innovatsion faollikni oshirish masalalari nazarda tutilgan. Bu esa kichik biznes innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda hududiy xususiyatlar, davlat qo‘llab-quvvatlash mexanizmlari va innovatsion infratuzilma omillarini hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Bizning fikrimizcha, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda uchta asosiy jihatga e’tibor qaratish lozim. Birinchidan, korxonaning innovatsion resurslari, ya’ni moliyaviy, kadrlar, texnologik va axborot resurslari baholanishi kerak. Ikkinchidan, innovatsion jarayonlar, ya’ni yangi mahsulot yaratish, raqamli texnologiyalarni joriy etish, marketing va boshqaruvda yangiliklarni qo‘llash darajasi aniqlanishi lozim. Uchinchidan, innovatsion natijalar, ya’ni savdo hajmining o‘sishi, bozor ulushining kengayishi, eksport imkoniyatlarining oshishi, foyda va raqobatbardoshlik darajasi tahlil qilinishi zarur.

Shu nuqtayi nazardan, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda “resurs – jarayon – natija” modeliga tayanish maqsadga muvofiqdir. Ushbu model innovatsion rivojlanishni faqat natija sifatida emas, balki unga olib keluvchi imkoniyatlar va boshqaruv jarayonlari bilan birgalikda tahlil qilish imkonini beradi.

Kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini ifodalovchi mezonlar tizimini shakllantirishda korxona faoliyatining asosiy yo‘nalishlarini qamrab olish zarur. Mezon – bu baholashning asosiy yo‘nalishi bo‘lib, u korxonaning innovatsion rivojlanish holatini ma’lum bir jihatdan ifodalaydi. Ko‘rsatkich esa ushbu mezonning miqdoriy yoki sifat jihatidan ifodalanishidir (1-jadval).

1-jadval

Kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash mezonlari va ko‘rsatkichlari[1]

T/r	Baholash mezonlari	Ko‘rsatkichlar mazmuni	Asosiy ko‘rsatkichlar	Mezonning baholashdagi ilmiy-amaliy ahamiyati
1	**Innovatsion salohiyat**	Korxonaning yangilik yaratish va joriy etish imkoniyati	Yangi mahsulotlar ulushi, innovatsion loyihalar soni, R&D xarajatlari, patent va ishlanmalar	Innovatsion salohiyat korxonaning yangi mahsulot yoki xizmat yaratish qobiliyatini ifodalaydi. Ushbu mezon doirasida korxonada innovatsion loyihalar mavjudligi, yangi mahsulotlar ulushi, texnologik yangilanish darajasi va ilmiy-tadqiqot ishlariga ajratilgan mablag‘lar baholanadi. Innovatsion salohiyat yuqori bo‘lgan kichik biznes subyektlari bozor talablariga tez moslashadi va raqobat ustunligiga ega bo‘ladi.
2	**Moliyaviy barqarorlik**	Innovatsion faoliyatni moliyalashtirish imkoniyati	Sof foyda, investitsiya hajmi, o‘z mablag‘lari ulushi, kreditga kirish imkoniyati	Moliyaviy barqarorlik kichik biznesning innovatsion faoliyatini moliyalashtirish imkoniyatini ifodalaydi. Innovatsiya muayyan xarajatlarni talab qiladi. Yangi texnologiya sotib olish, xodimlarni qayta tayyorlash, marketing tadqiqotlarini o‘tkazish, raqamli platformalarni joriy etish yoki yangi mahsulot ishlab chiqish uchun korxonada yetarli moliyaviy imkoniyat bo‘lishi lozim. Shu bois sof foyda, o‘z mablag‘lari ulushi, investitsiya hajmi va kreditga kirish imkoniyati muhim ko‘rsatkichlar sifatida baholanadi.
3	**Raqamli transformatsiya**	Axborot texnologiyalaridan foydalanish darajasi	Onlayn savdo ulushi, CRM/ERP tizimlari, elektron to‘lovlar, avtomatlashtirilgan jarayonlar	Raqamli transformatsiya darajasi kichik biznesning zamonaviy texnologiyalardan foydalanish holatini ko‘rsatadi. Bugungi kunda elektron savdo, raqamli to‘lovlar, CRM va ERP tizimlari, onlayn marketing, ijtimoiy tarmoqlar orqali savdo va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari kichik biznesning raqobatbardoshligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar xarajatlarni kamaytiradi, mijozlar bilan munosabatlarni yaxshilaydi va boshqaruv qarorlarini tezlashtiradi.
4	**Kadrlar salohiyati**	Innovatsion jarayonni amalga oshiruvchi inson kapitali	Malakali xodimlar ulushi, qayta tayyorlash xarajatlari, IT ko‘nikmalarga ega xodimlar	Kadrlar salohiyati innovatsion rivojlanishning asosiy manbai hisoblanadi. Kichik biznesda moliyaviy va moddiy resurslar cheklangan bo‘lishi mumkin, ammo malakali, tashabbuskor va yangi texnologiyalarni o‘zlashtira oladigan xodimlar mavjud bo‘lsa, korxona innovatsion rivojlanish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shu sababli xodimlarning malaka darajasi, qayta tayyorlash xarajatlari, IT ko‘nikmalari va innovatsion fikrlash qobiliyati baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.
5	**Bozor raqobatbardosh-ligi**	Korxonaning bozordagi mavqei va moslashuvchanligi	Savdo hajmi o‘sishi, mijozlar soni, bozor ulushi, eksport ulushi	Bozor raqobatbardoshligi korxonaning bozordagi mavqei va mijozlar talabiga moslashuvchanligini ifodalaydi. Innovatsion strategiya natijasi, avvalo, bozorda namoyon bo‘ladi. Agar yangi mahsulot yoki xizmat mijozlar ehtiyojiga mos kelsa, korxonaning savdo hajmi, mijozlar soni va bozor ulushi oshadi. Shuning uchun bozor raqobatbardoshligi innovatsion rivojlanish strategiyasining muhim natijaviy mezoni sifatida qaralishi lozim.
6	**Tashkiliy-boshqaruv samaradorligi**	Strategik boshqaruv va qaror qabul qilish sifati	Biznes reja mavjudligi, innovatsion strategiya, risklarni boshqarish, marketing tahlili	Tashkiliy-boshqaruv samaradorligi korxonada strategik qarorlar qabul qilish, innovatsion faoliyatni rejalashtirish va nazorat qilish tizimini ifodalaydi. Kichik biznes subyektlarida boshqaruv ko‘p hollarda rahbarning shaxsiy tajribasiga bog‘liq bo‘ladi. Biroq innovatsion rivojlanishni ta’minlash uchun biznes-reja, marketing tahlili, risklarni boshqarish, innovatsion strategiya va ichki nazorat tizimi mavjud bo‘lishi zarur.
7	**Infratuzilmaviy ta’minlanganlik**	Innovatsion faoliyat uchun zarur shart-sharoitlar	Internet sifati, logistika, ishlab chiqarish maydoni, texnopark va inkubatorlar bilan aloqa	Infratuzilmaviy ta’minlanganlik kichik biznesning innovatsion faoliyatni amalga oshirishi uchun zarur shart-sharoitlar bilan ta’minlanganlik darajasini ko‘rsatadi. Internet sifati, logistika imkoniyatlari, ishlab chiqarish maydoni, energiya ta’minoti, texnoparklar, biznes-inkubatorlar va kovorking markazlaridan foydalanish innovatsion rivojlanishni tezlashtiruvchi omillar hisoblanadi.
8	**Institutsional qo‘llab-quvvatlash**	Davlat va nodavlat institutlaridan foydalanish darajasi	Subsidiya, grant, imtiyozli kredit, konsalting, akseleratsiya dasturlarida ishtirok	Institutsional qo‘llab-quvvatlashdan foydalanish darajasi kichik biznes subyektlarining davlat va nodavlat tashkilotlari tomonidan yaratilgan imkoniyatlardan qay darajada foydalanayotganini ifodalaydi. Subsidiya, grant, imtiyozli kredit, kafillik, konsalting, biznes-inkubatsiya va akseleratsiya dasturlari kichik biznesning innovatsion faolligini oshirishga xizmat qiladi. Biroq amaliyotda barcha tadbirkorlar ham ushbu imkoniyatlardan to‘liq foydalana olmaydi. Shu bois mazkur mezonni baholash tizimiga kiritish maqsadga muvofiq.
9	**Eksport va kooperatsiya salohiyati**	Korxonaning tashqi bozor va hamkorlik tizimiga kirish imkoniyati	Eksport shartnomalari, kooperatsiya aloqalari, klasterlarda ishtirok, tashqi hamkorlar soni	Eksport va kooperatsiya salohiyati kichik biznesning tashqi bozorlarga chiqish, yirik korxonalar bilan hamkorlik qilish, klasterlar va kooperatsiya zanjirlarida ishtirok etish imkoniyatini ifodalaydi. Innovatsion strategiya faqat ichki bozorda emas, balki tashqi bozorda ham raqobatlashish imkoniyatini yaratishi lozim. Shu sababli eksport shartnomalari, tashqi hamkorlar soni, kooperatsiya aloqalari va klasterlarda ishtirok etish darajasi baholanishi zarur.
10	**Ekologik va ijtimoiy innovatsiyalar**	Barqaror rivojlanish talablariga moslashuv	Resurs tejovchi texnologiyalar, chiqindilarni kamaytirish, ijtimoiy mas’uliyat loyihalari	Ekologik va ijtimoiy innovatsiyalar kichik biznesning barqaror rivojlanish talablariga moslashuvini ifodalaydi. Bugungi kunda innovatsion rivojlanish faqat iqtisodiy foyda bilan cheklanmaydi. Resurslarni tejash, energiya samaradorligini oshirish, chiqindilarni kamaytirish, aholi bandligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatish va ijtimoiy mas’uliyat loyihalari ham innovatsion strategiyaning muhim tarkibiy qismlari hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadvalda kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash uchun zarur bo‘lgan asosiy mezonlar va ko‘rsatkichlar tizimlashtirilgan. Jadvalda mavjud mezonlar kichik biznes subyektlarining innovatsion imkoniyati, resurslardan foydalanish darajasi va bozordagi natijadorligini kompleks baholash imkonini beradi. Shu bois mazkur jadval kichik biznes innovatsion strategiyasining kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, uni takomillashtirish yo‘nalishlarini belgilashda muhim uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda miqdoriy va sifat ko‘rsatkichlarini birgalikda qo‘llash maqsadga muvofiq. Miqdoriy ko‘rsatkichlar aniq hisob-kitoblar orqali ifodalanadi. Masalan, investitsiya hajmi, savdo o‘sishi, eksport ulushi, yangi mahsulotlar soni, onlayn savdo ulushi va foyda darajasi miqdoriy ko‘rsatkichlar hisoblanadi. Sifat ko‘rsatkichlari esa ekspert baholash, so‘rovnoma, intervyu va reyting usullari orqali aniqlanadi. Boshqaruv sifati, innovatsion fikrlash, mijozlar qoniqishi va risklarni boshqarish holati sifat ko‘rsatkichlari orqali baholanishi mumkin.

Kichik biznes innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda turli usullardan foydalanish mumkin. SWOT-tahlil korxonaning kuchli va zaif tomonlari, imkoniyatlari va tahdidlarini aniqlashga xizmat qiladi. PESTEL-tahlil tashqi siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, texnologik, ekologik va huquqiy omillarni baholash imkonini beradi. Ekspert baholash usuli sifat ko‘rsatkichlarini aniqlashda qo‘llaniladi. Benchmarking esa kichik biznes subyektlarini ilg‘or korxonalar yoki hududlar bilan taqqoslash imkonini beradi. Korrelyatsion-regression tahlil innovatsion omillarning natijaviy ko‘rsatkichlarga ta’sirini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Shu bilan birga, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini umumlashgan holda baholash uchun integral indeks usulidan foydalanish maqsadga muvofiq. Chunki innovatsion rivojlanish ko‘p omilli jarayon bo‘lib, uni faqat bitta ko‘rsatkich orqali baholash to‘g‘ri natija bermaydi. Integral indeks esa turli ko‘rsatkichlarni umumlashtirib, yagona baholash natijasini olish imkonini beradi.

Kichik biznesning innovatsion rivojlanish indeksi quyidagi formula orqali hisoblanishi mumkin:

$$I_{ir} = \sum_{i=1}^{n} W_i \times K_i$$

Bu yerda:

Iir – kichik biznesning innovatsion rivojlanish indeksi;

Wi – har bir mezonning salmoq koeffitsiyenti;

Ki – mezon bo‘yicha normallashtirilgan ko‘rsatkich;

n – baholash mezonlari soni.

Ushbu formulada har bir mezon bo‘yicha normallashtirilgan ko‘rsatkich belgilangan salmoq koeffitsiyentiga ko‘paytiriladi va natijalar umumlashtiriladi. Natijada kichik biznes subyektining innovatsion rivojlanish darajasini ifodalovchi umumiy indeks hosil bo‘ladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Ko‘rsatkichlarni 0 dan 1 gacha bo‘lgan oraliqda taqqoslash uchun normallashtirish usulidan foydalaniladi. Agar ko‘rsatkichning yuqori bo‘lishi ijobiy natijani anglatsa, quyidagi formula qo‘llaniladi:

$$K_i = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

Bu yerda:

Xi – baholanayotgan korxona ko‘rsatkichi;

Xmin – tanlangan korxonalar guruhidagi eng past ko‘rsatkich;

Xmax – tanlangan korxonalar guruhidagi eng yuqori ko‘rsatkich.

Agar ko‘rsatkichning yuqori bo‘lishi salbiy holatni ifodalasa, masalan, qarz yuki, xarajatlar ulushi, risk darajasi yoki mahsulot tannarxining ortishi, teskari normallashtirish formulasidan foydalaniladi:

$$K_i = \frac{X_{max} - X_i}{X_{max} - X_{min}}$$

Integral indeksni hisoblashda mezonlarga salmoq koeffitsiyenti berish muhim ahamiyatga ega. Agar barcha mezonlar teng ahamiyatga ega deb qaralsa, ularga teng salmoq beriladi. Biroq kichik biznesning innovatsion rivojlanishida ayrim mezonlar boshqalariga nisbatan muhimroq hisoblanadi. Masalan, innovatsion salohiyat, moliyaviy barqarorlik, raqamli transformatsiya va kadrlar salohiyati asosiy tayanch mezonlar hisoblanishi mumkin.

2-jadval

Kichik biznes innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash mezonlarining salmoq koeffitsiyentlari

T/r	Mezonlar	Salmoq koeffitsiyenti
1	Innovatsion salohiyat	0,15
2	Moliyaviy barqarorlik	0,12
3	Raqamli transformatsiya	0,12
4	Kadrlar salohiyati	0,10
5	Bozor raqobatbardoshligi	0,12
6	Tashkiliy-boshqaruv samaradorligi	0,10
7	Infratuzilmaviy ta’minlanganlik	0,08
8	Institutsional qo‘llab-quvvatlash	0,08
9	Eksport va kooperatsiya salohiyati	0,08
10	Ekologik va ijtimoiy innovatsiyalar	0,05
Jami		**1,00**

Ushbu salmoq koeffitsiyentlari ekspert baholash usuli orqali aniqlashtirilishi mumkin. Bunda soha mutaxassislari, tadbirkorlar, iqtisodchi olimlar va davlat qo‘llab-quvvatlash institutlari vakillarining fikrlari inobatga olinadi. Shuningdek, salmoqlarni aniqlashda entropiya usuli, analitik iyerarxiya usuli yoki korrelyatsion tahlildan ham foydalanish mumkin. Integral indeks natijalari kichik biznes subyektlarini innovatsion rivojlanish darajasi bo‘yicha guruhlash imkonini beradi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

3-jadval

Kichik biznes innovatsion rivojlanish darajasini baholash shkalasi

Integral indeks qiymati	Baholash darajasi	Izoh
0,00–0,30	Past daraja	Innovatsion strategiya shakllanmagan yoki juda zaif
0,31–0,50	Qoniqarli daraja	Ayrim innovatsion tashabbuslar mavjud, ammo tizimli yondashuv yetarli emas
0,51–0,70	O‘rta daraja	Innovatsion faoliyat mavjud, lekin moliyaviy, raqamli yoki kadrlar cheklovlari saqlanib qolgan
0,71–0,85	Yuqori daraja	Innovatsion strategiya amalda qo‘llanilmoqda, raqobatbardoshlik o‘smoqda
0,86–1,00	Juda yuqori daraja	Korxona barqaror innovatsion o‘sish va eksport salohiyatiga ega

Mazkur shkala asosida kichik biznes subyektlarining innovatsion rivojlanish darajasi aniqlanadi. Agar integral indeks 0,30 dan past bo‘lsa, korxonada innovatsion strategiya shakllanmagan yoki juda zaif holatda deb baholanadi. Bunday korxonalar uchun birinchi navbatda moliyaviy savodxonlikni oshirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish, biznes-rejalashtirish va davlat qo‘llab-quvvatlash dasturlariga jalb etish zarur.

Agar indeks 0,31–0,50 oralig‘ida bo‘lsa, korxonada ayrim innovatsion tashabbuslar mavjud, ammo ular tizimli strategiyaga aylanmagan bo‘ladi. Bunday holatda innovatsion faoliyatni rejalashtirish, marketing tadqiqotlarini kuchaytirish, mahsulot va xizmatlarni takomillashtirish muhim hisoblanadi.

Indeks 0,51–0,70 oralig‘ida bo‘lsa, korxonada innovatsion faoliyat mavjud, lekin moliyaviy, raqamli yoki kadrlar bilan bog‘liq cheklovlar saqlanib qolgan bo‘ladi. Bunday korxonalar uchun investitsiya jalb qilish, kadrlar malakasini oshirish va raqamli texnologiyalardan foydalanishni kengaytirish maqsadga muvofiq.

Indeks 0,71–0,85 oralig‘ida bo‘lsa, korxona innovatsion strategiyani amalda qo‘llayotgan va raqobatbardoshlik darajasini oshirayotgan subyekt sifatida baholanadi. Bunday korxonalar uchun eksportga chiqish, kooperatsiya aloqalarini kengaytirish va texnologik modernizatsiyani davom ettirish zarur.

Indeks 0,86–1,00 oralig‘ida bo‘lsa, korxona yuqori innovatsion salohiyatga ega, barqaror o‘sish va eksport imkoniyatlariga ega subyekt sifatida baholanadi. Bunday korxonalar hududiy innovatsion ekotizimda yetakchi subyektlar sifatida qaralishi mumkin.

Kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq:

- baholash maqsadini belgilash;
- tadqiqot obyekti sifatida kichik biznes subyektlarini tanlash;
- baholash mezonlari va ko‘rsatkichlarini shakllantirish;
- statistik, moliyaviy va so‘rov ma’lumotlarini yig‘ish;
- ko‘rsatkichlarni normallashtirish;
- salmoq koeffitsiyentlarini belgilash;
- integral indeksni hisoblash;

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

–kichik biznes subyektlarini innovatsion rivojlanish darajasi bo‘yicha guruhlash;

–asosiy muammoli yo‘nalishlarni aniqlash;

–innovatsion strategiyani takomillashtirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqish.

Andijon viloyati misolida kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda hududning o‘ziga xos ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlarini hisobga olish zarur. Andijon viloyatida aholi zichligi yuqori, mehnat resurslari yetarli, tadbirkorlik faolligi nisbatan rivojlangan, sanoat va xizmat ko‘rsatish sohalarida kichik biznes subyektlari muhim o‘rin tutadi. Shu sababli ushbu hududda kichik biznes innovatsion strategiyasini baholashda mehnat resurslaridan samarali foydalanish, yoshlar tadbirkorligi, raqamli xizmatlar, eksportga yo‘naltirilganlik, kooperatsiya va mahalliy infratuzilma omillariga alohida e’tibor qaratish lozim.

Bizning fikrimizcha, Andijon viloyati kichik biznes subyektlari uchun innovatsion rivojlanish strategiyasini takomillashtirishda quyidagi yo‘nalishlar ustuvor hisoblanadi:

- raqamli texnologiyalarni joriy etish;
- moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatini kengaytirish;
- biznes-inkubator va akseleratsiya dasturlaridan foydalanish;
- eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarishni rag‘batlantirish;
- mahalliy kooperatsiya zanjirlarini rivojlantirish va kadrlar malakasini oshirish.

Shuningdek, kichik biznes subyektlarini innovatsion rivojlanish darajasi bo‘yicha guruhlash amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega. Chunki barcha korxonalar uchun bir xil qo‘llab-quvvatlash choralarini qo‘llash kutilgan natijani bermasligi mumkin. Past darajadagi korxonalar uchun boshlang‘ich konsalting, biznes-rejalashtirish va raqamli savodxonlik zarur bo‘lsa, o‘rta darajadagi korxonalar uchun investitsiya, marketing va kadrlar tayyorlash muhimdir. Yuqori darajadagi korxonalar esa eksport, texnologik modernizatsiya va klaster aloqalari orqali yanada rivojlantirilishi mumkin.

Demak, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholashda umumiy ko‘rsatkichlar bilan cheklanib qolmasdan, har bir korxonaning ichki imkoniyatlari va tashqi muhit bilan bog‘liq holatlarini kompleks tahlil qilish zarur. Bunda innovatsion salohiyat, moliyaviy barqarorlik, raqamli transformatsiya, kadrlar salohiyati, bozor raqobatbardoshligi, tashkiliy-boshqaruv samaradorligi va institutsional qo‘llab-quvvatlash asosiy mezonlar sifatida qaralishi lozim.

XULOSA

Xulosa qilganda, kichik biznesning innovatsion rivojlanish strategiyasini baholash bo‘yicha yagona, barcha holatlar uchun universal hisoblangan usul mavjud emas. Shuning uchun kichik biznes subyektlarining faoliyat xususiyatlari, hududiy sharoitlar, tarmoqlar kesimidagi farqlar va innovatsion imkoniyatlardan kelib chiqib, kompleks baholash tizimini qo‘llash maqsadga muvofiq. Integral

indeks usuli orqali kichik biznes subyektlarining innovatsion rivojlanish darajasini aniqlash, ularni guruhlarga ajratish, muammoli yo‘nalishlarni belgilash va innovatsion strategiyani takomillashtirish bo‘yicha maqsadli chora-tadbirlar ishlab chiqish imkonini beradi.

Bunda kichik biznes innovatsion rivojlanish strategiyasining asosiy maqsadi korxonaning bozordagi raqobatbardoshligini oshirish, yangi mahsulot va xizmatlar yaratish, raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish, moliyaviy barqarorlikni ta’minlash, eksport va kooperatsiya imkoniyatlarini kengaytirish hamda hududiy iqtisodiy o‘sishga hissa qo‘shishdan iborat bo‘lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida: PF-4947-son Farmon, 2017-yil 7-fevral.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish strategiyasini 2022–2026-yillarda amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida: PF-165-son Farmon, 2022-yil 6-iyul.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. O‘zbekiston – 2030 strategiyasi to‘g‘risida: PF-158-son Farmon, 2023-yil 11-sentabr.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Raqamli O‘zbekiston – 2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida: PF-6079-son Farmon, 2020-yil 5-oktabr.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Kichik biznesni rivojlantirishni moliyaviy va institutsional jihatdan qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida. – Toshkent.

6. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekistonda kichik tadbirkorlik statistikasi. – Toshkent, 2025–2026.

7. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Hududlar statistik to‘plami. Andijon viloyati. – Toshkent, 2025.

8. OECD. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. – Paris: OECD Publishing, 2018.

9. OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2023. – Paris: OECD Publishing, 2023.

10. World Bank. Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance. – Washington, D.C.: World Bank.

11. Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.

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

13. Drucker P.F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. – New York: Harper & Row, 1985.

14. Rogers E.M. Diffusion of Innovations. 5th ed. – New York: Free Press, 2003.

15. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. – New York: McGraw-Hill, 1980.
16. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27. – No. 3. – P. 379–423.
17. 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.
18. Анчишкин А.И. Наука – техника – экономика. – Москва: Экономика, 1986.
19. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. – Москва: Дело, 2008.
20. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент. – Москва: Дело, 2006.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 330.322.2:69.003(100)(575.1)

QURILISH SANOATIDA INVESTITSIYALARNI JALB QILISHNI BOSHQARISHNING XORIJIY MODELLARI VA ULARNI O‘ZBEKISTON AMALIYOTIGA MOSLASHTIRISH IMKONIYATLARI

KARIMOV INOMJON ORTIKBAEVICH
iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
E-mail: Boyfame90@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9093-5218

Annotatsiya. Mazkur maqolada qurilish sanoatida investitsiyalarni jalb qilishni boshqarishning xorijiy modellari o‘rganilib, ularni O‘zbekiston amaliyotiga moslashtirish imkoniyatlari tadqiq etilgan. Tadqiqotning maqsadi - Xitoy, Buyuk Britaniya, Turkiya, Qozog‘iston va Ozarbayjon kabi davlatlarning investitsiyalarni jalb qilish modellarini qiyosiy tahlil qilish hamda ularning O‘zbekiston institutsional muhitiga moslashuvi mumkin bo‘lgan elementlarini aniqlashdan iborat. Qiyosiy-institutsional tahlil asosida har bir modelning o‘ziga xos ustuvor jihatlari aniqlanib, ularni milliy sharoitga moslashtirishga qaratilgan konseptual model ishlab chiqildi. Olingan natijalar davlat idoralari va qurilish korxonalari uchun investitsion siyosatni takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: investitsiyalarni jalb qilish, xorijiy tajriba, davlat-xususiy sheriklik, qurilish sanoati, institutsional moslashuv, investitsion model, xalqaro tajriba, bir oyna tizimi, investitsion risk, milliy adaptatsiya.

Аннотация. В данной статье исследованы зарубежные модели управления привлечением инвестиций в строительную индустрию и возможности их адаптации к практике Узбекистана. Цель исследования заключается в проведении сравнительного анализа моделей привлечения инвестиций, применяемых в Китае, Великобритании, Турции, Казахстане и Азербайджане, а также в выявлении их элементов, которые могут быть адаптированы к институциональной среде Узбекистана. На основе сравнительно-институционального анализа определены характерные преимущества каждой модели и разработана концептуальная модель их адаптации к национальным условиям. Полученные результаты имеют практическое значение для государственных органов и предприятий строительной индустрии при совершенствовании инвестиционной политики.
Ключевые слова: привлечение инвестиций, зарубежный опыт, государственно-частное партнёрство, строительная промышленность, институциональная адаптация, инвестиционная модель, международный опыт, принцип «единого окна», инвестиционный риск, национальная адаптация.

Abstract. This article examines foreign models for managing investment attraction in the construction industry and explores the possibilities of adapting them to the practice of Uzbekistan. The study aims to conduct a comparative analysis of investment attraction models applied in China, the United Kingdom, Türkiye, Kazakhstan, and Azerbaijan and to identify their elements that can be adapted to Uzbekistan’s institutional environment. Based on a comparative institutional analysis, the distinctive advantages of each model are identified, and a conceptual model for their adaptation to national conditions is developed. The findings have practical significance for government authorities and construction industry enterprises in improving investment policy.
Keywords: investment attraction, foreign experience, public-private partnership, construction industry, institutional adaptation, investment model, international experience, one-stop-shop principle, investment risk, national adaptation.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Jahon amaliyotida qurilish sanoatiga investitsiyalarni jalb qilishni boshqarish borasida turli institutsional modellar shakllangan bo‘lib, ular mamlakatlarning iqtisodiy taraqqiyot darajasi, huquqiy tizimi va bozor munosabatlarining rivojlanganlik darajasiga qarab bir-biridan farqlanadi. Xitoy, Buyuk Britaniya, Turkiya, Janubiy Koreya kabi rivojlangan va tez rivojlanayotgan davlatlar, shuningdek Qozog‘iston va Ozarbayjon kabi MDH mamlakatlari o‘z milliy sharoitlariga mos ravishda samarali investitsiya jalb qilish mexanizmlarini yaratganlar. Ushbu xorijiy tajribani o‘rganish va tanqidiy tahlil qilish O‘zbekiston qurilish sanoatida investitsion jarayonni boshqarish amaliyotini takomillashtirishning muhim manbalaridan biriga aylanishi mumkin.

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, O‘zbekiston Respublikasida asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi 2021 yildagi 239,6 trln so‘mdan 2025 yilda 591,1 trln so‘mga yetgan bo‘lsa-da [16], xorijiy investitsiyalarni jalb qilishning institutsional mexanizmlari, ayniqsa qurilish sanoatida, jahon amaliyotidagi ilg‘or modellar bilan solishtirganda hali takomillashuv bosqichida turibdi. Xitoyda davlat-xususiy sheriklik (PPP) mexanizmlari orqali yirik infratuzilma loyihalari amalga oshirilayotgan bo‘lsa [3], Buyuk Britaniyada xususiy moliyalashtirish tashabbusi (PFI) orqali 700 dan ortiq loyihaga 56 milliard funt sterling xususiy investitsiya jalb qilingan [5]. Qozog‘istonda esa «bir oyna» tamoyili asosida ishlaydigan milliy raqamli investitsiya platformasi orqali qurilish sektori 2025 yilda 7,6 milliard AQSh dollari investitsiya jalb qilgan [18]. Ushbu natijalar xorijiy tajribaning O‘zbekiston uchun amaliy ahamiyatini ko‘rsatadi.

Sohada mavjud asosiy muammolar quyidagilardan iborat: birinchidan, xorijiy investitsiya jalb qilish modellarini tanlash va moslashtirishda ilmiy asoslangan mezonlar tizimi mavjud emas; ikkinchidan, xorijiy modellarni mexanik ravishda ko‘chirish milliy institutsional muhit xususiyatlarini inobatga olmaslik xavfini tug‘diradi; uchinchidan, turli davlatlar modellarining qiyosiy ustunlik va kamchiliklari tizimli ravishda o‘rganilmagan; to‘rtinchidan, moslashtirish jarayonining samaradorligini baholash uchun uslubiy vosita ishlab chiqilmagan.

Maqolaning maqsadi - qurilish sanoatida investitsiyalarni jalb qilishni boshqarishning xorijiy modellarini qiyosiy tahlil qilish, ularning afzallik va cheklovlarini aniqlash hamda O‘zbekiston amaliyotiga moslashtirish imkoniyatlarini asoslovchi konseptual model ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: xorijiy investitsiya jalb qilish modellarining nazariy asoslarini ochib berish; yetakchi davlatlar modellarini qiyosiy tahlil qilish; ularning tarkibiy elementlari va natijalarini statistik ma’lumotlar asosida baholash; moslashtirish mezonlarini ishlab chiqish; mualliflik konseptual modelini taklif etish.

Tadqiqotning ob’ekti sifatida xorijiy davlatlarning qurilish sanoatida investitsiyalarni jalb qilishni boshqarish modellari olingan. Tadqiqot predmeti - ushbu modellarni O‘zbekiston institutsional muhitiga moslashtirish jarayonida yuzaga keladigan tashkiliy-iqtisodiy munosabatlardan iborat. Maqolaning ilmiy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yangiligi shundan iboratki, unda beshta xorijiy davlat (Xitoy, Buyuk Britaniya, Turkiya, Qozog‘iston, Ozarbayjon) modellari birinchi marta yagona qiyosiy-tahliliy tizimda baholangan hamda ularni milliy sharoitga moslashtirishga qaratilgan konseptual model va moslik indeksi taklif etilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Investitsiyalarni jalb qilishning xalqaro modellarini o‘rganish nazariyasi xorijiy investitsiyalar klassik nazariyalariga asoslanadi. J.Danningning eklektik paradigmasiga ko‘ra, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish mamlakatning mulkiy, joylashuv va internalizatsiya ustunliklariga bog‘liq bo‘lib, bu nazariya turli davlatlar modellarining o‘ziga xos ustunliklarini taqqoslashda metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi [1]. E.Savasning xususiylashtirish va davlat-xususiy sheriklik nazariyasiga ko‘ra esa davlat va xususiy sektor o‘rtasidagi risklarni optimal taqsimlash investitsion modelning samaradorligini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi, bu konsepsiya qurilish sohasidagi PPP modellarining nazariy asosini tashkil etadi [2].

So‘nggi yillarda chop etilgan xorijiy tadqiqotlarda investitsiyalarni jalb qilishning milliy modellari chuqur qiyosiy tahlil qilinmoqda. J.-S.Chou va D.Pramudavardxanining tadqiqotida Tayvan, Singapur, Xitoy, Buyuk Britaniya va Indoneziya davlatlari PPP modellarining asosiy drayverlari, muvaffaqiyat mezonlari va risklarni taqsimlash afzalliklari qiyosiy tahlil qilinib, Xitoy va Indoneziya modellari o‘rtasida muvaffaqiyat mezonlari bo‘yicha yuqori o‘xshashlik mavjudligi aniqlangan [3]. I.Chi va hammualliflarning Xitoyning Pekin-Tyanszin-Xebey mintaqasi misolidagi tadqiqotida davlat va xususiy tashkilotlar o‘rtasida infratuzilma loyihalari bo‘yicha risklarni ikki bosqichli taqsimlash modeli (TOPSIS usuli asosida) ishlab chiqilgan bo‘lib, bu model murakkab va nomuayyan risklarni boshqarishda yuqori samaradorlik ko‘rsatgan [4]. Uayt end Keys yuridik kompaniyasining 2025 yilda tayyorlangan tahliliy hisobotida Buyuk Britaniya, Avstraliya va Turkiya PPP tajribasi umumlashtirilib, zamonaviy modellarda eng past narx emas, balki umr davri bo‘yicha qiymat (value-for-money) asosiy tanlov mezoni bo‘lishi kerakligi asoslangan [5].

MDH davlatlari misolida ushbu masala alohida ahamiyatga ega. KPMG kompaniyasining Ozarbayjon bo‘yicha tayyorlagan hisobotida 2016 yilda qabul qilingan maxsus PPP qonunchiligi infratuzilma va qurilish loyihalarida xususiy sektorning ishtirokini kengaytirishga xizmat qilgani ko‘rsatilgan [6]. Qozog‘iston Respublikasining «Kazakh Invest» milliy kompaniyasi tomonidan joriy etilgan «bir oyna» tamoyilidagi milliy raqamli investitsiya platformasi investorlar uchun davlat idoralari bilan o‘zaro aloqani soddalashtirish orqali investitsiya jarayonini tezlashtirgani qayd etilgan [7], bu esa 2025 yilda mamlakat qurilish sektoriga 7,6 milliard AQSh dollari investitsiya jalb qilinishiga xizmat qildi [18].

Mahalliy olimlarning tadqiqotlarida ham mavzuning amaliy jihatlari yoritilgan. O.T.Astonaqulov va hammualliflarning tadqiqotida innovatsion sanoatda investitsion jarayonni buxgalteriya hisobida aks ettirishning strategik ahamiyati asoslangan [8]. Muallifning o‘zi tomonidan ilgari olib borilgan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tadqiqotda qurilish materiallari ishlab chiqarish sanoatidagi investitsion loyihalarning holati tahlil qilingan edi [9], biroq ushbu tadqiqotda xorijiy modellarni tizimli qiyoslash va ularni milliy sharoitga moslashtirish masalasi alohida ko‘rib chiqilmagan edi.

Yuqorida ko‘rib chiqilgan nazariy va amaliy tadqiqotlarni umumlashtirib, shuni ta’kidlash mumkinki, mavjud ilmiy adabiyotlarda alohida davlatlarning investitsiya jalb qilish modellari (Xitoy, Buyuk Britaniya, Qozog‘iston, Ozarbayjon) keng o‘rganilgan bo‘lsa-da, ularni O‘zbekiston qurilish sanoatining o‘ziga xos institutsional sharoitlariga moslashtirishga qaratilgan tizimli uslubiy yondashuv yetarlicha ishlab chiqilmagan. Mazkur ilmiy bo‘shliq ushbu maqolada qo‘llaniladigan mualliflik yondashuvining nazariy asosini tashkil etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida mavzuga oid institutsional va dinamik tahlil, mantiqiy taqqoslash, umumlashtirish, ilmiy mushohada, tizimli yondashuv, statistik hamda qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan. Shuningdek, xorijiy modellarning O‘zbekiston institutsional muhitiga mosligini baholashda ekspertlar bahosi va qiyosiy-institutsional tahlil usullaridan foydalanildi. Tadqiqot nazariy-uslubiy xususiyatga ega bo‘lib, asosiy e’tibor xorijiy investitsiya jalb qilish modellarining nazariy asoslarini va ularni milliy sharoitga moslashtirish imkoniyatlarini ochib berishga qaratilgan. Ma’lumotlar manbai sifatida xalqaro moliya tashkilotlari, milliy investitsiya agentliklari hamda O‘zbekiston Respublikasining rasmiy statistik hisobotlari qo‘llanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Xorijiy davlatlarda qurilish sanoatiga investitsiyalarni jalb qilishni boshqarish turli institutsional modellar asosida amalga oshiriladi. Ushbu modellar mamlakatning huquqiy tizimi, davlat boshqaruvi an’analari va bozor munosabatlarining rivojlanganlik darajasiga qarab shakllanadi. Umumiy jihatdan, investitsiyalarni jalb qilish modelini davlat va xususiy sektor o‘rtasidagi vakolatlar, risklar va moliyaviy majburiyatlarni taqsimlovchi institutsional-huquqiy mexanizm sifatida ta’riflash mumkin. Xorijiy tajribani o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, samarali modellar, odatda, aniq huquqiy baza, mustaqil tartibga soluvchi organlar va shaffof baholash mezonlariga asoslanadi.

Yetakchi xorijiy davlatlarning investitsiya jalb qilish modellarini qiyosiy tarzda ko‘rsatish maqsadida quyida tahliliy jadval keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Qurilish sanoatida investitsiyalarni jalb qilishning xorijiy modellari qiyosiy tahlili

Davlat	Model turi	Asosiy institutsional vosita	Natijasi / o‘ziga xosligi
Xitoy	Davlat-xususiy sheriklik (PPP) modeli	Ikki bosqichli risk taqsimlash (TOPSIS usuli)	Pekin-Tyanszin-Xebey mintaqasida yirik infratuzilma loyihalari muvaffaqiyatli amalga oshirilgan

Buyuk Britaniya	Xususiy moliyalashtirish tashabbusi (PFI/PPP)	Mustaqil tartibga soluvchi agentlik, umr davri bo‘yicha qiymat tahlili	700 dan ortiq loyihaga 56 mlrd funt sterling xususiy investitsiya jalb qilingan
Turkiya	Kafolatlangan daromad modeli	Yo‘l-transport loyihalari bo‘yicha davlat kafolatlari	Yirik ko‘prik va yo‘l loyihalarida investorlar ishonchi kuchaygan
Qozog‘iston	«Bir oyna» (one-stop-shop) modeli	Milliy raqamli investitsiya platformasi («Kazakh Invest»)	Qurilish sektoriga 2025 yilda 7,6 mlrd AQSh dollari investitsiya jalb qilingan
Ozarbayjon	Maxsus PPP qonunchiligi modeli	2016 yilgi PPP to‘g‘risidagi qonun	Infratuzilma loyihalarida xususiy sektor ishtiroki kengaygan
Tayvan / Singapur	Institutsional barqarorlik modeli	Kuchli huquqiy-institutsional baza, past risk darajasi	Yuqori muvaffaqiyat mezonlari (CSF) ko‘rsatkichlari qayd etilgan

Manba: [3; 4; 5; 6; 7; 18] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

1-jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, har bir davlat o‘z milliy sharoitiga mos ravishda o‘ziga xos institutsional vositani ishlab chiqqan: Xitoyda risk taqsimlashning matematik modellari, Buyuk Britaniyada mustaqil tartibga soluvchi institutlar, Qozog‘istonda esa raqamli «bir oyna» platformasi ustuvor vosita sifatida qo‘llaniladi. Bu xilma-xillik shuni ko‘rsatadiki, xorijiy tajribani O‘zbekistonga ko‘chirishda yagona andoza mavjud emas, balki har bir modelning alohida elementlarini milliy sharoitga moslashtirgan holda qo‘llash maqsadga muvofiq.

Xorijiy modellarning miqdoriy natijalarini qiyoslash maqsadida quyida statistik jadval keltirilgan (2-jadval).

2-jadval

Xorijiy davlatlarda investitsiyalarni jalb qilish natijalari bo‘yicha qiyosiy statistika

Davlat / hudud	Ko‘rsatkich	Qiymati	Davr
Buyuk Britaniya	PFI loyihalari bo‘yicha jalb qilingan xususiy investitsiya	56 mlrd funt sterling (700+ loyiha)	Jamlangan
Avstraliya va Yangi Zelandiya	PPP loyihalari umumiy qiymati	160 mlrd AQSh dollari (AUD)	2001–2023
Qozog‘iston	Umumiy jamg‘arilgan xorijiy investitsiyalar (TII stoki)	151,3 mlrd AQSh dollari	Jamlangan (~70% Markaziy Osiyoda)
Qozog‘iston	Qurilish (uy-joy) sektoriga investitsiyalar	7,6 mlrd AQSh dollari (3,8 trln tenge)	2025
O‘zbekiston	Xorijiy investitsiyalar umumiy hajmi	34,9 mlrd AQSh dollari	2024

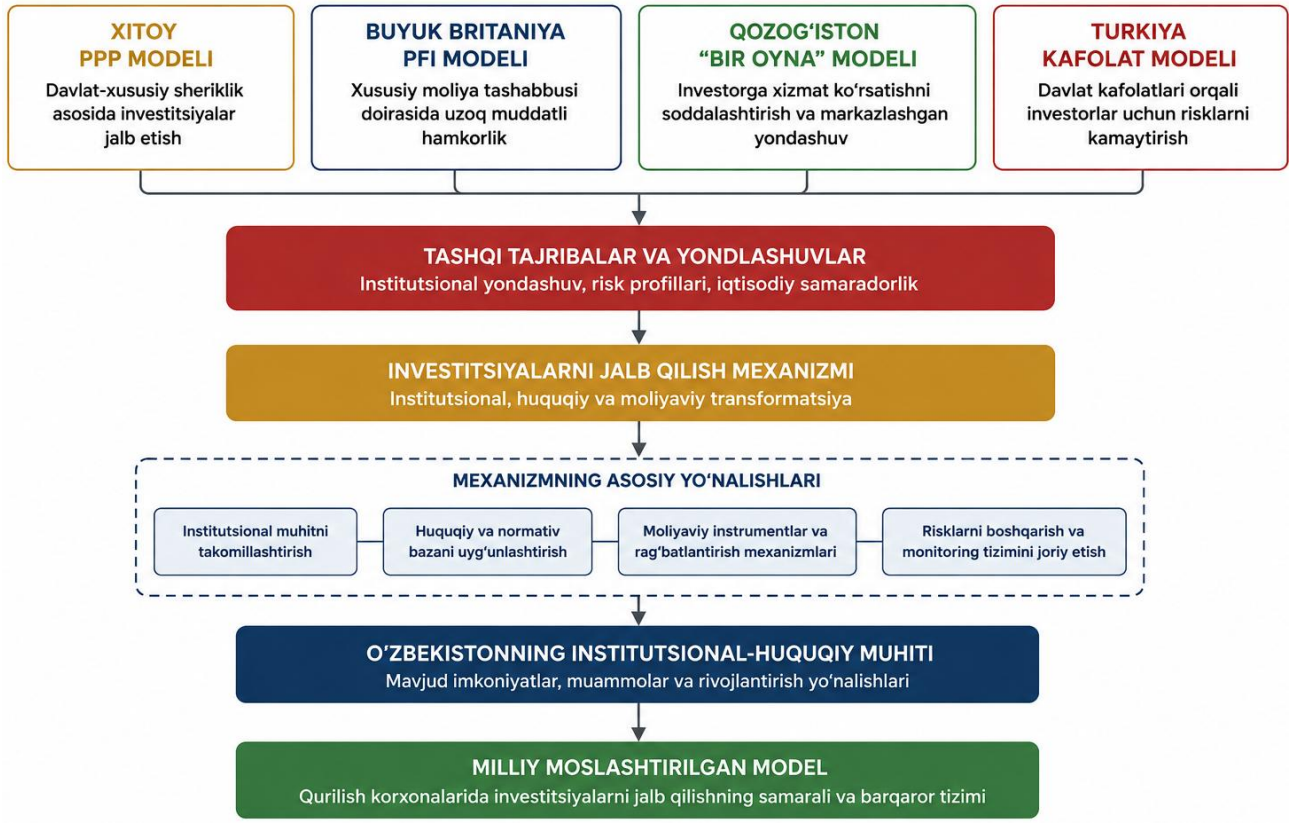
Manba: [5; 18] va rasmiy milliy statistika ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-jadval ma’lumotlari O‘zbekiston uchun muhim qiyosiy kontekstni ta’minlaydi: mamlakatning umumiy xorijiy investitsiyalar hajmi (34,9 mlrd dollar, 2024 y.) Qozog‘istonning jamg‘arilgan investitsiya stoki (151,3 mlrd dollar) bilan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

solishtirilganda, investitsion salohiyatni oshirishda institutsional takomillashtirishga bo‘lgan ehtiyoj yaqqol ko‘zga tashlanadi. Ayniqsa, Qozog‘istonning «bir oyna» tizimi orqali qurilish sektoriga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmi (7,6 mlrd dollar) O‘zbekiston uchun amaliy ahamiyatga ega benchmark hisoblanadi.

Yuqorida bayon etilgan qiyosiy tahlil natijalarini umumlashtirgan holda, muallif tomonidan xorijiy investitsion modellarni O‘zbekiston amaliyotiga moslashtirish mexanizmining konseptual modeli ishlab chiqildi (1-rasm). Model to‘rt darajadan iborat: birinchi darajada to‘rtta yetakchi xorijiy model (Xitoy, Buyuk Britaniya, Qozog‘iston, Turkiya) joylashgan; ikkinchi darajada ularni tanlash va baholash mezonlari (institutsional moslik, risk profili, iqtisodiy o‘xshashlik) aks etgan; uchinchi darajada moslashtirish mexanizmi (institutsional, huquqiy, moliyaviy transformatsiya) joylashtirilgan; to‘rtinchi darajada esa O‘zbekistonning institutsional-huquqiy muhiti bilan o‘zaro ta’sir natijasida shakllanadigan milliy moslashtirilgan model ifodalangan.



Manba: muallif ishlanmasi.

1-rasm. Xorijiy investitsion modellarni O‘zbekiston amaliyotiga moslashtirish mexanizmi

Taklif etilayotgan model shuni ko‘rsatadiki, xorijiy tajribani moslashtirish jarayoni ikki tomonlama harakatni talab etadi: bir tomondan, xorijiy modelning tarkibiy elementlari (masalan, Qozog‘istonning raqamli «bir oyna» platformasi yoki Buyuk Britaniyaning mustaqil tartibga soluvchi agentligi) tanlanadi, ikkinchi tomondan, milliy institutsional muhitning o‘ziga xos xususiyatlari (huquqiy tizim,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

davlat boshqaruvi an'analari, bozor rivojlanganlik darajasi) hisobga olinadi. Faqat ushbu ikki jarayonning uyg'unlashuvi natijasida samarali milliy moslashtirilgan model shakllanishi mumkin.

Xorijiy modelni milliy sharoitga moslik darajasini miqdoriy baholash uchun muallif tomonidan quyidagi indeks taklif etiladi:

$$Cmos = \Sigma\ (si \times ki),\ i = 1...n$$

bunda: Cmos - xorijiy modelning milliy sharoitga moslik indeksi; si - i-omil bo'yicha xorijiy model va O'zbekiston institutsional muhiti o'rtasidagi o'xshashlik darajasi (0 dan 1 gacha baholanadi); ki - i-omilning nisbiy ahamiyatini ifodalovchi vazn koeffitsienti (Σki=1); n - tahlil qilinayotgan omillar soni (huquqiy baza, bozor rivojlanganligi, davlat boshqaruvi sifati, moliyaviy tizim barqarorligi va boshqalar). Indeksning yuqori qiymati (1 ga yaqin) xorijiy modelning milliy sharoitga yuqori darajada mosligini, past qiymati esa modelni jiddiy o'zgartirmasdan qo'llash nomaqsadga muvofiqligini ko'rsatadi.

Xorijiy modellarni tanlash va moslashtirishda quyidagi mezonlar tizimidan foydalanish tavsiya etiladi: institutsional moslik darajasi (huquqiy tizimlar o'xshashligi); iqtisodiy rivojlanish darajasining yaqinligi; risk profilining mosligi; moliyaviy tizimning barqarorlik darajasi; davlat boshqaruvi sifati ko'rsatkichlari (masalan, Dunyo bankining Doing Business reytingi); moslashtirish jarayonining xarajat-samaradorligi. Ushbu mezonlar majmui davlat idoralari uchun qaysi xorijiy modelning qaysi elementlarini birinchi navbatda joriy etish kerakligini aniqlashda amaliy vosita bo'lib xizmat qiladi.

Taklif etilgan moslik indeksini (Cmos) amaliy qo'llash tartibini ko'rsatish maqsadida quyidagi shartli misolni keltirish mumkin. Agar Qozog'istonning «bir oyna» raqamli platforma modeli O'zbekiston sharoitiga moslashtirilishi baholanayotgan bo'lsa, ekspertlar tomonidan huquqiy baza o'xshashligi bo'yicha s1=0,75, davlat boshqaruvi an'analari o'xshashligi bo'yicha s2=0,80, raqamli infratuzilma tayyorgarligi bo'yicha s3=0,65 deb baholanishi mumkin. Agar ushbu omillarning vazn koeffitsientlari mos ravishda k1=0,35, k2=0,35, k3=0,30 deb belgilansa, moslik indeksi Cmos = 0,35×0,75 + 0,35×0,80 + 0,30×0,65 = 0,7425 ga teng bo'ladi. Bu qiymat (0,74) modelning O'zbekiston sharoitiga yuqori darajada mosligini ko'rsatadi va uni nisbatan qisqa muddatda joriy etish mumkinligidan dalolat beradi. Shunga o'xshash hisob-kitoblarni Xitoy yoki Buyuk Britaniya modellari uchun ham amalga oshirish mumkin, biroq ularning murakkabroq institutsional talablari sababli moslik indeksi qiymati past (0,4–0,5 oralig'ida) bo'lishi ehtimoli yuqori, bu esa ularni bosqichma-bosqich, uzoq muddatli dastur doirasida joriy etish zaruratini ko'rsatadi.

Xorijiy tajribani moslashtirishda, shuningdek, har bir modelning mahalliy sharoitda keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarini ham oldindan baholash muhim ahamiyatga ega. Xususan, Buyuk Britaniyaning PFI modeli ba'zi mamlakatlarda uzoq muddatli davlat majburiyatlarining ortib ketishi va budjet shaffofligining pasayishi kabi muammolarga olib kelgani xorijiy adabiyotlarda qayd etilgan [5]. Shu bois O'zbekistonda ushbu modelning elementlarini joriy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

etishda davlat majburiyatlarini muntazam monitoring qiluvchi mustaqil institut tuzish masalasi alohida ko‘rib chiqilishi lozim.

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, xorijiy davlatlarning investitsiya jalb qilish modellari orasida O‘zbekiston uchun eng mos keladiganlari, avvalo, institutsional rivojlanish darajasi yaqin bo‘lgan davlatlar (Qozog‘iston, Ozarbayjon) tajribasidir. Bu xulosa J.-S.Chou va D.Pramudavardxanining [3] «muvaffaqiyat mezonlari bo‘yicha o‘xshash institutsional sharoitga ega davlatlar ko‘proq o‘xshashlik ko‘rsatadi» degan xulosasini tasdiqlaydi. Xususan, Qozog‘istonning «bir oyna» raqamli platforma modeli [7] O‘zbekiston uchun nisbatan tezkor va arzon joriy etilishi mumkin bo‘lgan yechim hisoblanadi, chunki u murakkab moliyaviy instrumentlarni emas, balki ma’muriy jarayonlarni soddalashtirishga asoslangan.

Xitoyning risk taqsimlash modeli [4] esa respublikamizning yirik infratuzilma loyihalari (ko‘p kvartirali turar-joy majmualari, yo‘l-transport ob’ektlari) uchun istiqbolli hisoblanadi, biroq bu model murakkab matematik-statistik apparatni talab qilgani sababli, uni joriy etish uchun avvalo tegishli institutsional salohiyat (malakali kadrlar, axborot tizimlari) yaratilishi zarur. Bu xulosa taklif etilgan moslik indeksi (Cmos) orqali oldindan baholanishi mumkin: agar institutsional salohiyat omili bo‘yicha o‘xshashlik darajasi past bo‘lsa, ushbu modelni to‘liq ko‘rinishda joriy etish tavsiya etilmaydi.

Buyuk Britaniya va Turkiya tajribasi [5] shuni ko‘rsatadiki, PPP loyihalarida nafaqat eng past narx, balki loyihaning umr davri bo‘yicha qiymati (sifat, xavfsizlik, ekologik moslik) ham asosiy tanlov mezoni bo‘lishi kerak. Ushbu yondashuv O‘zbekiston qurilish sanoatida davlat xaridlari va konsessiya shartnomalarini baholash tizimini takomillashtirishda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Taklif etilgan moslashtirish modeli va moslik indeksi (Cmos) amaliyotda quyidagi yo‘nalishlarda qo‘llanilishi mumkin: birinchidan, davlat idoralari uchun qaysi xorijiy tajribani birinchi navbatda o‘rganish va joriy etish kerakligini aniqlashda; ikkinchidan, xalqaro moliya institutlari bilan hamkorlik dasturlarini loyihalashtirishda; uchinchidan, qurilish korxonalari uchun xorijiy investorlar bilan ishlash strategiyasini ishlab chiqishda. Tadqiqot natijalarining cheklangan jihati shundaki, moslik indeksidagi vazn koeffitsientlarini (ki) ilmiy asoslangan tarzda belgilash uchun keng ko‘lamli ekspertlar so‘rovi va empirik tadqiqot talab etiladi, bu esa kelgusi ilmiy izlanishlar uchun ochiq masala bo‘lib qolmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tadqiqot yakunida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Xorijiy davlatlarning qurilish sanoatida investitsiyalarni jalb qilish modellari xilma-xil bo‘lib, har bir davlat o‘z milliy sharoitiga mos o‘ziga xos institutsional vositani ishlab chiqqan, bu esa xorijiy tajribani o‘rganishda tanlovlar aniq mezonlar asosida amalga oshirilishi zaruratini ko‘rsatadi.

2. O‘zbekiston uchun institutsional rivojlanish darajasi nisbatan yaqin bo‘lgan davlatlar (Qozog‘iston, Ozarbayjon) tajribasi, ayniqsa raqamli «bir oyna»

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tamoyili, tezkor va arzon joriy etilishi mumkin bo‘lgan ustuvor yo‘nalish sifatida belgilandi.

3. Xitoyning risk taqsimlash modeli kabi murakkab institutsional vositalarni joriy etish uchun avvalo tegishli institutsional salohiyatni (kadrlar, axborot tizimlari) yaratish zarurati aniqlandi.

4. Muallif tomonidan taklif etilgan moslashtirish konseptual modeli va moslik indeksi (Cmos) ilmiy asoslangan bo‘lib, ularni davlat idoralari va xalqaro hamkorlik dasturlarini loyihalashtirishda qo‘llash mumkin.

5. Xorijiy tajribani mexanik ravishda ko‘chirish o‘rniga, har bir modelning alohida elementlarini milliy institutsional muhitga moslashtirgan holda bosqichma-bosqich joriy etish zarurati asoslandi.

6. PPP loyihalarini baholashda nafaqat narx, balki umr davri bo‘yicha qiymat (value-for-money) mezonlarini qo‘llash bo‘yicha Buyuk Britaniya va Turkiya tajribasidan foydalanish tavsiya etildi.

7. Xorijiy investorlar bilan ishlashni soddalashtirish maqsadida milliy raqamli investitsiya platformasini (Qozog‘iston tajribasi asosida) joriy etish va davlat idoralari o‘rtasidagi ma’muriy jarayonlarni birlashtirish tavsiya etiladi.

8. Moslik indeksi (Cmos) dagi vazn koeffitsientlarini ilmiy asoslash uchun qurilish va investitsiya sohasi ekspertlari o‘rtasida keng ko‘lamli so‘rovnoma o‘tkazish hamda natijalarni davlat dasturlarini ishlab chiqishda qo‘llash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Dunning J.H. Multinational Enterprises and the Global Economy. - 2nd ed. - Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1993. - 687 p.

2. Savas E.S. Privatization and Public-Private Partnerships. - New York: Chatham House Publishers / CQ Press, 2000. - 320 p.

3. Chou J.-S., Pramudawardhani D. Cross-Country Comparisons of Key Drivers, Critical Success Factors and Risk Allocation for Public-Private Partnership Projects // International Journal of Project Management. - 2015. - Vol. 33, Issue 5. - P. 1136–1150.

4. Chi Y. et al. Exploration of PPP Investment and Financing Model for Infrastructure: A Case Study of the Beijing-Tianjin-Hebei Region // Discrete Dynamics in Nature and Society. - 2021. - Art. 8162840.

5. White & Case LLP. PPP Trends: Lessons Learned from the UK, Australia and Türkiye. - London: White & Case, 2025.

6. KPMG. Public Private Partnership: Alternative Way of Attracting Private Sector to Infrastructure Projects (Azerbaijan case). - Baku: KPMG Azerbaijan, 2019.

7. Ortikbaevich, Karimov Inomjon. "Экономические реформы и тенденции, осуществляемые в строительной отрасли республики." *World conference on modern research approaches*. Vol. 2. No. 1. 2026.

8. Astonaqulov O.T., Asatullaev K.S., Saidaxmedova N.I., Ergashev O.T. Strategic Support for Accounting for the Investment Process in the Innovation

Industry // Journal of Advanced Research in Law and Economics. - 2019. - Vol. 10, No. 6. - P. 1877–1883.

9. Yusupdjanova N., Karimov I. Investment Projects in the Field of Construction Materials Production // ISJ Theoretical & Applied Science. - 2020. - No. 03 (83). - P. 18–21.

10. Арифджанова З.Д. Assessing the Improvement of Management Efficiency in Construction Companies // American Journal of Economics and Business Management. - 2024. - Vol. 7, No. 12. - P. 1337–1343.

11. G‘iyosov I.Q., Toxirova R.A. O‘zbekistonda islomiy bank xizmatlarini tatbiq qilish imkoniyatlariga ta’sir etuvchi omillar tahlili // Muhandislik va iqtisodiyot jurnali. - 2026. - №3. - B. 855–862.

12. Ortikbaevich, Karimov Inomjon. "Attracting investment projects to the construction industry and improving their efficiency." *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research* 10.1 (2021): 47-53..

13. 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.

14. O‘zbekiston Respublikasining «Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘RQ-598-son, 2019 yil 25 dekabr.

15. O‘zbekiston Respublikasining «Davlat-xususiy sheriklik to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘RQ-537-son, 2019 yil 10 may.

16. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Asosiy kapitalga investitsiyalar bo‘yicha statistik to‘plam, 2021–2025 yy. - Toshkent, 2026.

17. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Xorijiy investitsiyalar va to‘lov balansi sharhi, 2024–2025 yy. - Toshkent: Markaziy bank, 2025.

18. Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazi (ITIM). Qurilish sanoati investitsion muhiti sharhi, 2025 yil. - Toshkent: ITIM, 2025.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘ZBEKISTONDA KICHIK BIZNESNING BANDLIK VA YAIMDAGI ULUSHLARI NOMUTANOSIBLIGI: MILLIY VA HUDUDIY STATISTIK TAHLILI

TURDIQULOV FARRUX RAVSHANJON O‘G‘LI
Oriental universiteti katta o‘qituvchisi
E-mail: turdikulovfarrukh@gmail.com.
ORCID: 0009-0002-6103-057

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekistonda kichik biznes subyektlarining aholi bandligini ta’minlashdagi o‘rni 2015–2025-yillar davri uchun statistik-tahliliy jihatdan yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi – sektorning bandlik va yalpi ichki mahsulotdagi ulushi dinamikasini uzoq muddatli davr kesimida tahlil qilish, hududlar o‘rtasidagi tafovutlarni aniqlash hamda ularni tarkibiy jihatdan izohlovchi diagnostik ko‘rsatkichni asoslashdan iborat. Tadqiqot uslubi sifatida statistik dinamik tahlil, hududlararo qiyosiy tahlil hamda mualliflik bandlik–qiymat tafovuti (BQT) indikatoriga asoslangan tarkibiy diagnostika usuli qo‘llanilgan. Tadqiqot Milliy statistika qo‘mitasining SIAT bazasi, Markaziy bank, Iqtisodiyot va moliya vazirligi hamda Jahon banki, XMT va BMTTDning rasmiy ma’lumotlariga tayanadi. Natijada aniqlandiki, 2015–2025-yillarda kichik biznesning jami bandlikdagi ulushi 77,9 foizdan 74,9 foizga, atigi 3,1 foiz punktga pasaygan bo‘lsa, uning YaIMdagi ulushi 64,6 foizdan 52,2 foizga, ya’ni 12,4 foiz punktga qisqargan; natijada bandlik–qiymat tafovuti 13,3 foiz punktdan 22,7 foiz punktga kengaygan. Hududiy tahlil bandlikdagi ulush bo‘yicha 32,1 foiz punktlik tafovutni (Andijon – 81,9%, Toshkent shahri – 49,8%) ochib berdi, bu esa kichik biznesning bandlik yaratishdagi rolini hududning sanoat konsentratsiyasi darajasi belgilashini tasdiqladi. Tadqiqot natijalaridan hududiy bandlik siyosatini differensiallashtirishda, statistika idoralari va iqtisodiy tahlil markazlarining amaliy faoliyatida foydalanish mumkin.
Kalit so‘zlar: kichik biznes, bandlik, hududiy tafovut, bandlik-qiymat tafovuti, YaIM ulushi, mehnat bozori, norasmiy bandlik, statistik tahlil.

Аннотация. В статье в статистико-аналитическом аспекте освещена роль субъектов малого бизнеса в обеспечении занятости населения в Узбекистане за период 2015–2025 гг. Цель исследования заключается в анализе динамики доли сектора в занятости и валовом внутреннем продукте за длительный период, выявлении межрегиональных различий и обосновании диагностического показателя, объясняющего их структурную природу. В качестве методов исследования применены статистический динамический анализ, межрегиональный сравнительный анализ, а также метод структурной диагностики, основанный на авторском индикаторе разрыва между занятостью и добавленной стоимостью (РЗС). Исследование опирается на официальные данные базы SIAT Комитета по статистике, Центрального банка, Министерства экономики и финансов, а также Всемирного банка, МОТ и ПРООН. В результате установлено, что в 2015–2025 гг. доля малого бизнеса в общей занятости снизилась с 77,9% до 74,9%, то есть всего на 3,1 п.п., тогда как его доля в ВВП сократилась с 64,6% до 52,2%, то есть на 12,4 п.п.; вследствие этого разрыв между занятостью и добавленной стоимостью расширился с 13,3 до 22,7 п.п. Региональный анализ выявил разрыв в 32,1 п.п. по доле в занятости (Андижанская область – 81,9%, город Ташкент – 49,8%), что подтверждает зависимость роли малого бизнеса в создании занятости от уровня промышленной концентрации региона. Результаты исследования могут быть использованы при дифференциации региональной политики занятости, а также в практической деятельности статистических органов и центров экономического анализа.
Ключевые слова: малый бизнес, занятость, региональные различия, разрыв между занятостью и добавленной стоимостью, доля ВВП, рынок труда, неформальная занятость, статистический анализ.

Abstract. The article provides a statistical-analytical account of the role of small business entities in ensuring population employment in Uzbekistan over 2015–2025. The purpose of the study is to analyze the long-term dynamics of the sector's share in employment and gross domestic product, to identify inter-regional disparities, and to substantiate a diagnostic indicator that explains their

structural nature. The research methods include statistical dynamic analysis, inter-regional comparative analysis, and a structural-diagnostic method based on the author's Employment–Value Gap (EVG) indicator. The study draws on official data from the Statistics Agency's SIAT database, the Central Bank, the Ministry of Economy and Finance, and reports of the World Bank, ILO, and UNDP. The results show that over 2015–2025 the sector's share in total employment fell only marginally, from 77.9% to 74.9% (3.1 percentage points), while its share in GDP fell from 64.6% to 52.2% (12.4 percentage points); as a result, the employment–value gap widened from 13.3 to 22.7 percentage points. The regional analysis revealed a 32.1-percentage-point disparity in the employment share (81.9% in Andijan region versus 49.8% in Tashkent city), confirming that the role of small business in job creation is shaped by a region's degree of industrial concentration. The findings can be applied in differentiating regional employment policy and in the practical work of statistical agencies and economic-analysis centers.
Keywords: small business, employment, regional disparities, employment-value gap, GDP share, labor market, informal employment, statistical analysis.

KIRISH

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik jahon amaliyotida bandlikni ta’minlashning eng moslashuvchan institutsional shakli sifatida tan olingan: OECD ma’lumotlariga ko‘ra, a’zo mamlakatlarda faoliyat yurituvchi firmalarning qariyb 99 foizini kichik va o‘rta korxonalar tashkil qiladi [7]. Biroq bu sektorning bandlik yaratishdagi ulushi bilan iqtisodiy qiymat yaratishdagi ulushi o‘rtasidagi nisbat mamlakatlar kesimida sezilarli farqlanadi, bu esa har bir milliy iqtisodiyot uchun alohida uzoq muddatli statistik tahlil zarurligini ko‘rsatadi. O‘zbekiston uchun bu masala ayniqsa dolzarb, chunki so‘nggi o‘n yillikda mamlakat iqtisodiyotida tarkibiy islohotlar, tadbirkorlikni erkinlashtirish choralari va davlat registrlarini yagona tizimga keltirish kabi institutsional o‘zgarishlar amalga oshirilib, bularning barchasi kichik biznes statistikasining dinamikasiga bevosita ta’sir ko‘rsatgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Kichik biznesning bandlik yaratishdagi rolini xalqaro miqyosda statistik baholashga bag‘ishlangan tadqiqotlar orasida M. Ayyagari, A. Demirgüç-Kunt va V. Maksimovicning ishi alohida o‘rin tutadi: ular rivojlanayotgan mamlakatlar ma’lumotlari asosida kichik va yosh firmalarning bandlik o‘sishidagi ulushi rivojlangan mamlakatlarga qaraganda yuqoriroq ekanini, biroq bu ulushning barqarorligi mamlakatlar kesimida farqlanishini ko‘rsatgan [2]. T.Beck, A.Demirgüç-Kunt va R. Levine kross-mamlakat tahlilida kichik biznes ulushi bilan YaIM o‘sishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni tekshirib, bu bog‘liqlikning institutsional sifat va moliyaviy chuqurlik darajasiga bog‘liqligini asoslagan [3]. Xalqaro tashkilotlar tomonidan olib borilgan monitoring tadqiqotlari ham muhim empirik asos yaratadi: Xalqaro Mehnat Tashkiloti O‘zbekistonda norasmiy bandlikdan rasmiy bandlikka o‘tish loyihasi doirasida norasmiy sektorning yuqori ulushini qayd etadi [6], Jahon bankining korxonalar so‘rovi esa kichik firmalar uchun moliyalashtirishga kirish imkoniyati asosiy cheklov bo‘lib qolayotganini tasdiqlaydi [18].

O‘zbekistonlik iqtisodchilarning ishlarida kichik biznesning milliy iqtisodiyotdagi o‘rni turli davrlar va jihatlar kesimida tahlil qilingan. S.S. G‘ulomov

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

kichik biznesni mustaqillik yillaridagi bozor islohotlarining tayanch instituti sifatida tavsiflagan [5], U.V. G‘afurov davlat tomonidan tartibga solish siyosatining sektor rivojlanishiga ta’sirini o‘rgangan [4], G.Q. Abdurahmonova esa kichik biznesdagi bandlikning sifat parametrlariga, xususan ish o‘rinlarining munosibligiga alohida e’tibor qaratgan [1]. S.K. Salaev kichik biznes rivojlanish tendensiyalarini dinamik model asosida bashoratlashga urinib, sektor ko‘rsatkichlarining nostabil xarakterini qayd etgan [16]. Biroq ushbu tadqiqotlarning aksariyati ma’lum bir qisqa davr yoki alohida bitta ko‘rsatkich (masalan, faqat korxonalar soni yoki faqat YaIM ulushi) bilan chegaralanadi; ular bandlik ulushi bilan qiymat ulushi o‘rtasidagi tafovutni birgalikda, o‘n yildan ortiq davr kesimida va bir vaqtning o‘zida hududiy tafovutlar bilan bog‘liq holda tahlil qiluvchi yaxlit statistik-diagnostik yondashuvni taklif etmaydi.

Aynan shu ilmiy bo‘shliq – kichik biznesning bandlik va qiymat yaratishdagi o‘rnini 2015–2025-yillar uzoq davri kesimida yagona diagnostik ko‘rsatkich yordamida tahlil qilish hamda buni hududiy tafovutlar bilan bog‘liq holda talqin qilish tajribasining yetishmasligi – mazkur maqolaning tadqiqot yo‘nalishini belgiladi. Tadqiqot natijalari O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kichik va o‘rta biznesning iqtisodiyotdagi o‘rnini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-50-son Farmonida [15] belgilangan 2030-yilgi maqsadli ko‘rsatkichlarga erishish yo‘lidagi amaldagi tendensiyalarni baholash uchun ham amaliy ahamiyatga ega.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ma’lumotlar bazasi, Markaziy bank va Iqtisodiyot va moliya vazirligining rasmiy ma’lumotlari, shuningdek Jahon banki, XMT, BMTTD va OECDning tegishli hisobotlariga tayanadi [7–12, 17–18]. Ma’lumotlar tahliliga kirishishdan oldin uchta muhim metodik shart hisobga olindi: birinchidan, faoliyat ko‘rsatayotgan subyektlar qatoriga dehqon va fermer xo‘jaliklari kiritilmagan; ikkinchidan, 2022-yildan boshlab davlat registr bazalari O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-113-son Farmoni asosida o‘zaro birxillashtirilgani sababli [13], 2023–2025-yillardagi faol subyektlar sonidagi o‘zgarishni mexanik ravishda iqtisodiy qisqarish sifatida talqin qilish metodologik jihatdan noto‘g‘ri; uchinchidan, kichik biznesda band bo‘lganlarning mutlaq soni bo‘yicha rasmiy qator hozircha 2024-yilgacha e’lon qilingani sababli, 2025-yil uchun tahlilda faqat ulush ko‘rsatkichidan foydalanildi.

Shu asosda tadqiqotda quyidagi masalalar qo‘yildi: birinchidan, kichik biznesning bandlik va YaIMdagi ulushi dinamikasini 2015–2025-yillar kesimida tahlil qilish va ularning o‘zaro nisbatini tavsiflovchi diagnostik ko‘rsatkichni ishlab chiqish; ikkinchidan, sektorning hududlar kesimidagi bandlik, YaHM, eksport va investitsiya ko‘rsatkichlarini qiyoslab, hududiy tafovutlarning kattaligi va sabablarini aniqlash; uchinchidan, olingan tendensiyalarni bandlikning sifat jihatlari (norasmiylik darajasi) bilan bog‘liq holda talqin qilish. Tadqiqot obyekti – O‘zbekiston Respublikasi kichik biznes subyektlari, predmeti esa – ularning 2015–2025-yillardagi bandlik dinamikasi hamda ushbu dinamikaning hududiy kesimdagi tarkibiy tafovutlaridir.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Tadqiqotda ikki bosqichli tahlil sxemasi qo‘llanildi. Birinchi bosqichda milliy darajadagi statistik dinamik tahlil o‘tkazilib, kichik biznesning YaIMdagi, jami bandlikdagi, eksportdagi va investitsiyalardagi ulushi 2015–2025-yillar kesimida qiyoslandi. Ikkinchi bosqichda hududlararo qiyosiy tahlil o‘tkazilib, 14 hudud (Qoraqalpog‘iston Respublikasi, 12 viloyat va Toshkent shahri) bo‘yicha 2025-yilgi ko‘rsatkichlar taqqoslandi.

Ikki ulush ko‘rsatkichi – bandlik va YaIM (YaHM) ulushlari – o‘rtasidagi nisbatni yagona sonli ko‘rsatkichda ifodalash maqsadida tadqiqotda mualliflik bandlik–qiymat tafovuti (BQT) indikatori taklif etiladi:

$$BQTit = EMPShareit - GDPShareit \quad (1)$$

bunda: BQTit – i-hududda (yoki mamlakat darajasida) t-yilda bandlik–qiymat tafovuti, foiz punktda; EMPShareit – kichik biznesning jami bandlikdagi ulushi; GDPShareit – uning YaIM (hududlar uchun – YaHM)dagi ulushi. Ko‘rsatkichning musbat va o‘sib boruvchi qiymati sektor mehnat resurslarining katta qismini jalb etayotganini, biroq yaratilayotgan qo‘shilgan qiymatdagi ulushi nisbatan sekinroq o‘sayotganini yoki pasayayotganini bildiradi. Muhim metodik jihat shundaki, BQT ko‘rsatkichi tarkibiy diagnostika vositasi bo‘lib, uni bevosita mehnat unumdorligi darajasining o‘lchovi sifatida talqin qilish noto‘g‘ri, chunki u faqat ikki ulush o‘rtasidagi nisbiy farqni aks ettiradi, mutlaq unumdorlik darajasini emas.

Hududiy tafovutlarni miqdoriy baholash uchun eng yuqori va eng past ko‘rsatkichga ega hududlar o‘rtasidagi farq (range) hamda respublika o‘rtacha ko‘rsatkichidan chetlanish darajasi hisoblandi. Barcha hisob-kitoblar rasmiy statistik ma’lumotlar asosida, qo‘shimcha ekonometrik modellashtirishsiz, tasviriy statistika (descriptive statistics) usullari yordamida amalga oshirildi – bu tanlov tadqiqotning maqsadidan, ya’ni uzoq muddatli tendensiya va hududiy tafovutlarni aniq va tushunarli tarzda ochib berishdan kelib chiqadi.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Kichik biznes rivojlanishining asosiy ko‘rsatkichlari 2015–2025-yillar kesimida 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

O‘zbekistonda kichik biznes rivojlanishining asosiy ko‘rsatkichlari, 2015–2025-yillar

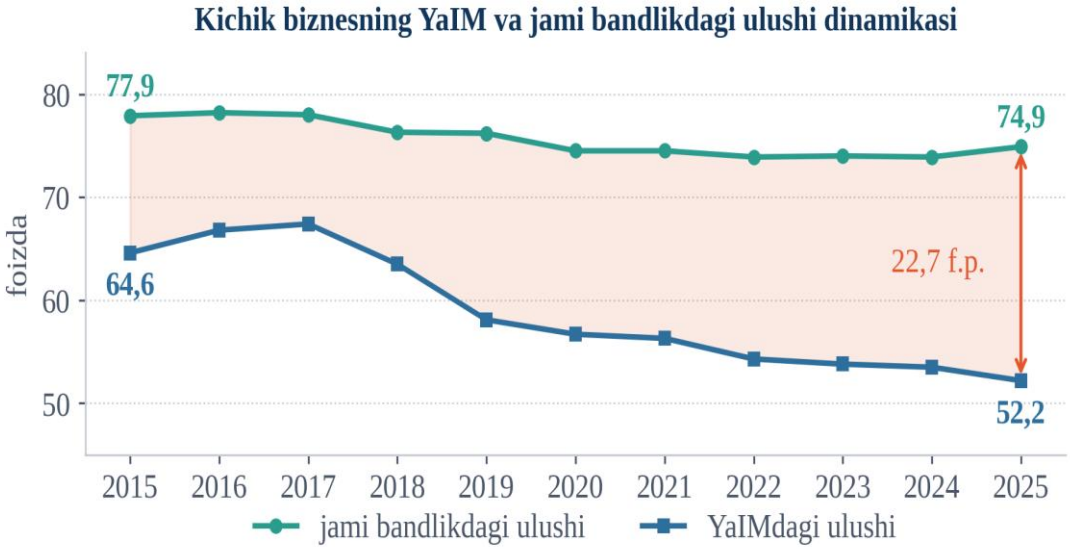
Yil	YaIMdagi ulushi, %	Jami bandlikdagi ulushi, %	Faol subyektlar, birlik	Eksportdagi ulushi, %	Investitsiyalardagi ulushi, %
2015	64,6	77,9	196 014	27,0	40,3
2016	66,8	78,2	207 104	26,0	40,9
2017	67,4	78,0	210 594	22,0	38,1
2018	63,5	76,3	229 666	27,2	38,0
2019	58,1	76,2	262 930	27,0	44,3
2020	56,7	74,5	334 767	20,5	46,0
2021	56,3	74,5	411 203	20,0	45,6

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2022	54,3	73,9	462 834	31,2	47,9
2023	53,8	74,0	523 556	27,9	49,6
2024	53,5	73,9	417 080	34,1	52,4
2025	52,2	74,9	358 116	36,6	61,4

Manba: Milliy statistika qo‘mitasi SIAT bazasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan [9–10].

Jadval ma’lumotlari kichik biznes rivojlanishida ikki qarama-qarshi tendensiyani ochib beradi. Sektorning YaIMdagi ulushi 2017-yildagi 67,4 foizdan 2025-yilda 52,2 foizga, ya’ni 15,2 foiz punktga pasaygan, jami bandlikdagi ulushi esa shu davrda 78,0 foizdan 74,9 foizga, atigi 3,1 foiz punktga kamaygan va yuqori darajada saqlanib qolgan. Shu bilan bir vaqtda investitsiyalardagi ulush 38,1 foizdan 61,4 foizga, eksportdagi ulush esa 22,0 foizdan 36,6 foizga o‘sgan. Ushbu nomutanosiblik (1)-formula bo‘yicha hisoblangan BQT ko‘rsatkichida yaqqol namoyon bo‘ladi (1-rasm).



Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

1-rasm. Kichik biznesning YaIM va jami bandlikdagi ulushi dinamikasi, 2015–2025-yillar

1-rasmda ikki egri chiziq orasidagi farq – ya’ni BQT ko‘rsatkichi – izchil kengayib borgani ko‘rinadi: 2015-yilda u 13,3 foiz punktni tashkil etgan bo‘lsa, 2025-yilda 22,7 foiz punktga yetgan. Bu iqtisodiy jihatdan kichik biznesning bandlik sig‘imi barqaror yuqori saqlanib qolayotgani, biroq bir band xodimga to‘g‘ri keladigan qo‘shilgan qiymat yaratish qobiliyati yirik sektorga nisbatan izchil pasayib borayotganini bildiradi. Grafik shuningdek COVID-19 pandemiyasining aniq izini ham ko‘rsatadi: YaIM ulushi 2018–2020-yillarda keskin (63,5 foizdan 56,7 foizga) qisqargan, bandlik ulushi esa nisbatan yumshoqroq pasaygan – bu kichik biznesning inqiroz davrida ham bandlikni saqlab qolish, biroq qo‘shilgan qiymat yo‘qotish orqali «amortizatsiya qiluvchi»

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

rol o‘ynaganini ko‘rsatadi. Taqqoslash uchun, OECD a’zo mamlakatlarida kichik va o‘rta korxonalar firmalarning qariyb 99 foizini tashkil etgan holda o‘rtacha 50–60 foiz qo‘shilgan qiymat yaratadi [7]; O‘zbekistonda esa 2025-yilda 51,5 foizlik qo‘shilgan qiymat ulushi ancha yuqori (74,9%) bandlik ulushi bilan birga kelmoqda – bu OECD mamlakatlariga nisbatan ancha keng BQT tafovutini anglatadi.

Sektorning hududlar kesimidagi taqsimoti sezilarli notekislik bilan tavsiflanadi (2-jadval).

2-jadval

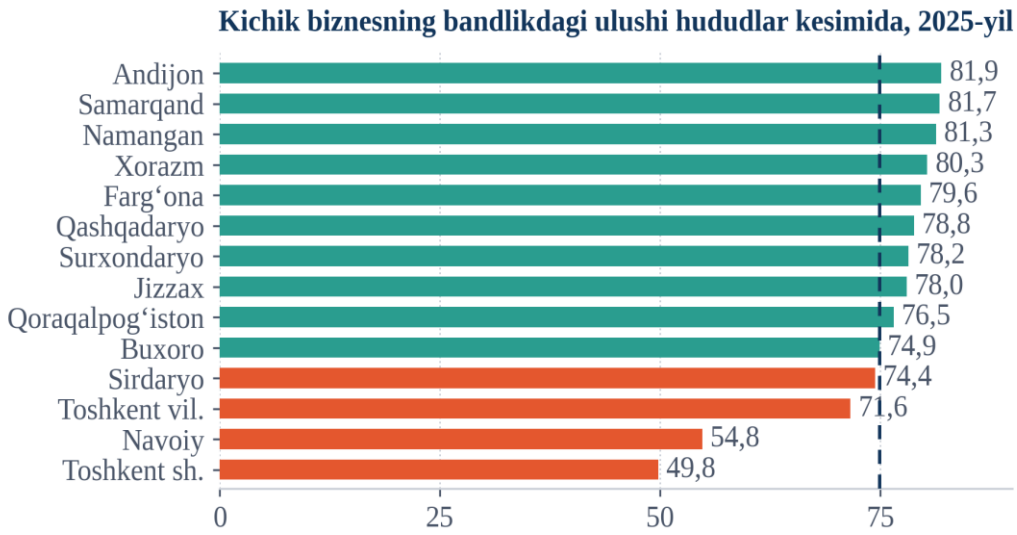
Kichik biznesning hududlar kesimidagi asosiy ko‘rsatkichlari, 2025-yil, %

Hudud	YaHMdagi ulushi	Bandlikdagi ulushi	Eksportdagi ulushi	Investitsiyalardagi ulushi
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	65,5	76,5	44,0	50,1
Andijon	70,1	81,9	47,5	77,2
Buxoro	71,0	74,9	52,1	56,9
Jizzax	71,2	78,0	79,0	74,7
Qashqadaryo	69,2	78,8	36,8	39,5
Navoiy	21,1	54,8	5,4	53,8
Namangan	73,6	81,3	54,0	83,7
Samarqand	69,5	81,7	44,9	63,4
Surxondaryo	76,4	78,2	68,6	63,5
Sirdaryo	69,5	74,4	70,1	69,2
Toshkent viloyati	55,0	71,6	44,7	55,6
Farg‘ona	73,0	79,6	65,0	74,7
Xorazm	71,6	80,3	80,8	69,2
Toshkent shahri	51,7	49,8	22,7	53,1
O‘zbekiston Respublikasi	52,2	74,9	36,6	61,4

Manba: Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan [10].

Hududiy tahlil natijalari kichik biznesning bandlikdagi ulushi bo‘yicha tafovut 32,1 foiz punktni tashkil etishini ko‘rsatadi (2-rasm): eng yuqori ko‘rsatkich Andijon viloyatida (81,9%), eng past ko‘rsatkich esa Toshkent shahrida (49,8%) qayd etilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245



Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

2-rasm. Kichik biznesning bandlikdagi ulushi hududlar kesimida, 2025-yil (punktir chiziq – respublika o‘rtachasi, 74,9%).

2-rasmdan ko‘rinadiki, 14 hududning 10 tasida ko‘rsatkich respublika o‘rtachasidan yuqori. Navoiy viloyatida kichik biznesning YaHMdagi ulushi atigi 21,1 foizni, bandlikdagi ulushi esa 54,8 foizni tashkil qiladi – bu sanoatning yirik korxonalar (birinchi navbatda tog‘-metallurgiya kompleksi) atrofida yuqori konsentratsiyasi bilan izohlanadi. Toshkent shahrida ham bandlikdagi ulush (49,8%) respublika o‘rtachasidan sezilarli past, bu poytaxtda yirik korxonalar, davlat boshqaruvi va moliyaviy xizmatlar sektorining bandlik yaratishdagi ulushi yuqoriligi bilan bog‘liq. Aksincha, Surxondaryo (YaHMdagi ulush – 76,4%), Farg‘ona va Namangan kabi agrar va mehnat resurslariga boy hududlarda kichik biznes bandlikning asosiy, ko‘p hollarda deyarli yagona manbai bo‘lib qoladi.

Olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, kichik biznesning bandlik yaratishdagi roli hududning iqtisodiy tuzilmasiga, xususan sanoat konsentratsiyasi darajasiga bevosita bog‘liq: sanoat va poytaxt maqomiga ega hududlarda yirik korxonalar hamda davlat sektori bandlikning katta qismini o‘z zimmasiga oladi, agrar hududlarda esa bu vazifani asosan kichik biznes bajaradi. Bu xulosa M. Ayyagari va hammualliflari tomonidan rivojlanayotgan mamlakatlar bo‘yicha qayd etilgan – kichik firmalarning bandlik yaratishdagi ulushi barqaror emasligi va institutsional-tarmoq sharoitiga qarab farqlanishi haqidagi umumiy xulosa bilan mos keladi [2], biroq mazkur tadqiqotda bu qonuniyat O‘zbekiston hududlari misolida aniq sonli ko‘rsatkichlar bilan tasdiqlandi.

Bandlikning miqdoriy ko‘rsatkichlari uning sifat tavsifini to‘liq aks ettirmaydi. Xalqaro tashkilotlar baholariga ko‘ra, O‘zbekistonda norasmiy bandlik

ishchi kuchining qariyb 40 foizini qamrab oladi [6], BMTTD va Markaziy bankning qo‘shma tadqiqoti esa norasmiylik ayniqsa qishloq xo‘jaligi, qurilish, savdo va xizmatlar sohalarida – ya’ni aynan kichik biznes ustunlik qiladigan tarmoqlarda – keng tarqalganini ko‘rsatadi [17]. Jahon bankining korxona darajasidagi so‘rovi ham kichik firmalar uchun moliyalashtirishga kirish va malakali kadrlar yetishmasligi asosiy cheklovlar bo‘lib qolayotganini tasdiqlaydi [18]. Demak, kichik biznesning yuqori va barqaror bandlik ulushi ko‘rsatkichi ortida ish o‘rinlarining rasmiyligi va sifat darajasiga oid jiddiy muammolar yashiringan bo‘lib, bu holat BQT ko‘rsatkichining kengayib borishi bilan bevosita bog‘liq: bandlik ulushi yuqori saqlanib, qo‘shilgan qiymat ulushi pasaygan sharoitda, ehtimol, band bo‘lganlarning bir qismi past unumdorlikka ega norasmiy yoki yarim rasmiy ish o‘rinlarida faoliyat yuritmoqda.

Olingan natijalar tadqiqot boshida qo‘yilgan barcha uch vazifa bilan izchil bog‘langan: milliy tendensiyalarni tahlil qilish vazifasi 1-jadval, 1-rasm va (1)-formula orqali, hududiy tafovutlarni aniqlash vazifasi 2-jadval va 2-rasm orqali, natijalarni sifat jihatlari bilan bog‘lab talqin qilish vazifasi esa norasmiy bandlik ko‘rsatkichlari bilan qiyosiy muhokama orqali bajarildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tahlil natijasida O‘zbekistonda kichik biznesning bandlikni ta’minlashdagi o‘rniga oid uch asosiy xulosaga kelindi. Birinchidan, 2015–2025-yillarda kichik biznes mamlakat bandligining asosiy manbai bo‘lib qoldi: sektorning jami bandlikdagi ulushi barqaror yuqori (74–78%) darajada saqlanib qolgan holda, uning YaIMdagi ulushi 15,2 foiz punktga pasaygan, natijada muallif tomonidan taklif etilgan bandlik–qiymat tafovuti (BQT) ko‘rsatkichi 13,3 foiz punktdan 22,7 foiz punktga kengaygan – bu sektorning bandlik sig‘imi yuqoriligi bilan bir qatorda nisbiy mehnat unumdorligining izchil pasayib borayotganini ko‘rsatadi. Ikkinchidan, kichik biznesning bandlik yaratishdagi roli hududlar kesimida keskin farqlanadi: bandlikdagi ulush bo‘yicha hududlararo tafovut 32,1 foiz punktni tashkil etib, bu tafovut bevosita hududning sanoat konsentratsiyasi darajasi bilan bog‘liq. Uchinchidan, bandlikning yuqori miqdoriy ko‘rsatkichlari uning sifat muammolarini, xususan yuqori norasmiylik darajasini yashirishi mumkin, shu sababli kelgusi tadqiqotlarda va amaliy siyosatda kichik biznes bandligini nafaqat miqdoriy, balki rasmiylik va unumdorlik mezonlari bo‘yicha ham baholash zarur.

Amaliy-iqtisodiy nuqtai nazardan, taklif etilgan BQT ko‘rsatkichi va hududiy tafovutlar tahlili davlat qo‘llab-quvvatlash resurslarini eng yuqori bandlik samarasi kutilayotgan, ammo hozircha past unumdorlikka ega hududlar va tarmoqlarga aniq yo‘naltirish imkonini beradi, bu esa PF-50-son Farmonda belgilangan 2030-yilgi maqsadli ko‘rsatkichlarga erishishga xizmat qiladi. Ishlab chiqilgan tahliliy asos dissertatsiya tadqiqotining keyingi bosqichida hududiy panel ma’lumotlar bazasi asosida chuqurlashtirilib, kichik biznesda bandlikni oshirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish uchun poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdurahmonova G.Q. Kichik biznesda aholini ish bilan ta’minlash: monografiya. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2014. – 168 b.

2. Ayyagari M., Demirgüç-Kunt A., Maksimovic V. Who Creates Jobs in Developing Countries? // Small Business Economics. – 2014. – Vol. 43. – №1. – P. 75–99. DOI: https://doi.org/10.1007/s11187-014-9549-5

3. Beck T., Demirgüç-Kunt A., Levine R. SMEs, Growth, and Poverty: Cross-Country Evidence. – NBER Working Paper №11224, 2005. DOI: https://doi.org/10.3386/w11224

4. G‘afurov U.V. Kichik biznesni davlat tomonidan tartibga solishning iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish: iqt. fan. dokt. dis. avtoref. – Toshkent, 2017. – 68 b.

5. G‘ulomov S.S. Tadbirkorlik va kichik biznes. – Toshkent, 1998. – 176 b.

6. International Labour Organization. Transition from Informal to Formal Employment Project, Uzbekistan [Elektron resurs]. – URL: https://www.ilo.org/projects-and-partnerships/projects/transition-informal-formal-employment-project-uzbekistan (murojaat qilingan sana: 2026.08.20).

7. OECD. SMEs and Entrepreneurship [Elektron resurs]. – URL: https://www.oecd.org/en/topics/smes-and-entrepreneurship.html (murojaat qilingan sana: 2026.08.20).

8. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. Tadbirkorlikni rivojlantirish kompaniyasi faoliyati to‘g‘risida ma’lumot [Elektron resurs]. – URL: https://gov.uz/oz/imv/news/view/70217 (murojaat qilingan sana: 2026.07.01).

9. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Bank tizimi statistikasi (01.01.2025 va 01.01.2026 holatiga) [Elektron resurs]. – URL: https://cbu.uz/en/statistics/bankstats/3326290/ (murojaat qilingan sana: 2026.08.20).

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Kichik tadbirkorlik subyektlarining asosiy ko‘rsatkichlari: press-reliz, 24.10.2025-y. [Elektron resurs]. – URL: https://stat.uz/img/press-relizlar/kb_uz_p46946.pdf (murojaat qilingan sana: 2026.07.20).

11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Kichik tadbirkorlik subyektlarida band bo‘lganlar soni [Elektron resurs]. – URL: https://siat.stat.uz/data/425/ (murojaat qilingan sana: 2026.07.20).

12. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Yalpi ichki mahsulot: press-reliz, 28.10.2025-y. [Elektron resurs]. – URL: https://stat.uz/img/press-relizlar/analitika-vvp_zb-lotin_p95454.pdf (murojaat qilingan sana: 2026.07.20).

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining davlat registr bazalarini o‘zaro birxillashtirish to‘g‘risidagi PF-113-son Farmoni, 2022-yil.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kichik biznesni rivojlantirishni moliyaviy va institutsional qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 2023-yil 14-sentabrdagi PQ-306-son qarori // Lex.uz [Elektron resurs]. – URL: https://lex.uz/docs/-6609110

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kichik va o‘rta biznesning iqtisodiyotdagi o‘rnini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 2025-yil 19-martdagi PF-50-son Farmoni // Lex.uz [Elektron resurs]. – URL: https://lex.uz/docs/-7444738

16. Salaev S.K. Kichik biznes rivojlanish tendensiyalarini modellashtirish va bashoratlash // Moliya va bank ishi jurnali. – 2022. – URL: https://finance.tsue.uz/index.php/afa/article/view/586

17. UNDP, Central Bank of Uzbekistan, CERR. Informal Employment in Uzbekistan. – Tashkent, 2025 [Elektron resurs]. – URL: https://www.undp.org/uzbekistan/publications/informal-employment-uzbekistan (murojaat qilingan sana: 2026.08.20).

18. World Bank. Uzbekistan – Enterprise Survey 2019 [Elektron resurs]. – URL: https://microdata.worldbank.org/catalog/3723. DOI: 10.48529/aqtj-mv14

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UDK: 005.7:338.45:69(575.1)

QURILISH SANOATI KORXONALARIDA KORPORATIV BOSHQARUV VA IQTISODIY SAMARADORLIK O‘RTASIDAGI O‘ZARO BOG‘LIQLIKNING METODOLOGIK ASOSLARI

G‘IYOSOV ILXOM KARIMOVICH
iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), professor
Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
E-mail: giyosov.ilhom@list.ru
https://orcid.org/0009-0009-9359-711X

Annotatsiya. Maqolada qurilish sanoati korxonalarida korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni tadqiq etishning metodologik asoslari ishlab chiqilgan. Tadqiqot mazkur bog‘liqlikning bir tomonlama emas, balki o‘zaro sababiyatga ega ekanini asoslashga qaratilgan bo‘lib, unda bog‘liqlik turlari, metodologik tamoyillar, baholash usullari va ularning cheklovlari tizimli ravishda tahlil qilingan. Muallif tomonidan bog‘liqlikni tadqiq etishning besh bosqichli metodologik chizmasi hamda korrelyatsion, dinamik regression va elastiklik tahlilini birlashtiruvchi baholash ketma-ketligi taklif etilgan. Tadqiqot natijalari qurilish korxonalarida korporativ boshqaruv samarasini ilmiy asoslangan usullar bilan o‘lchash va boshqaruv qarorlarini dalillarga tayanib qabul qilish imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: korporativ boshqaruv, qurilish korxonalari, iqtisodiy samaradorlik, o‘zaro bog‘liqlik, metodologiya, endogenlik, vaqt lagi, korrelyatsion tahlil, dinamik panel regressiya, elastiklik koeffitsienti.

Аннотация. В статье разработаны методологические основы исследования взаимосвязи между корпоративным управлением и экономической эффективностью предприятий строительной индустрии. Исследование направлено на обоснование того, что данная взаимосвязь носит не односторонний, а взаимно обусловленный причинно-следственный характер. Системно проанализированы виды взаимосвязей, методологические принципы, методы оценки и ограничения их применения. Автором предложена пятиэтапная методологическая схема исследования взаимосвязи, а также последовательность оценки, объединяющая корреляционный анализ, динамический регрессионный анализ и анализ эластичности. Результаты исследования позволяют измерять эффективность корпоративного управления на предприятиях строительной индустрии с применением научно обоснованных методов и принимать управленческие решения на основе эмпирических данных.
Ключевые слова: корпоративное управление, строительные предприятия, экономическая эффективност, взаимосвяз, методология, эндогенност, временной лаг, коррелятсионный анализ, динамическая панелная регрессия, коеффитсиент эластичности.

Abstract. The article develops methodological foundations for investigating the interrelationship between corporate governance and economic efficiency in construction industry enterprises. The study aims to substantiate that this relationship is not unidirectional but characterized by mutual causality. The types of interrelationships, methodological principles, assessment methods, and their limitations are systematically analyzed. The author proposes a five-stage methodological framework for examining the relationship, along with an assessment sequence integrating correlation analysis, dynamic regression analysis, and elasticity analysis. The research results provide a scientifically grounded basis for measuring the effectiveness of corporate governance in construction industry enterprises and enable evidence-based managerial decision-making.
Keywords: corporate governance, construction enterprises, economic efficiency, interrelationship, methodology, endogeneity, time lag, correlation analysis, dynamic panel regression, elasticity coefficient.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Korporativ boshqaruv sifati va korxona iqtisodiy samaradorligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik iqtisodiyot fanida uzoq yillardan buyon tadqiq etib kelinayotgan muhim ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Biroq mazkur bog‘liqlikning mavjudligi umume’tirof etilgan bo‘lsa-da, uning yo‘nalishi, ta’sir kuchi, namoyon bo‘lish shakllari va miqdoriy baholash usullari yuzasidan yagona metodologik yondashuv hanuzgacha shakllanmagan. Xususan, turli mamlakatlar, tarmoqlar va korxonalar kesimida bir xil yoki o‘xshash ko‘rsatkichlar asosida amalga oshirilgan empirik tadqiqotlarda bir-biriga zid natijalar olingani korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi munosabatni o‘rganishda metodologiyaning o‘zi mustaqil ilmiy muammoga aylanganini ko‘rsatadi.

Mazkur masalani qurilish sanoati korxonalari misolida tadqiq etish alohida nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Qurilish tarmog‘i yuqori kapital sig‘imi, ishlab chiqarish siklining uzoqligi, ko‘p sonli ishtirokchilar va subpudrat munosabatlarining mavjudligi, shartnomaviy majburiyatlar murakkabligi, loyiha muddati va smeta qiymatiga bog‘liq risklarning yuqoriligi bilan tavsiflanadi. Bunday sharoitda korxonalar iqtisodiy natijalari faqat resurslar hajmi yoki bozor kon’yunkturasiga emas, balki boshqaruv organlari faoliyati, vakolatlar taqsimoti, ichki nazorat, risk-menejment, axborot shaffofligi va hisobdorlik mexanizmlarining qay darajada samarali tashkil etilganiga ham bevosita bog‘liq bo‘ladi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda qurilish faoliyati ko‘lamining sezilarli darajada kengayishi mazkur muammoning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Jumladan, bajarilgan qurilish ishlari hajmi 2017 yildagi 34,7 trln so‘mdan 2025 yilda 313,9 trln so‘mga yetgan. Shuningdek, 2025 yilda asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan 591,1 trln so‘mlik investitsiyalarning 282,5 trln so‘mi yoki 47,8 foizi bevosita qurilish-montaj ishlariga yo‘naltirilgan [22]. Mazkur ko‘rsatkichlar tarmoqda yirik moliyaviy resurslar, investitsiya loyihalari va shartnomaviy majburiyatlar harakati tobora kengayib borayotganini ko‘rsatadi. Ushbu resurslardan samarali foydalanish esa ko‘p jihatdan qurilish korxonalarida korporativ boshqaruv mexanizmlarining sifati va amaliy natijadorligiga bog‘liq. Biroq korporativ boshqaruvning iqtisodiy samaradorlikka ta’sirini tarmoq xususiyatlarini hisobga olgan holda miqdoriy baholash masalasi milliy ilmiy adabiyotlarda yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Masalaning metodologik murakkabligi, avvalo, korporativ boshqaruvning bevosita kuzatish va yagona ko‘rsatkich orqali o‘lchash imkoni bo‘lmagan latent iqtisodiy kategoriya ekani bilan izohlanadi. Uning holati kuzatuv kengashi faoliyati, mulkchilik tuzilmasi, ichki audit, risklarni boshqarish, axborot oshkorligi, manfaatdor tomonlar bilan munosabatlar va raqamli boshqaruv kabi o‘zaro bog‘liq ko‘rsatkichlar tizimi orqali baholanadi. Shu sababli indikatorlarni tanlash, ularni normallashtirish, vaznlash va integral ko‘rsatkichga birlashtirish natijalarning ishonchliligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Ikkinchidan, korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi munosabat bir tomonlama emas, balki o‘zaro sababiy xususiyatga ega. Samarali

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

korporativ boshqaruv resurslardan foydalanish natijadorligini oshirishi, moliyaviy yo‘qotishlarni kamaytirishi va investitsion qarorlar sifatini yaxshilashi mumkin. Ayni vaqtda yuqori iqtisodiy natijalar korxonada ichki audit, raqamli texnologiyalar, professional menejment va boshqaruv organlarini takomillashtirish uchun qo‘shimcha resurslar yaratadi. Mazkur holat statistik tahlilda teskari sababiyat va endogenlik muammosini keltirib chiqaradi.

Uchinchidan, qurilish tarmog‘ida korporativ boshqaruv qarorlarining iqtisodiy natijasi ko‘p hollarda muayyan vaqt kechikishi bilan namoyon bo‘ladi. Masalan, investitsiya loyihasini tanlash, risklarni baholash, subpudratchilarni saralash yoki ichki nazorat tizimini kuchaytirishga doir qarorlarning ta’siri joriy davrda emas, balki keyingi hisobot yillarida korxona rentabelligi, mehnat unumdorligi, pul oqimlari, smeta og‘ishi va ob’ektlarni o‘z vaqtida topshirish ko‘rsatkichlarida aks etishi mumkin. Shu bois statik modellar bilan cheklanish mazkur munosabatning haqiqiy mazmunini to‘liq ochib bermaydi.

Bundan tashqari, qurilish tarmog‘ining tashkiliy tarkibi ham metodologik yondashuvni murakkablashtiradi. 2025 yilda bajarilgan qurilish ishlarining 47,8 foizi kichik korxonalar va mikrofirmalar, 25,8 foizi esa norasmiy sektor hissasiga to‘g‘ri kelgan [22]. Aksiyadorlik jamiyatlari, mas’uliyati cheklangan jamiyatlar, xususiy korxonalar va norasmiy ishtirokchilarda korporativ boshqaruv organlari, axborot oshkorligi hamda hisobdorlik mexanizmlari bir xil darajada shakllanmagan. Shu sababli ularni yagona mezonlar asosida baholash natijalarning qiyoslanuvchanligini pasaytirishi mumkin.

Xorijiy ilmiy adabiyotlarda mazkur muammolarni hal etish uchun panel ma’lumotlar modellari, instrumental o‘zgaruvchilar, dinamik regressiya, tizimli GMM, mediator va moderator tahlillari hamda kechiktirilgan o‘zgaruvchilardan foydalanish bo‘yicha muayyan metodologik yondashuvlar ishlab chiqilgan. Biroq ushbu usullarni O‘zbekiston qurilish sanoati korxonalarining tashkiliy-huquqiy shakllari, axborot oshkorligi darajasi, loyihaviy faoliyati va mavjud statistik baza xususiyatlariga moslashtirish masalasi ochiq qolmoqda. Bu esa korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi munosabatlarni baholashning tarmoqqa mos kompleks metodologiyasini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

Maqolaning maqsadi qurilish sanoati korxonalarida korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni tadqiq etishning metodologik asoslarini takomillashtirishdan iborat. Mazkur maqsadga erishish uchun korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi bog‘liqlikning asosiy turlarini aniqlash; ularning metodologik oqibatlarini asoslash; mavjud baholash usullarini qiyosiy tahlil qilish; endogenlik, teskari sababiyat, vaqt bo‘yicha kechikish va yashirin o‘zgaruvchilar bilan bog‘liq cheklovlarni tizimlashtirish; shuningdek, o‘zaro bog‘liqlikni baholashning bosqichli metodologik chizmasini ishlab chiqish vazifalari belgilandi.

Tadqiqot ob’ektini O‘zbekiston Respublikasi qurilish sanoati korxonalarida korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasida shakllanadigan munosabatlar tashkil etadi. Tadqiqot predmeti esa mazkur munosabatlarni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

o‘lchash, baholash va ilmiy talqin qilishda qo‘llaniladigan nazariy, uslubiy va ekonometrik yondashuvlar majmuidan iborat.

Maqolaning ilmiy yangiligi korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi bog‘liqlikning to‘g‘ri, teskari, vositali va moderator shakllarini yagona metodologik tizimda ajratib ko‘rsatish; har bir bog‘liqlik turi uchun mos baholash usullarini asoslash; tadqiqotni ma’lumotlar bazasini shakllantirish, korporativ boshqaruvni integral baholash, dastlabki korrelyatsion tahlil, dinamik ekonometrik baholash va natijalarni robastlik tekshiruvidan o‘tkazish bosqichlarini qamrab oluvchi besh bosqichli chizma asosida tashkil etish; shuningdek, korrelyatsion, dinamik regression va elastiklik tahlillarini izchil qo‘llashga asoslangan baholash algoritmini taklif etishda ifodalanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Korporativ boshqaruv va korxona natijadorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganishning nazariy asosi M.Djensen va U.Mekling (1976) tomonidan ishlab chiqilgan agentlik nazariyasiga borib taqaladi. Ular mulkdor va menejer manfaatlarining mos kelmasligi agentlik xarajatlarini vujudga keltirishini va bu xarajatlarning miqdori boshqaruv mexanizmlarining sifati bilan belgilanishini ko‘rsatgan [1]. Mazkur g‘oya keyinchalik empirik tekshiruvlarning nazariy poydevoriga aylandi. A.Shleyfer va R.Vishni (1997) esa korporativ boshqaruvni investorlarning mablag‘lari bo‘yicha daromad olishini ta’minlovchi mexanizmlar majmui sifatida ta’riflab, bog‘liqlikni huquqiy himoya va mulk konsentratsiyasi orqali izohlagan [6].

Samaradorlikni o‘lchash metodologiyasining asoslari M.Farrell (1957) tomonidan qo‘yilgan bo‘lib, u samaradorlikni texnik va allokativ tarkibiy qismlarga ajratib, ishlab chiqarish chegarasi bilan taqqoslash g‘oyasini ilgari surgan [2]. A.Charnes, U.Kuper va E.Rouds (1978) ushbu g‘oyani matematik dasturlashga ko‘chirib, ko‘p kiruvchi va ko‘p chiquvchi resurslarga ega xo‘jalik birliklari samaradorligini nisbiy baholash imkonini beruvchi DEA modelini taklif qilganlar [3]. Mazkur usul bugungi kunda korporativ boshqaruv sifatining samaradorlikka ta’sirini baholashda ko‘pincha ikkinchi bosqich sifatida qo‘llaniladi.

Metodologik munozaraning markaziy masalasi — endogenlik muammosidir. X.Demses va K.Len (1985) mulkchilik tuzilmasi tasodifiy emas, balki korxona xususiyatlari ta’sirida shakllanadigan ichki o‘zgaruvchi ekanini ko‘rsatib, uning natijadorlik bilan bog‘liqligini oddiy regressiya orqali baholash noto‘g‘ri xulosalarga olib kelishini asoslagan [4]. Ch.Ximmelberg, R.Xabbard va D.Palia (1999) kuzatilmaydigan korxona xususiyatlari hisobga olinganda mulkchilik va natijadorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik statistik ahamiyatini yo‘qotishini aniqlagan [5]. S.Bhagat va B.Blek (2002) kuzatuv kengashining mustaqilligi bilan uzoq muddatli natijadorlik o‘rtasida barqaror bog‘liqlik mavjud emasligini ko‘rsatgan [7].

Mazkur munozaraga yakun yasovchi muhim metodologik yechim M.Vintoki, J.Link va J.Netter (2012) tomonidan taklif qilingan. Ular ichki korporativ boshqaruv dinamik xususiyatga ega, ya’ni joriy boshqaruv tuzilmasi o‘tgan davr

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

natijalariga bog‘liq bo‘ladi degan gipotezadan kelib chiqib, dinamik panel GMM baholovchisidan foydalanishni asoslaganlar. 1991–2003 yillardagi 6 000 ta korxona panel ma’lumotlari asosida o‘tkazilgan qayta tekshiruv kuzatuv kengashi tuzilmasi va joriy natijadorlik o‘rtasida sababiy aloqa mavjud emasligini ko‘rsatgan [8]. Ushbu natija bog‘liqlikni o‘rganishda vaqt lagini va dinamik spesifikatsiyani hisobga olish zarurligini qat’iy asoslab berdi.

Qurilish tarmog‘iga oid tadqiqotlarda metodologik masala tarmoq xususiyatlari bilan bog‘lanadi. E.J.Kaka (2023) Nigeriya qurilish kompaniyalari misolida kuzatuv kengashining tarkibi va audit qo‘mitasining mavjudligi moliyaviy hisobotlar sifatiga ijobiy, kengash a’zolari sonining ortishi esa salbiy ta’sir ko‘rsatishini aniqlagan [9]. Bu natija bog‘liqlikning chiziqli emasligini va mexanizmning «miqdori» emas, sifati hal qiluvchi ekanini ko‘rsatadi. G20/IHTT korporativ boshqaruv tamoyillarining 2023 yilgi tahriri esa oshkoralik va hisobdorlik ko‘rsatkichlarini baholashning xalqaro mezonlarini belgilab berdi[10].

MDH mamlakatlari olimlarining ishlarida metodologik e’tibor baholash ko‘rsatkichlari tizimiga qaratilgan. A.Radьigin va R.Entov (2001) o‘tish iqtisodiyoti sharoitida mulkchilik huquqini himoya qilish darajasining bog‘liqlik zichligiga ta’sirini empirik tahlil asosida ko‘rsatgan [11]. D.Tkachenko (2008) korporativ boshqaruv sifatini baholash va investitsion jozibadorlik o‘rtasidagi aloqani o‘lchash metodikasini taklif qilgan [12]. Z.Gukasyan iqtisodiy manfaatlar muvozanatiga asoslangan korporativ boshqaruv sifatini baholash metodologiyasini ishlab chiqqan [13].

Mahalliy tadqiqotlarda mavzuning milliy jihatlari yoritilgan. E.A.Muminova (2021) korporativ boshqaruv sifatini baholash metodologiyasini takomillashtirish va manfaatlar uyg‘unligini kompleks baholashning uslubiy asoslarini ishlab chiqqan [14]. Sh.K.Kurbaniyazov (2018) qurilish materiallari sanoatida korporativ boshqaruvning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini joriy etish samaradorligini tadqiq etib, tarmoq xususiyatlarini hisobga oluvchi baholash yondashuvini taklif qilgan [15]. B.F.Ganixodjaev va Sh.A.Xusainov (2018) korporativ boshqaruv tizimini baholash va diagnostika qilish usullarini tizimlashtirgan [16]. M.Sh.G‘oziev (2023) esa qurilish sanoati korxonalarining iqtisodiy salohiyatini baholashda manfaatdorlik yondashuvini ilgari surgan [17].

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, bog‘liqlikni o‘rganishning ekonometrik vositalari jahon ilmiy doirasida yetarlicha ishlab chiqilgan, ammo ularning qurilish tarmog‘i sharoitiga moslashtirilishi va milliy statistika imkoniyatlari bilan uyg‘unlashtirilishi masalasi ochiq qolmoqda. Xususan, ishlab chiqarish siklining uzunligi tufayli yuzaga keladigan vaqt lagini aniqlash, tarmoq segmentatsiyasini hisobga olish va latent boshqaruv sifatini o‘lchash borasidagi metodologik yechimlar yaxlit tizimga keltirilmagan. Mazkur bo‘shliqni to‘ldirish ushbu maqolaning asosiy vazifasini tashkil etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy-metodologik xususiyatga ega bo‘lib, asosiy e’tibor qurilish korxonalarida korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi

bog‘liqlikni o‘lchash va baholash metodologiyasini asoslashga qaratilgan. Tadqiqot jarayonida mavzuga oid institutsional va dinamik tahlil, mantiqiy taqqoslash, umumlashtirish, ilmiy mushohada, tizimli yondashuv, statistik hamda qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan. Shuningdek, qurilish korxonalarida boshqaruv tizimi samaradorligiga institutsional birliklarning ta’sirini baholashda korrelyatsion va regression usullardan foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi munosabatni metodologik jihatdan to‘g‘ri qo‘yish uchun avvalo ushbu munosabatning xarakterini aniqlash talab etiladi. Ilmiy adabiyotlarda bog‘liqlik ko‘pincha bir tomonlama sababiy aloqa sifatida qaraladi, ammo amalda u o‘zaro ta’sirga asoslangan murakkabroq tuzilmaga ega. Muallif talqinida mazkur bog‘liqlik to‘rtta turga ajratiladi va har bir tur o‘ziga xos metodologik yechimni talab qiladi (1-jadval).

1-jadval

Korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik turlari va ularning metodologik oqibatlari

Bog‘liqlik turi	Mazmuni	Qurilishdagi namoyon bo‘lishi	Metodologik yechim
To‘g‘ri (bir tomonlama)	Boshqaruv sifati natijadorlikka ta’sir qiladi	Oshkoralik darajasining moliyalashtirish shartlariga ta’siri	Oddiy regressiya, lag bilan
Teskari (sababiyatning aksi)	Yuqori natija boshqaruvni takomillashtirishga resurs beradi	Foydali korxonalar ichki audit xizmatini kengaytiradi	Dinamik panel, vositali o‘zgaruvchilar
O‘zaro (ikki tomonlama)	Ikkala o‘zgaruvchi bir-birini shakllantiradi	Boshqaruv va natija loyihalar ketma-ketligida o‘zaro kuchayadi	GMM baholovchisi, tizimli tenglamalar
Vositali (mediator)	Ta’sir uchinchi o‘zgaruvchi orqali o‘tadi	Oshkoralik → kapital qiymati → rentabellik	Mediatsiya tahlili, yo‘l koeffitsientlari
Moderator	Uchinchi omil bog‘liqlik kuchini o‘zgartiradi	Loyiha ko‘lami va subpudrat zanjiri uzunligi	O‘zaro ta’sir hadlari, guruhlar kesimida tahlil

Manba: to‘plangan ma’lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Jadvaldan ko‘rinadiki, bog‘liqlik turini noto‘g‘ri aniqlash baholash natijalarini buzadi: teskari yoki o‘zaro sababiyat mavjud bo‘lgan holatda oddiy regressiya qo‘llanilsa, koeffitsient siljigan bo‘ladi va boshqaruv sifatining hissasi sun’iy ravishda oshirib yoki kamaytirib ko‘rsatiladi. Aynan shu sababdan zamonaviy tadqiqotlarda dinamik spesifikatsiya va vositali o‘zgaruvchilar usullariga murojaat qilinmoqda [4; 8].

Bog‘liqlikni tadqiq etishning metodologik asosi muayyan tamoyillar tizimiga tayanadi. Ushbu tamoyillar tadqiqot mantiqining izchilligini, natijalarning

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

takrorlanuvchanligini va turli korxonalar bo‘yicha taqqoslanuvchanligini ta’minlaydi (2-jadval).

2-jadval

O‘zaro bog‘liqlikni tadqiq etishning metodologik tamoyillari

Tamoyil	Mazmuni	Qurilish tarmog‘ida amalga oshish sharti
Tizimlilik	Boshqaruv va samaradorlik yagona tizimning elementlari sifatida qaraladi	Korxona, loyiha va subpudrat darajalari birga tahlil qilinadi
Komplekslilik	Moliyaviy va nomoliyaviy o‘lchovlar birga qo‘llaniladi	Smeta intizomi va oshkoralik rentabellik bilan birga baholanadi
Dinamiklik	Bog‘liqlik vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchi sifatida o‘rganiladi	Ishlab chiqarish sikliga mos vaqt lagi tanlanadi
Taqqoslanuvchanlik	Ko‘rsatkichlar yagona shaklga keltiriladi	Normallashtirish va segmentlar bo‘yicha guruhlash zarur
Adekvatlik	Usul ma’lumotlar turi va namuna hajmiga mos bo‘ladi	Kichik namunada murakkab modellardan voz kechiladi
Verifikatsiya	Natijalar muqobil usulda qayta tekshiriladi	Korrelyatsiya, regressiya va elastiklik o‘zaro solishtiriladi
Oshkoralik	Axborot manbalari va hisoblash tartibi ochiq bo‘ladi	Rasmiy oshkor etilgan hisobotlarga tayaniladi

Manba: to‘plangan ma’lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Bog‘liqlikni miqdoriy baholashda bir nechta usul qo‘llanilishi mumkin. Ularning har biri axborot talablari, natijaning talqin qilinish imkoniyati va cheklovlari bo‘yicha farqlanadi (3-jadval).

3-jadval

Korporativ boshqaruv va samaradorlik bog‘liqligini baholash usullarining qiyosiy tahlili

Usul	Imkoniyati	Axborot talabi	Asosiy cheklovchi jihat
Korrelyatsion tahlil	Bog‘liqlik zichligi va yo‘nalishini aniqlash	Ikki qator ko‘rsatkich, kichik namuna yetarli	Sababiyatni aniqlamaydi
Ko‘p omilli regressiya	Boshqaruv sifatining sof hissasini ajratish	Nazorat o‘zgaruvchilari bo‘yicha ma’lumotlar	Endogenlikka sezgir
Dinamik panel (GMM)	Teskari sababiyat va yashirin omillarni nazorat qilish	Uzoq davriy panel ma’lumotlar	Katta namuna va uzun qator talab qiladi
DEA / SFA modellari	Nisbiy samaradorlik chegarasini qurish	Kirish va chiqish resurslari bo‘yicha ma’lumotlar	Boshqaruv sifati bilvosita kiritiladi
Indeks usuli	Latent boshqaruv sifatini yaxlit o‘lchash	Oshkor etilgan hisobotlar va hujjatlar	Vaznlar sub’ektivligi
Ekspertlar bahosi va ierarxiyalarni tahlil qilish	Sifat ko‘rsatkichlarini miqdoriy shaklga keltirish	Malakali ekspertlar guruhi	Takrorlanuvchanlikning cheklanganligi
Tizimli tenglamalar modellashtirish	Vositali va o‘zaro aloqalarni bir vaqtda baholash	Ko‘p o‘lchovli ma’lumotlar bazasi	Spesifikatsiya xatoligiga sezgirlik

Manba: to‘plangan ma’lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Qiyosiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, yagona universal usul mavjud emas. O‘zbekiston qurilish tarmog‘ida korxonalar kesimidagi uzun panel ma’lumotlar bazasi hali to‘liq shakllanmagan sharoitda murakkab dinamik modellarni

bevosita qo‘llash imkoniyati cheklangan. Shu bois metodologik jihatdan oqilona yechim — usullarni ketma-ket qo‘llash: avval indeks usuli orqali latent boshqaruv sifatini o‘lchash, so‘ng korrelyatsion tahlil bilan bog‘liqlik zichligini aniqlash, keyin regression spesifikatsiya orqali sof hissani ajratish va nihoyat elastiklik ko‘rsatkichi orqali natijani iqtisodiy jihatdan talqin qilishdir.

Tadqiqotning empirik asosini baholash uchun tarmoqning umumiy holatini tavsiflovchi rasmiy ko‘rsatkichlarni ko‘rib chiqish zarur (4-jadval).

4-jadval

O‘zbekiston Respublikasida qurilish ishlari hajmi dinamikasi, 2020–2025 yillar

Yil	Qurilish ishlari hajmi, trln so‘m	Oldingi yilga nisbatan nominal o‘sish, %	2020 yilga nisbatan, marta
2020	88,1	–	1,00
2021	107,5	122,0	1,22
2022	130,8	121,7	1,48
2023	222,9	170,4	2,53
2024	259,7	116,5	2,95
2025	313,9	120,9	3,56

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi va Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Tarmoqdagi hajmiy o‘sishning barqarorligi bog‘liqlikni o‘rganish uchun yetarli empirik baza yaratadi, biroq axborot manbalarining tarqoqligi metodologik muammo tug‘diradi. Shu sababli ko‘rsatkichlar tizimi va ularning manbalari oldindan aniq belgilanishi lozim (5-jadval).

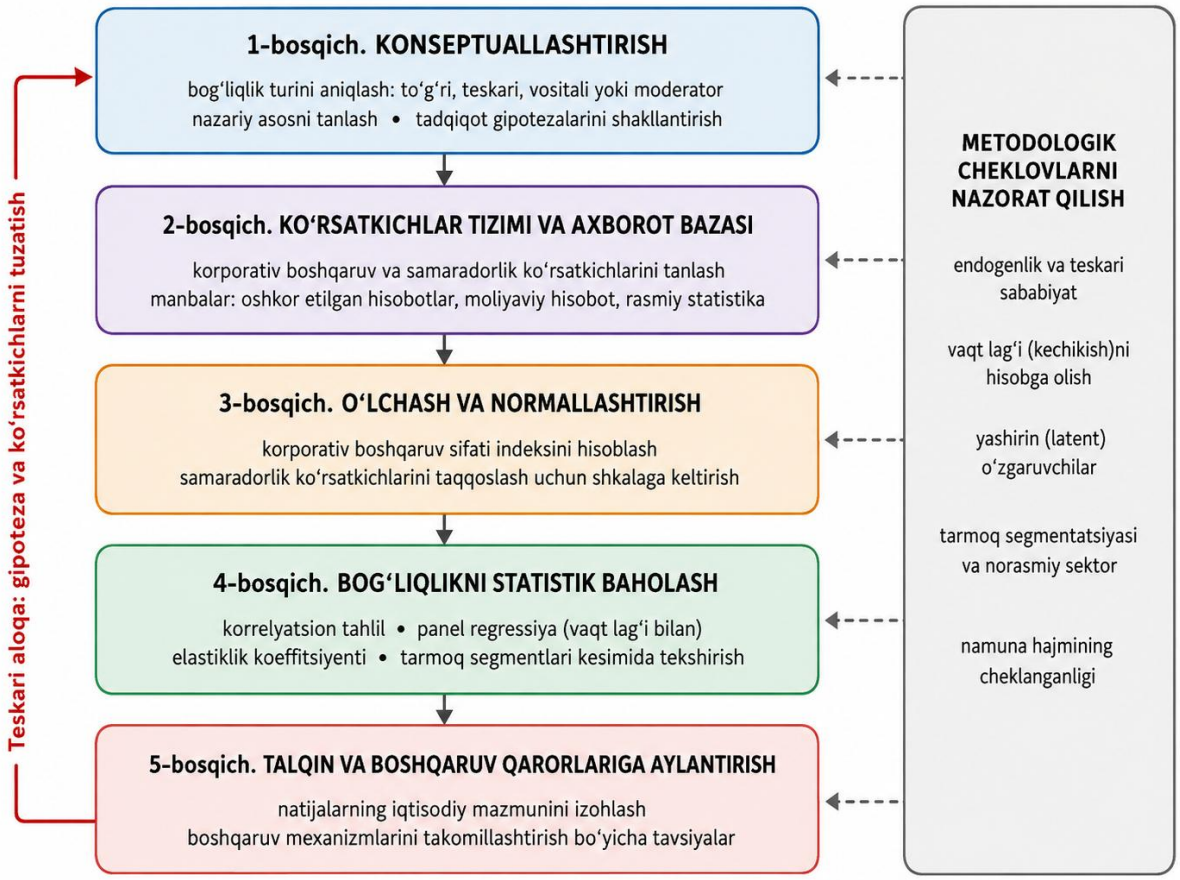
5-jadval

O‘zaro bog‘liqlikni baholashda foydalaniladigan ko‘rsatkichlar tizimi va axborot manbalari

O‘zgaruvchilar guruhi	Ko‘rsatkich	O‘lchash usuli	Axborot manbai
Natijaviy (Y)	Aktivlar rentabelligi (ROA)	Sof foyda / o‘rtacha aktivlar	Moliyaviy natijalar hisoboti
Natijaviy (Y)	O‘z kapitali rentabelligi (ROE)	Sof foyda / o‘z kapitali	Buxgalteriya balansi
Omilli (X)	Kuzatuv kengashi sifati	Mustaqil a’zolar va qo‘mitalar ulushi	Kuzatuv kengashi hisobotlari
Omilli (X)	Oshkoralik darajasi	Oshkor etilgan majburiy axborot ulushi	Korporativ axborot yagona portali
Omilli (X)	Ichki nazorat qamrovi	Ichki audit va komplaens mavjudligi	Auditorlik xulosalari
Nazorat (Z)	Korxona hajmi	Aktivlar hajmining logarifmi	Buxgalteriya balansi
Nazorat (Z)	Qarz yuki	Majburiyatlar / jami aktivlar	Buxgalteriya balansi
Kontekst	Tarmoq va hudud ko‘rsatkichlari	Qurilish ishlari hajmi, investitsiyalar	Rasmiy statistika

Manba: to‘plangan ma’lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Yuqorida keltirilgan tamoyillar, usullar va ko‘rsatkichlar tizimini umumlashtirgan holda bog‘liqlikni tadqiq etishning besh bosqichli metodologik chizmasi taklif etiladi (1-rasm).



Manba: to‘plangan ma’lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1-rasm. Korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni tadqiq etishning metodologik chizmasi

Chizmaning mantiqiy ketma-ketligi quyidagicha. Birinchi bosqichda bog‘liqlikning turi aniqlanadi va gipotezalar shakllantiriladi; bu qadam keyingi barcha bosqichlarda usul tanlovini belgilaydi. Ikkinchi bosqichda ko‘rsatkichlar tizimi shakllantirilib, axborot bazasi yig‘iladi. Uchinchi bosqichda latent boshqaruv sifati indeks ko‘rinishida o‘lchanadi va samaradorlik ko‘rsatkichlari taqqoslanuvchi shaklga keltiriladi. To‘rtinchi bosqichda bog‘liqlik statistik usullar bilan baholanadi, beshinchi bosqichda esa natijalar iqtisodiy jihatdan talqin qilinadi va boshqaruv qarorlariga aylantiriladi. Chizmaning o‘ng qismidagi blok barcha bosqichlarda metodologik cheklovlarni nazorat qilish zaruratini ifodalaydi, teskari aloqa kanali esa gipoteza va ko‘rsatkichlar tizimini tuzatish imkonini beradi.

To‘rtinchi bosqichda taklif etilayotgan baholash ketma-ketligining birinchi qadami bog‘liqlik zichligini aniqlashdan iborat. Buning uchun chiziqli korrelyatsiya koeffitsientidan foydalaniladi:

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

bunda

r — korporativ boshqaruv sifati va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi chiziqli korrelyatsiya koeffitsienti;

xi — i-korxonada korporativ boshqaruv sifati indeksining qiymati;

yi — i-korxonaning iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichi;

x̄, ȳ — tegishli ko‘rsatkichlarning o‘rtacha qiymatlari;

n — tadqiqotga jalb etilgan korxonalar soni.

Korrelyatsiya koeffitsienti bog‘liqlikning mavjudligini va zichligini ko‘rsatsada, sababiyat yo‘nalishini aniqlamaydi. Shu bois ikkinchi qadamda vaqt lagi kiritilgan dinamik regression spesifikatsiya qo‘llaniladi. Mazkur spesifikatsiya o‘tgan davr natijalarining ta’sirini hisobga olish orqali teskari sababiyat muammosini qisman bartaraf etadi:

$$EFF_{it} = \alpha + \delta EFF_{i,t-1} + \beta CGQ_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{m}\gamma_k X_{kit} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

bunda

EFFit — i-korxonaning t davrdagi iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichi;

EFFi,t−1 — o‘tgan davrdagi samaradorlik ko‘rsatkichi;

CGQi,t−1 — o‘tgan davrdagi korporativ boshqaruv sifati indeksi;

Xkit — k-nazorat o‘zgaruvchisi (korxona hajmi, qarz yuki, faoliyat muddati);

α — erkin had; δ, β, γk — baholanadigan koeffitsientlar;

μi — korxonaning kuzatilmaydigan individual effekti;

λt — vaqt effekti;

εit — tasodifiy xatolik.

Uchinchi qadamda olingan koeffitsient iqtisodiy mazmunga ega shaklga o‘tkaziladi. Regressiya koeffitsienti o‘zgaruvchilarning o‘lchov birligiga bog‘liq bo‘lgani sababli, natijani taqqoslash uchun elastiklik ko‘rsatkichidan foydalanish maqsadga muvofiq:

$$E_{CGQ} = \beta \cdot \frac{CGQ}{EFF} \quad (3)$$

bunda

ECGQ — iqtisodiy samaradorlikning korporativ boshqaruv sifati bo‘yicha elastiklik koeffitsienti;

β — (1.2) spesifikatsiyada baholangan regressiya koeffitsienti;

CGQ — korporativ boshqaruv sifati indeksining o‘rtacha qiymati;

EFF — samaradorlik ko‘rsatkichining o‘rtacha qiymati.

Elastiklik koeffitsienti korporativ boshqaruv sifati bir foizga oshganda samaradorlik necha foizga o‘zgarishini ko‘rsatadi va natijani turli korxonalar hamda davrlar bo‘yicha taqqoslash imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Korporativ boshqaruv va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasidagi aloqa bir tomonlama sababiy bog‘liqlik emas, balki o‘zaro ta’sirga asoslangan dinamik

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

munosabatdir. Mazkur xususiyatni hisobga olmaslik baholash natijalarining siljishiga va xulosalarning noto‘g‘ri shakllanishiga olib keladi.

Bog‘liqlikni tadqiq etishda uning turini — to‘g‘ri, teskari, o‘zaro, vositali yoki moderator ekanini dastlabki bosqichda aniqlash zarur, chunki aynan shu qadam keyingi barcha metodologik tanlovlarni belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi tizimlilik, komplekslilik, dinamiklik, taqqoslanuvchanlik, adekvatlik, verifikatsiya va oshkoralik tamoyillariga tayangan holda shakllantirilishi lozim. Ushbu tamoyillar natijalarning takrorlanuvchanligini ta’minlaydi.

Yagona universal baholash usuli mavjud emas. Ma’lumotlar bazasi cheklangan sharoitda usullarni ketma-ket qo‘llash — indeks, korrelyatsiya, dinamik regressiya va elastiklik tahlili — metodologik jihatdan oqilona yechim hisoblanadi.

Maqolada bog‘liqlikni tadqiq etishning besh bosqichli metodologik chizmasi taklif etildi. Chizma konseptuallashtirish, ko‘rsatkichlar tizimini shakllantirish, o‘lchash va normallashtirish, statistik baholash hamda talqin bosqichlarini qamrab oladi va barcha bosqichlarda metodologik cheklovlarni nazorat qilishni nazarda tutadi.

Qurilish tarmog‘ida baholashning o‘ziga xos sharti — vaqt lagini loyihalarning o‘rtacha bajarilish muddatiga moslashtirishdir. Ushbu shart bajarilmaganda boshqaruv sifatining ta’siri sun’iy ravishda kamaytirib ko‘rsatiladi.

Tahlil albatta tarmoq segmentlari kesimida olib borilishi lozim, chunki korporativ boshqaruv mexanizmlarining qo‘llanish darajasi yirik aksiyadorlik korxonalari va kichik korxonalarda tubdan farq qiladi. Tarmoq bo‘yicha yagona umumlashtirilgan baho real holatni buzib ko‘rsatadi.

Metodologiyani amaliyotga tatbiq etish uchun quyidagilar tavsiya etiladi: qurilish korxonalari bo‘yicha oshkor etilgan moliyaviy va boshqaruv axboroti asosida yagona panel ma’lumotlar bazasini shakllantirish; korporativ boshqaruv sifati indeksining vazn koeffitsientlarini ekspertlar so‘rovi orqali aniqlashtirish; baholash natijalarini muqobil usulda qayta tekshirish tartibini joriy etish; oshkor etish talablarini o‘rta qurilish korxonalariga bosqichma-bosqich kengaytirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Jensen M.C., Meckling W.H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure // Journal of Financial Economics. – 1976. – Vol. 3, No. 4. – P. 305–360.

2. Farrell M.J. The Measurement of Productive Efficiency // Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). – 1957. – Vol. 120, No. 3. – P. 253–290.

3. 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.

4. Demsetz H., Lehn K. The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences // Journal of Political Economy. – 1985. – Vol. 93, No. 6. – P. 1155–1177.

5. Himmelberg C.P., Hubbard R.G., Palia D. Understanding the Determinants of Managerial Ownership and the Link between Ownership and Performance // Journal of Financial Economics. – 1999. – Vol. 53, No. 3. – P. 353–384.

6. Shleifer A., Vishny R.W. A Survey of Corporate Governance // The Journal of Finance. – 1997. – Vol. 52, No. 2. – P. 737–783.

7. Bhagat S., Black B. The Non-Correlation Between Board Independence and Long-Term Firm Performance // Journal of Corporation Law. – 2002. – Vol. 27, No. 2. – P. 231–273.

8. Wintoki M.B., Linck J.S., Netter J.M. Endogeneity and the Dynamics of Internal Corporate Governance // Journal of Financial Economics. – 2012. – Vol. 105, No. 3. – P. 581–606.

9. Kaka E.J. Corporate Governance and Financial Reporting Quality of Construction Companies in Nigeria // Journal of Contemporary Accounting. – 2023. – Vol. 5, No. 3. – P. 127–141. DOI: 10.20885/jca.vol5.iss3.art1

10. OECD. G20/OECD Principles of Corporate Governance 2023. – Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/ed750b30-en

11. Radыgin A.D., Entov R.M. Korporativnoe upravlenie i zaщita prav sobstvennosti: empiricheskiy analiz i aktualnыe napravleniya reform. – M.: Institut ekonomiki perexodnogo perioda, 2001. – 175 s.

12. Tkachenko D.Yu. Otsenka kachestva korporativnogo upravleniya i investitsionnaya privlekatelnost rossiyskix kompaniy // Audit i finansovыy analiz. – 2008. – № 10. – S. 1–8.

13. Gukasyan Z.O. Metodologiya otsenki kachestva korporativnogo upravleniya v promыshlennosti na osnove balansa ekonomicheskix interesov: diss. d-ra ekon. nauk. – Oryol: Orlovskiy gosudarstvennыy universitet imeni I.S. Turgeneva, 2018.

14. Muminova E.A. To‘qimachilik sanoati korxonalarida korporativ boshqaruvning innovatsion paradigmasi: metodologiya, tajriba va rivojlanish istiqbollari: monografiya. – Farg‘ona, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5676091

15. Kurbaniyazov Sh.K. Qurilish materiallari sanoatida korporativ boshqaruvning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini joriy etish samaradorligi: i.f.f.d. (PhD) diss. – Toshkent: TDIU, 2018. – 92 b.

16. Ganixodjaev B.F., Xusainov Sh.A. Korporativ boshqaruv tizimini baholash va uning diagnostikasi // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. – 2018. – № 1. – B. 1–11.

17. Goziyev M.Sh. Qurilish sanoati korxonalari iqtisodiy salohiyatini boshqarishda iqtisodiy manfaatlarning shakllanishi // Research Focus International Scientific Journal. – 2023. – B. 92–95. DOI: 10.5281/zenodo.8403688

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

19. Arifdjanova Z.D. Qurilish korxonalarida boshqaruv samaradorligini takomillashtirish // Innovative Technologies in Construction: ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 1-qism. – Toshkent, 2023. – B. 238–240.

20. O‘zbekiston Respublikasining 2014 yil 6 maydagi O‘RQ-370-son «Aksiyadorlik jamiyatlari va aksiyadorlarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida»gi Qonuni. – lex.uz

21. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi rasmiy ma’lumotlari va Korporativ axborot yagona portali. – stat.uz; openinfo.uz (28.07.2026).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KICHIK BIZNES SOHASIGA INVESTITSIYALARNI JALB ETISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

BOLLIYEV SHAMSIDDIN TURSUNMAMATOVICH
Denov tadbirkorlik va pedagogika institute mustaqil izlanuvchisi
E-mail: shamsiddinbolliyev@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-4828-0542

Annotatsiya. Ushbu maqolada kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etishning ilmiy-nazariy asoslari, investitsion faollikka ta'sir etuvchi omillar hamda investitsiya muhitini takomillashtirish yo'nalishlari tahlil qilingan. Shuningdek, kichik biznesni moliyalashtirishning zamonaviy mexanizmlari va investitsion jozibadorlikni oshirishning nazariy yondashuvlari yoritilgan. Tadqiqot natijasida kichik biznesga investitsiyalarni jalb etish samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy xulosalar va tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so'zlar: investitsiya, kichik biznes, sog'lom raqobat, investitsion muhit, investitsiya siyosati, tadbirkorlik, moliyalashtirish, iqtisodiy rivojlanish.

Аннотация. В статье исследуются научно-теоретические основы привлечения инвестиций в сферу малого бизнеса. Проанализированы факторы, влияющие на инвестиционную активность, а также основные направления совершенствования инвестиционной среды. Рассмотрены современные механизмы финансирования малого бизнеса и теоретические подходы к повышению инвестиционной привлекательности. По результатам исследования разработаны научно-практические рекомендации, направленные на повышение эффективности привлечения инвестиций в сферу малого бизнеса.
Ключевые слова: инвестиции, малый бизнес, здоровая конкуренция, инвестиционный климат, инвестиционная политика, предпринимательство, финансирование, экономическое развитие.

Abstract. This article examines the scientific and theoretical foundations of attracting investment to the small business sector. It analyzes the key factors influencing investment activity and the main directions for improving the investment environment. The study also highlights modern financing mechanisms for small businesses and theoretical approaches to increasing investment attractiveness. Based on the findings, scientific and practical recommendations are proposed to enhance the efficiency of investment attraction in the small business sector.
Keywords: investment, small business, healthy competition, investment climate, investment policy, entrepreneurship, financing, economic development.

KIRISH

Jahonda kichik biznes subyektlariga investitsiyalarni jalb etish orqali sohani rivojlantirish, sog'lom raqobat muhitini shakllantirish, zamonaviy kichik korxonalar faoliyati samaradorligini oshirishga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Rivojlangan mamlakatlarda yalpi ichki mahsulot tarkibida kichik biznes sohasining ulushi 55-70 % ni tashkil etmoqda. Shuningdek, iqtisodiyotdagi bandlar ulushining 60,0 % dan ziyodi, to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar hajmining 40,0 % i kichik korxonalar ulushiga to'g'ri kelmoqda". Bugungi kunda kichik biznes korxonalari samaradorligi va ularga investitsiyalarni izchil jalb etish kabi muammolarga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Jahonda kichik va xususiy biznes sohasini rivojlantirish borasidagi tadqiqotlarda kichik korxonalarni samarali rivojlantirish borasidagi tadqiqotlarga ustuvor darajada qaralmoqda. Ayni paytda faoliyat samaradorligini baholash, kichik korxonalarni boshqarish usullarini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

takomillashtirish, kichik biznes subyektlari faoliyatini investitsiyalash va kreditlash, kichik tadbirkorlik faoliyatini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash kabi yo‘nalishlardagi tadqiqotlar alohida ahamiyat kasb etmoqda.

ADABIYOTLAR SHARHI

Bugungi kunda kichik biznes iqtisodiyoti rivojlanishi, innovatsion iqtisodiyot shakllanishi, investitsiya resurslarlaridan samarali foydalanish, raqobatning shakllanishi, ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlik masalalarining fundamental asoslari xorijlik olimlar, jumladan, J.M.Keyns, M.Porter, Y.A.Shumpeter, A.Marshall, M.Fisher, A.Pigu, P.Druker, K.X.Xaksever, B.R.Render, R.S.Rassel, R.G.Merdik, R.D.Erenberg va boshqa olimlar tomonidan tadqiq qilingan. Ammo yuqorida keltirilgan olimlarning asarlarida kichik biznes faoliyatini rivojlantirish va uni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning ayrim jihatlari o‘rganilgan. Shuningdek, kichik korxonalar faoliyati samaradorligini oshirish masalalari kompleks tadqiqot sifatida qisman o‘z aksini topgan. Hozirgi vaqtda kichik korxonalar faoliyatiga investitsiyalarni jalb etish orqali samaradorligini oshirish bilan bog‘liq tadqiqotlar yetarli darajada emasligi ushbu mavzuda chuqur ilmiy-uslubiy izlanishlarni amalga oshirishni zarurat etadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik milliy xo‘jalik tizimining eng faol, moslashuvchan va dinamik bo‘g‘ini sifatida e’tirof etiladi. Aynan kichik biznes subyektlari yangi ish o‘rinlari yaratish, aholi daromadlarini oshirish, iste’mol bozorini zarur tovar va xizmatlar bilan to‘ldirish, hududlarni mutanosib rivojlantirish hamda innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq etishda yetakchi rol o‘ynaydi. Ushbu sohaning iqtisodiy mohiyati shundan iboratki, u nisbatan kam kapital va resurs sarfi bilan tez tashkil etiladi, bozor konyunkturasidagi o‘zgarishlarga operativ moslashadi va yirik korxonalar e’tibor qaratmaydigan tor bozor segmentlarini to‘ldiradi. Shuningdek, kichik korxonalar mahalliy xomashyo va mehnat resurslaridan samarali foydalanish, qishloq joylarida ishbilarmonlik faolligini oshirish hamda aholining keng qatlamlarini iqtisodiy faoliyatga jalb etish imkonini beradi. Shu bois jahonning rivojlangan davlatlarida kichik va o‘rta biznes yalpi ichki mahsulotning yarmidan ko‘pini hamda ish bilan band aholining asosiy qismini ta’minlaydi. O‘zbekiston uchun ham bu soha iqtisodiy o‘sishning muhim manbai, aholi bandligini ta’minlashning samarali vositasi va o‘rta sinfni shakllantirishning asosiy omili hisoblanadi. Mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi ko‘p jihatdan kichik biznesning qanchalik rivojlanganligi, uning innovatsion salohiyati hamda investitsiya resurslari bilan ta’minlanish darajasiga bog‘liqdir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etishning ilmiy-nazariy asoslarini yoritish hamda investitsion faollikka ta'sir etuvchi omillarni aniqlash maqsadida kompleks ilmiy tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Xususan, ilmiy bilishning umumiy va maxsus usullari qo‘llanildi.

Tadqiqotning nazariy asosini investitsiyalar, kichik biznesni rivojlantirish va investitsion muhit masalalariga oid mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari,

iqtisodiy nazariyalar hamda normativ-huquqiy hujjatlar tashkil etdi. Tadqiqot davomida tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, induktiv va deduktiv yondashuv, abstraksiyalash, umumlashtirish hamda mantiqiy tahlil usullaridan foydalanildi. Shuningdek, kichik biznesga investitsiyalarni jalb etish amaliyotini baholashda statistik ma'lumotlarni tahlil qilish, dinamik qatorlarni o‘rganish va iqtisodiy ko‘rsatkichlarni taqqoslash usullari qo‘llanildi. Olingan natijalar asosida investitsion faollikka ta'sir qiluvchi asosiy omillar aniqlandi hamda ularning kichik biznes rivojlanishiga ta'siri ilmiy jihatdan baholandi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligini ta'minlash maqsadida ma'lumotlarni o‘zaro solishtirish, ilmiy manbalarni qiyosiy tahlil qilish va xulosalarni mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot yakunida olingan ilmiy natijalar asosida kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etish samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Kichik biznesni investitsiyalashning manbalari va shakllari xilma-xildir. An’anaviy bank krediti bilan bir qatorda lizing, mikromoliyalashtirish, faktoring, venchur kapitali, qimmatli qog‘ozlar bozori hamda davlatning maxsus dasturlari va jamg‘armalari kichik korxonalar uchun moliyaviy resurs manbai bo‘lib xizmat qiladi. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda tadbirkorlik subyektlarini imtiyozli kreditlash, ularga subsidiya va kompensatsiyalar berish, kafolat jamg‘armalari faoliyatini yo‘lga qo‘yish hamda xalqaro moliya institutlari mablag‘larini jalb etish amaliyoti kengaytirildi. Shuningdek, qimmatli qog‘ozlar bozorini rivojlantirish va aholining investitsiya jarayonlaridagi ishtirokini kengaytirish orqali ichki investitsiya resurslarini safarbar etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Moliyalashtirish manbalarining diversifikatsiyalanishi kichik biznesning investitsiyalarga bo‘lgan ehtiyojini turli kanallar orqali qondirish va sohaning moliyaviy barqarorligini ta’minlash imkonini beradi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda investitsiya muhitini yaxshilashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Valyuta siyosatining liberallashtirilishi, soliq ma’muriyatchiligining soddalashtirilishi, investorlar huquqlarini himoya qilish kafolatlarining mustahkamlanishi va davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarining keng joriy etilishi mamlakatning investitsion jozibadorligini sezilarli oshirdi. “O‘zbekiston – 2030” strategiyasida investitsiya muhitini yaxshilash va tadbirkorlikni rivojlantirish raqamli iqtisodiyot bilan bir qatorda asosiy ustun sifatida belgilangan. Strategiya doirasida mamlakat iqtisodiyotiga jami 250 milliard dollarlik investitsiyalarni, jumladan 110 milliard dollar xorijiy investitsiyani o‘zlashtirish, asosiy kapitalga kiritiladigan investitsiyalar hajmining yillik o‘rtacha 7 foiz atrofida o‘sishini ta’minlash hamda kichik va o‘rta biznesning xalqaro bozorlarga chiqishini kengaytirish, mikromoliyalashtirishni rivojlantirish, innovatsiyalar va startaplarni qo‘llab-quvvatlash maqsadlari ko‘zda tutilgan. Bu islohotlarning samarasi makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarda ham aks etmoqda: 2023–2025-yillarda yalpi ichki mahsulotning nominal hajmi 107,5 milliard dollardan 140 milliard dollarga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

oshgan, ishsizlik darajasi 6,8 foizdan 4,9 foizga, kambag‘allik darajasi esa 11 foizdan 6,8 foizga kamaygan. Ushbu natijalar mamlakatda kichik biznesni investitsiyalash uchun qulay institutsional va makroiqtisodiy muhit shakllanayotganidan dalolat beradi.

Zamonaviy sharoitda kichik biznesga investitsiyalarni jalb etish raqamli iqtisodiyot va innovatsion rivojlanish bilan uzviy bog‘liqdir. Raqamli texnologiyalarning kichik biznesga joriy etilishi yangi bozorlarga chiqish, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot raqobatbardoshligini oshirish imkonini beradi, bu esa investorlar uchun sohaning jozibadorligini kuchaytiradi. “O‘zbekiston – 2030” strategiyasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va innovatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash ustuvor yo‘nalish sifatida belgilangan bo‘lib, startaplar, texnoparklar va innovatsion loyihalarga investitsiyalarni jalb etish ko‘zda tutilgan. Innovatsion faoliyatga yo‘naltirilgan investitsiyalar kichik korxonalarning intellektual salohiyatini oshirib, ularni yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulot ishlab chiqarishga yo‘naltiradi. Shu tariqa investitsiyalar kichik biznesning nafaqat miqdoriy, balki sifat jihatidan ham rivojlanishini ta’minlovchi muhim omilga aylanadi.

2025-yil yakunlariga ko‘ra investitsiya jarayonlaridagi ijobiy tendensiyalar yanada mustahkamlandi. Barcha moliyalashtirish manbalari hisobidan asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar hajmi 591,1 trln so‘mni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 10,5 foizga o‘sgan. O‘sishning asosiy manbai to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar bo‘lib, ularning hajmi bir yil ichida 46,9 foizga ko‘paygan va jami investitsiyalardagi ulushi 40,5 foizga yetgan. To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiya va kreditlarning umumiy ulushi esa 65,9 foizni tashkil etgan. Investitsiyalar tarkibida korxonalarning o‘z mablag‘lari 15,3 foizni, aholi mablag‘lari 6,3 foizni, respublika budjeti mablag‘lari 4,7 foizni tashkil etib, moliyalashtirish manbalarining diversifikatsiyalanib borayotgani kuzatildi. Shu bilan birga, mamlakatning tashqi savdo aylanmasi 2025-yilda 81,2 milliard dollarga yetib, 20,7 foizga oshgan, eksport 24 foizga o‘sib 33,8 milliard dollarni tashkil etgan. Mazkur ko‘rsatkichlar investitsiyalarning iqtisodiy o‘sishni ta’minlashdagi hal qiluvchi rolini va xorijiy kapitalning milliy iqtisodiyotga, jumladan kichik biznes sohasiga, jadal kirib kelayotganini ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etishda hal etilishi lozim bo‘lgan bir qator muammolar saqlanib qolmoqda. Kichik korxonalarning kredit resurslaridan foydalanish imkoniyatlari hamon cheklangan bo‘lib, garov ta’minoti yetishmasligi, foiz stavkalarining yuqoriligi va moliyaviy savodxonlik darajasining nisbatan pastligi investitsiyalarni jalb etishga to‘sqinlik qiladi. Bundan tashqari, investitsiyalarning hududlar va tarmoqlar bo‘yicha notekis taqsimlanishi, ularning asosiy qismi yirik shaharlar va ayrim tarmoqlarga yo‘naltirilishi mintaqaviy nomutanosiblikni keltirib chiqarmoqda. Sanoat va ishlab chiqarish tarmoqlarida kichik biznesning ulushi 26,4 foiz, xizmat hamda qishloq xo‘jaligi sohalariga nisbatan ancha past bo‘lib qolayotgani sohaga, ayniqsa, ishlab chiqarish yo‘nalishidagi investitsiyalarni jalb etish zaruratini kuchaytiradi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarning kichik biznesga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yo‘naltirilgan qismini ko‘paytirish, mahalliy va xorijiy investorlar uchun teng hamda barqaror shart-sharoitlar yaratish dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda. Ushbu muammolarni bartaraf etish investitsiyalarni jalb qilishning ilmiy asoslangan, kompleks mexanizmini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Investitsiyalar va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik iqtisodiy nazariyada keng asoslangan bo‘lib, kichik biznes misolida bu bog‘liqlik yanada yaqqol namoyon bo‘ladi. Asosiy kapitalga yo‘naltirilgan investitsiyalar yangi ish o‘rinlarini yaratish, mehnat unumdorligini oshirish va ishlab chiqarish hajmini kengaytirish orqali yalpi ichki mahsulotning o‘sishiga bevosita hissa qo‘shadi. Kichik korxonalar investitsiyalardan nisbatan tezroq va samaraliroq foydalanish, ularni qisqa muddatda ishlab chiqarishga aylantirish qobiliyatiga ega bo‘lganligi sababli, sohaga yo‘naltirilgan har bir investitsiya birligi yuqori bandlik va daromad samarasini beradi. Shu bois kichik biznesni investitsiyalash davlatning iqtisodiy o‘sish, bandlik darajasini oshirish va kambag‘allikni qisqartirish bo‘yicha strategik maqsadlariga erishishning eng samarali vositalaridan biri sifatida baholanadi. Aynan shu nazariy-amaliy bog‘liqlik kichik biznesga investitsiyalarni jalb etish masalasini iqtisodiy fanning dolzarb tadqiqot yo‘nalishlaridan biriga aylantiradi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Yuqorida keltirilgan tahlillar kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etish masalasi nafaqat amaliy, balki chuqur ilmiy-nazariy ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Kichik biznesning yalpi ichki mahsulotdagi yarmidan ortiq ulushi, bandlik va savdodagi yetakchi mavqeyi, shuningdek uning investitsiyalarga bo‘lgan yuqori ehtiyoji ushbu sohani moliyalashtirish va investitsiyalashning nazariy asoslarini, jahon tajribasini hamda milliy xususiyatlarni tizimli o‘rganishni dolzarb vazifaga aylantiradi. Kichik biznes va investitsiya tushunchalarining iqtisodiy mohiyatini, ularning o‘zaro bog‘liqligini hamda investitsiyalarni jalb etishning amaldagi holati va istiqbollarini ilmiy jihatdan asoslash sohani rivojlantirishning samarali yo‘nalishlari va mexanizmlarini belgilash imkonini beradi. Aynan shu jihatlar kichik biznes sohasiga investitsiyalarni jalb etish dolzarbligini, uning mamlakatning barqaror iqtisodiy o‘sishini ta’minlashdagi nazariy va amaliy ahamiyatini belgilab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. http://stats.oecd.org/
2. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / Пер. сангл. проф. Н.Н.Любимова, под. ред. д.э.н., проф. Л.П.Куракова. – М.: МИЭМП, 2010.
3. Портер М.Э. Конкуренция / пер. с англ. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2005. – 808 с.
4. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [Текст]/ Й. Шумпетер: пер. с англ. предисл. В.С.Автономова. – М.: ЭКСМО, 2007. – 864 с.

5. Маршалл А. Принципы экономической науки/ А.Маршалл: В 3 т. - М.: Прогресс-Т.3. 1984. - 119 с.

6. Regional labor markets. Analitical contributions and cross-national comparisons. Ed. by. M.Fischer and P.Nijkamp. – Elsevier Science Publishing Co, 1987. – 500 p.

7. Пигу А. Экономическая теория благосостояния/ Пигу А.: В 2 т. - М.: Прогресс - Т.2- 1985. – 240 с.

8. Друкер П. Бизнес и инновации [текст] / п. Друкер: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2007. - 350 С.; Управление и организация в сфере услуг: теория и практика: Service Management and Operation – 2-е международ. изд. (пер. с англ. под науч. ред. В.В.Кулибановой) / К.Х.Хаксевер, Б.Р.Рендер, Р.С.Рассел, Р.Г.Мердик. – СПб, 2002. – 751 с.

9. Эренберг Р.Д., Смит Р.С. Современная экономика труда. Теория и государственная политика/ Пер. с англ. – М., 1996, 34-б.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

COMPARING PARAMETRIC AND NON-PARAMETRIC EFFICIENCY MEASUREMENT UNDER DATA QUALITY CONSTRAINTS: STOCHASTIC FRONTIER AND DEA EVIDENCE FROM SMALLHOLDER SWEET SORGHUM FARMS IN UZBEKISTAN

SHARIPOV LAZIZ AKTAM O'G'LI
International agriculture university
E-mail: laziz.sharipov@rau.ac.uk
https://doi.org/10.36713/epra26692

Abstract. Agricultural economists must choose between stochastic frontier analysis (SFA) and data envelopment analysis (DEA) when assessing efficiency — the two methods treat measurement error differently, which matters greatly for smallholder survey data where reporting error is common. We test this on 98 sweet sorghum farms in Karakalpakstan, Uzbekistan. A Cobb-Douglas SFA model on four inputs (land, labor, seed, irrigation water) yields a plausible labor elasticity (0.428, p=0.002) and a large negative water elasticity (−2.744, p<0.001), but finds no meaningful inefficiency (gamma≈0.005; LR test p=0.545/1.000), with efficiency scores nearly identical across farms (mean 0.9916, SD 0.00016). A DEA model on the same data tells a different story: efficiency ranges from 0.567 to 1.000 (mean 0.883), and scale efficiency varies significantly with soil salinity (Kruskal-Wallis p=0.0007) — a relationship SFA could not detect. This gap follows mechanically from how each method handles noise: SFA attributes most variation to noise, while DEA treats every deviation as inefficiency. A smaller 16-farm sample further shows DEA loses discriminatory power as unit count shrinks. We close with practical recommendations for working with imperfect field data.
Keywords: stochastic frontier analysis; data envelopment analysis; technical efficiency; measurement error; smallholder agriculture; sorghum.

Annotatsiya. Qishloq xo'jaligi iqtisodchilari samaradorlikni baholashda stoxastik chegara tahlili (SFA) va ma'lumotlarni qamrab olish tahlili (DEA) o'rtasida tanlov qiladi — bu ikki usul o'lchov xatoligiga turlicha yondashadi, bu esa hisobot xatolari keng tarqalgan kichik xo'jaliklar ma'lumotlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Qoraqalpog'istondagi 98 ta shakarli jo'xori fermer xo'jaligi namunasida buni tekshiramiz. To'rtta kirish resursi (yer, mehnat, urug', sug'orish suvi) asosidagi Kobb-Duglas SFA modeli ishonarli mehnat elastikligini (0,428, p=0,002) va katta manfiy suv elastikligini (−2,744, p<0,001) ko'rsatadi, biroq sezilarli samarasizlikni aniqlay olmaydi (gamma≈0,005; LR-test p=0,545/1,000), samaradorlik ko'rsatkichlari esa deyarli bir xil (o'rtacha 0,9916, standart og'ish 0,00016). Xuddi shu ma'lumotlar asosidagi DEA modeli boshqacha natija beradi: samaradorlik 0,567–1,000 oralig'ida farqlanadi (o'rtacha 0,883), masshtab samaradorligi esa tuproq sho'rlanishi bilan sezilarli bog'liq (Kraskal-Uollis p=0,0007) — bu bog'liqlikni SFA aniqlay olmagan. Bu farq mexanik ravishda ikki usulning shovqinga yondashuvidan kelib chiqadi: SFA farqlarni asosan shovqinga, DEA esa har qanday og'ishni samarasizlikka bog'laydi. 16 ta xo'jalikdan iborat kichik namuna DEA ning yana bir kamchiligini ko'rsatadi — birliklar soni kamayganda uning farqlash qobiliyati pasayadi. Yakunda nomukammal dala ma'lumotlari bilan ishlash uchun amaliy tavsiyalar beramiz.
Kalit so'zlar: stoxastik chegara tahlili; ma'lumotlarni qamrab olish tahlili; texnik samaradorlik; o'lchov xatoligi; kichik fermer xo'jaligi; qand jo'xori.

Аннотация. Экономистам-аграрникам приходится выбирать между стохастическим анализом границы (SFA) и анализом среды функционирования (DEA) при оценке эффективности — оба метода по-разному учитывают ошибки измерения, что особенно важно для данных мелких хозяйств, где ошибки отчётности распространены. Мы проверяем это на 98 хозяйствах, выращивающих сахарное сорго в Каракалпакстане. Модель SFA Кобба-Дугласа по четырём факторам (земля, труд, семена, вода) даёт правдоподобную эластичность труда (0,428, p=0,002) и большую отрицательную эластичность воды (−2,744, p<0,001), но не выявляет значимой неэффективности (гамма≈0,005; тест LR p=0,545/1,000), а оценки эффективности почти одинаковы для всех хозяйств (среднее 0,9916, ст. откл. 0,00016). Модель DEA на тех же данных

даёт иную картину: эффективность варьируется от 0,567 до 1,000 (среднее 0,883), а эффективность масштаба значимо связана с засолённостью почвы (Краскел-Уоллис, p=0,0007) — связь, которую SFA не смогла обнаружить. Это расхождение механически следует из того, как каждый метод обрабатывает шум: SFA относит большую часть вариации на шум, DEA же трактует любое отклонение как неэффективность. Меньшая выборка из 16 хозяйств показывает, что DEA теряет различительную способность при уменьшении числа единиц. В заключение даём практические рекомендации по работе с несовершенными полевыми данными.
Ключевые слова: стохастический анализ границы; анализ среды функционирования; техническая эффективность; ошибка измерения; мелкое сельское хозяйство; сахарное сорго.

INTRODUCTION

Two families of method dominate the technical-efficiency literature in agricultural economics. Stochastic frontier analysis (SFA), proposed independently by Aigner, Lovell and Schmidt (1977) and Meeusen and van den Broeck (1977), assumes a functional form for the production technology and splits the gap between observed and frontier output into two pieces: random noise and inefficiency. Data envelopment analysis (DEA), due to Charnes, Cooper and Rhodes (1978) and later extended to variable returns to scale by Banker, Charnes and Cooper (1984), makes no such assumption — it builds the frontier directly from the best-performing units in the sample and attributes any shortfall entirely to inefficiency. Textbooks are clear about this distinction. What gets less attention is what it actually does to a study's conclusions once real, noisy survey data are involved — and self-reported cost and input data from smallholder farms are about as noisy as agricultural data gets (Baiyegunhi & Fraser, 2009).

This paper works through that question using a survey of 98 sweet sorghum farms in Karakalpakstan, Uzbekistan. As we show below, the cost data these farmers reported have an obvious problem: labor costs are missing entirely, even though labor use itself was recorded in full. Running both SFA and DEA on the same production data, we find that the two methods do not just disagree at the margins — they disagree about whether there is any inefficiency to measure in the first place. That disagreement is the point of the paper. Method choice here is not a matter of taste; it determines whether a study has a result to report at all, and that is a hazard that anyone working with self-reported smallholder data should probably know about before they commit to one method over the other.

Three things come out of this exercise. One is simply a same-data, side-by-side comparison of SFA and DEA in a Central Asian smallholder setting, which is not a context the efficiency-measurement literature has said much about. Another is a fairly concrete demonstration — with actual numbers, not just the usual textbook caveat — of how measurement error moves through the two estimators differently. The third is a cautionary note on sample size: a 16-farm subsample lets us show, rather than just assert, how quickly DEA's discriminatory power breaks down as the number of units shrinks toward the rule-of-thumb minimum.

LITERATURE REVIEW

The SFA production function has a composite error term, $\varepsilon = v - u$. The symmetric part, v, is ordinary noise — measurement error, weather, luck — and

is usually assumed normal. The one-sided part, u, is inefficiency, and can be specified as half-normal, truncated-normal, or exponential (Aigner, Lovell, & Schmidt, 1977; Battese & Coelli, 1995). How much of the total variance belongs to each component is summarized by $\gamma = \sigma_u^2/(\sigma_u^2+\sigma_v^2)$. A γ near zero says the model is attributing almost everything to noise; near one, almost everything to inefficiency. Battese and Coelli (1995) extended the basic model so that farm characteristics can explain the mean of the inefficiency distribution in a single estimation step, though this one-step version requires software that is not available in every Stata installation — a practical constraint we return to below.

DEA builds a piecewise-linear frontier out of whichever units in the sample happen to perform best, and scores everyone else by their distance to it (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978). Banker, Charnes and Cooper's (1984) variable-returns-to-scale (VRS) version drops the assumption that doubling inputs must double output, which matters in smallholder agriculture where farm size varies a great deal. The method's weak point is well known: because any single observation can end up defining part of the frontier, one badly reported input or output value can distort the scores of everyone compared against it (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978; Cooper, Seiford, & Tone, 2007). A related problem shows up with small samples — Cooper, Seiford and Tone (2007) suggest n should be at least max(m×s, 3×(m+s)), with m and s the numbers of inputs and outputs, and below that threshold DEA tends to call an implausible share of units “efficient” for lack of anything to compare them against.

Studies that run both methods on the same data are less common than studies that run one or the other. When they do exist, the conclusions vary with the setting: sometimes the two methods rank units similarly, sometimes they do not, and where they diverge the usual explanation is DEA's inability to separate signal from noise (see the discussion in Coelli, Rao, O‘Donnell, & Battese, 2005). Sweet sorghum itself does not appear to have an efficiency study of either kind yet. The nearest indirect evidence is the repeated observation, in Baiyegunhi and Fraser (2009) and Gautam et al. (2021), that family labor tends to disappear from smallholder cost accounts — a data problem that would presumably affect any efficiency estimate built on top of it, regardless of method.

Two expectations follow. Given the cost-reporting problems documented below, SFA should push more of the observed variation into the noise term than DEA does — possibly enough that no meaningful inefficiency is left to report (H1). And DEA results from the smaller of our two subsamples should show visible signs of the discriminatory-power problem described above (H2).

MATERIALS AND METHODS

The data come from the same 98-farm survey of sweet sorghum growers in Karakalpakstan, Uzbekistan used in a companion paper on this crop's value chain (see that paper's Section 3.1 for full sampling detail). Before running either efficiency model, we checked the reported cost figures against the underlying line items and found them hard to reconcile: itemized costs for seed, fertilizer, fuel and

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

transport summed to roughly 4% of the reported total, and the questionnaire had no field at all for the monetary value of labor, despite recording labor use in physical terms (a median of 3 permanent and 9 seasonal workers per farm). This is the data problem that motivates the comparison that follows.

Both models use the same four inputs — land (ha), labor (permanent plus seasonal workers), seed (kg), and irrigation water (m^3) — and one output, yield (kg/ha), converted from the tonnage reported in the survey. We ran DEA separately for grain farms in Karakalpakstan (n=82) and green-mass farms in Tashkent region (n=16) rather than pooling them: yields differ by an order of magnitude between the two (roughly 4 t/ha versus 62 t/ha), and pooling them in an earlier pass produced an efficiency gap that tracked the underlying technology rather than anything a farmer actually controlled. The grain subsample is well above Cooper, Seiford and Tone's (2007) minimum (n≥15 for this many inputs and outputs) and carries the main results; the green-mass subsample sits right at that minimum and is used only to illustrate what happens near the threshold.

We estimated a Cobb-Douglas stochastic production frontier:

$$ln(Yi) = \beta0 + \beta1ln(Land_i) + \beta2ln(Labor_i) + \beta3ln(Seed_i) + \beta4ln(Water_i) + v_i - ui$$

with vi ~ $N(0,\sigma v^2)$, and ui specified both as truncated-normal and, as a robustness check, half-normal, via maximum likelihood in Stata's frontier command. Under each specification we tested H0: γ=0 with a likelihood-ratio test, which is the standard way of asking whether the data support an inefficiency component at all.

The DEA model is input-oriented, estimated under both VRS and constant returns to scale (CRS) with the same four inputs and one output, using Ji and Lee's (2010) Stata routine. Input orientation made more sense here than output orientation: a farmer decides how much seed, water and labor to use, but does not decide the weather. Dividing the CRS score by the VRS score for each farm gives a scale-efficiency measure, separating out how much of a farm's inefficiency, if any, is simply a matter of operating at the wrong size.

We used Kruskal-Wallis tests to check whether SFA-derived efficiency scores and DEA-derived VRS and scale-efficiency scores moved together with soil salinity category, which lets us ask whether the two methods point to the same substantive story about what drives efficiency, quite apart from how much variation each method finds in the first place.

RESULTS

SFA results.

Table 1

Stochastic frontier estimates (Cobb-Douglas, truncated-normal specification)

Variable	Coefficient	p-value
ln(Land)	0.0153	0.877
ln(Labor)	0.4276	0.002
ln(Seed)	0.1200	0.503

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ln(Water)	−2.7436	0.000
Constant	29.561	0.000
gamma	0.0046	—
LR test (H0: γ=0)	z=0.114	0.545

Labor and water come out significant; land and seed do not, which is plausible enough given how collinear these inputs tend to be on farms this size. The water coefficient deserves a second look: it is large, negative, and unlikely to be a pure production effect. A companion analysis of this same sample found that farms using more water tend to be on more saline land requiring more frequent irrigation without a matching yield gain, and the coefficient here is probably picking up some of that. What matters most for this paper, though, is the test for inefficiency itself, and it simply does not go the way one might expect: p=0.545 under the truncated-normal specification, and p=1.000 once we tried a half-normal one instead. The predicted efficiency scores tell the same story in a different way — mean 0.9916, standard deviation 0.00016, a range of 0.00069 across all 98 farms. There is nothing here to rank, and nothing to explain.

DEA results (grain subsample, n=82)/

Table 2

DEA efficiency scores (grain, Karakalpakstan, n=82)

Measure	Mean	Median	Std. Dev.	Min	Max
Technical efficiency (VRS)	0.883	0.904	0.094	0.692	1.000
Technical efficiency (CRS)	0.526	0.490	0.161	0.238	1.000
Scale efficiency (SE)	0.599	0.574	0.176	0.286	1.000

Here the picture is the opposite of Section 4.1: real spread, real ranking. Twenty of the 82 farms (24.4%) sit on the efficient frontier; the rest trail off down to 0.567–0.692, which is a wide enough range to actually say something about.

Table 3

DEA efficiency by soil salinity category (grain subsample)

Salinity level	n	VRS (median)	SE (median)
Low	6	0.883	0.457
Moderate	41	0.857	0.623
High	35	0.938	0.514
Kruskal-Wallis		χ^2=4.264, p=0.119	χ^2=14.447, p=0.0007

Technical efficiency itself does not track salinity in any statistically convincing way (p=0.119), but scale efficiency does, and not in a straight line — farms with moderate salinity score highest, while both the least and the most salt-affected farms score lower. SFA had nothing to say here, for the simple reason that it found no inefficiency to begin with. What the pattern seems to say is that salinity is pushing farms toward the wrong operating scale rather than making them worse managers, a distinction the Cobb-Douglas specification used here is not built to pick up.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Small-sample DEA behavior (green-mass subsample, n=16).

Run on the 16-farm Tashkent subsample, sitting right at the recommended minimum, the same VRS model calls 10 of 16 farms (62.5%) fully efficient — well over double the 24.4% figure from the much larger grain subsample. Mean VRS and scale-efficiency scores here (0.986 and 0.972) are implausibly high for the same reason: with so few farms to compare against, DEA runs out of rivals long before it runs out of "efficient" units to declare. This is exactly the small-sample problem Cooper, Seiford and Tone (2007) warn about, and it is worth taking seriously rather than treating as a footnote.

Direct comparison.

Table 4

Summary comparison of SFA and DEA results

Criterion	SFA	DEA (grain, n=82)
Functional form required	Yes (Cobb-Douglas)	No
Noise/inefficiency separated	Yes (by construction)	No
Inefficiency detected	No ($\gamma \approx 0$, p=0.545–1.000)	Yes (range 0.567–1.000)
Salinity–efficiency relationship detectable	No	Yes (via scale efficiency, p=0.0007)
Sensitivity to small samples	Not directly comparable (MLE requires asymptotics)	High (62.5% "efficient" at n=16)

DISCUSSION

Why the two methods diverge.

A small example makes the mechanism easier to see than the equations do. Take five farms that use identical inputs. Four of them report roughly the same output; the fifth, for no reason more interesting than a bad guess at harvest weight, reports 50% more. DEA takes that fifth number at face value and puts it on the frontier — which then makes the other four, who reported honestly, look 33% inefficient, even though nothing about how they actually farm is any different. SFA handles the same five farms differently: fitting a frontier to the central tendency of the whole group, it reads the fifth farm as an unlikely draw from the noise distribution rather than as the new standard to beat, and leaves the other four close to fully efficient. Scale that story up to 98 farms with the kind of reporting problems documented in Section 3.1, and the pattern in our results — SFA finding almost no inefficiency, DEA finding quite a lot — stops looking like a puzzle and starts looking like exactly what the theory predicts.

None of this means the DEA numbers are wrong, exactly. It is probably more accurate to read them as an upper bound on inefficiency plus noise combined, rather than a clean read on inefficiency alone. Where a DEA result lines up with something we would expect on independent grounds — the salinity pattern here is the clearest case — that is some reassurance that real signal is in there somewhere. Where a small subsample calls most of its units efficient with no such supporting pattern, as happened with the green-mass farms, that reassurance is not available, and the results are better treated as illustrative than as a finding.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Implications for method choice in smallholder settings.

A few things follow for anyone working with self-reported farm data of the kind that is standard in this literature (Baiyegunhi & Fraser, 2009; Gautam et al., 2021). An SFA model that fails to find inefficiency is not necessarily telling you there is none — it may just be telling you that measurement error is swamping the signal, which is a real risk in modestly sized cross-sections where the variance components are hard to pin down separately to begin with. A DEA score, meanwhile, is safer read as a ceiling than as a point estimate, particularly without some independent check like the salinity pattern we happened to have here. And before reporting DEA results at all, it is worth confirming the sample clears Cooper, Seiford and Tone's (2007) rule of thumb; where it barely does, as with our 16-farm subsample, that should be said plainly rather than left for the reader to work out.

This is one survey, one crop, one year. Whether the SFA/DEA gap we found here would show up elsewhere, or would narrow with panel data that could separate noise from a farm's persistent inefficiency over time, is not something these data can answer. We also did not manage to run the one-step Battese-Coelli (1995) inefficiency-effects model, which would have let us estimate inefficiency determinants jointly with the frontier, because the software it requires was not available to us; a two-step version was possible in principle but pointless in practice, given that the SFA efficiency scores have almost no variance left to explain.

CONCLUSION

Run on the same smallholder survey data, SFA and DEA arrived at almost opposite conclusions about whether sweet sorghum farms in Karakalpakstan differ in technical efficiency at all. SFA, built to separate noise from inefficiency, found essentially none of the latter in a dataset with well-documented cost-reporting problems. DEA, which cannot make that separation, found a wide spread of efficiency scores that lined up sensibly with an independent measure — soil salinity — in the larger of our two subsamples, and looked considerably less trustworthy in the smaller one. Neither method comes out of this as simply the right choice.

The broader point is not really about sweet sorghum, or even about Uzbekistan. Most primary agricultural surveys in developing-country settings share the same features that drove the divergence here: small-to-moderate samples, self-reported costs, and labor that farmers rarely price in the way an economist would want them to. Under those conditions, a researcher who runs only SFA risks concluding, wrongly, that a farming population is uniformly efficient simply because the model had nowhere to put the noise except into the inefficiency term's complement; a researcher who runs only DEA risks reporting inefficiency estimates that are really measurement error in disguise, especially with samples near the discriminatory-power threshold. Running both, and reporting where they agree and where they do not, costs little beyond an extra

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

afternoon of estimation and is considerably more honest about what the data can and cannot support. Future work with panel data — allowing noise and time-invariant inefficiency to be separated in a way a single cross-section cannot manage — would be the natural next step for testing how much of the gap reported here survives a longer observation window.

REFERENCES

1. Aigner, D., Lovell, C.A.K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. Journal of Econometrics, 6(1), 21–37.

2. Baiyegunhi, L., & Fraser, G. (2009). Profitability analysis of sorghum production in Kaduna State, Nigeria. Journal of Applied Sciences Research.

3. Banker, R.D., Charnes, A., & Cooper, W.W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis. Management Science, 30(9), 1078–1092.

4. Battese, G.E., & Coelli, T.J. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. Empirical Economics, 20(2), 325–332.

5. Charnes, A., Cooper, W.W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2(6), 429–444.

6. Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J., & Battese, G.E. (2005). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis (2nd ed.). Springer.

7. Cooper, W.W., Seiford, L.M., & Tone, K. (2007). Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software (2nd ed.). Springer.

8. Gautam, Y., et al. (2021). Financial profitability and resource use efficiency of sorghum cultivation. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry.

9. Ji, Y., & Lee, C. (2010). Data envelopment analysis. The Stata Journal, 10(2), 267–280.

10. Meeusen, W., & van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. International Economic Review, 18(2), 435–444.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

QANDOLATCHILIK MAHSULOTLARINING SIFAT NAZORATINI OSHIRISHDA STATISTIK USULLARDAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH

KARIMOVA MUHAYYO ORIF QIZI
Mustaqil tadqiqotchi
E-mail: shukurovamuhayyo12@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada qandolatchilik mahsulotlari sifatini nazorat qilish va uning barqarorligini ta’minlashda statistik usullardan foydalanishni takomillashtirish masalasi tadqiq etilgan. Mahsulot sifati xomashyo tarkibi, retseptura, texnologik jarayon parametrlari, harorat va namlik rejimi, ishlab chiqarish uskunalarining holati hamda saqlash sharoitlari bilan bog‘liqligi asoslab berilgan. Tadqiqotda statistik jarayon nazorati, nazorat kartalari, Pareto tahlili, sabab-oqibat diagrammasi, tanlanma nazorat va variatsion tahlil usullaridan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan. Shartli statistik ma’lumotlar asosida nuqsonlar tarkibi tahlil qilinib, ustuvor muammolar aniqlangan. Natijada qandolatchilik korxonalarida sifat ma’lumotlarini muntazam yig‘ish, raqamlashtirish, statistik tahlil qilish va natijalar asosida tuzatuvchi choralarni amalga oshirishga asoslangan takomillashtirilgan model taklif etilgan.
Kalit so‘zlar: qandolatchilik mahsulotlari, mahsulot sifati, sifat nazorati, statistik usullar, statistik jarayon nazorati, nazorat kartasi, Pareto tahlili, sabab-oqibat diagrammasi, nuqsonlar, raqamli monitoring.

Аннотация. В статье исследованы вопросы совершенствования использования статистических методов при контроле качества и обеспечении стабильности кондитерских изделий. Обосновано, что качество продукции зависит от состава сырья, рецептуры, параметров технологического процесса, температурно-влажностного режима, состояния оборудования и условий хранения. Рассмотрены возможности применения статистического управления процессами, контрольных карт, анализа Парето, причинно-следственной диаграммы, выборочного контроля и вариационного анализа. На основе условных статистических данных проведён анализ структуры дефектов и определены приоритетные проблемы. Предложена модель совершенствования контроля качества, основанная на систематическом сборе и цифровизации данных, их статистической обработке и принятии корректирующих управленческих решений.
Ключевые слова: кондитерские изделия, качество продукции, контроль качества, статистические методы, статистическое управление процессами, контрольная карта, анализ Парето, причинно-следственная диаграмма, дефекты, цифровой мониторинг.

Abstract. The article examines ways to improve the use of statistical methods for quality control and stability assurance of confectionery products. It substantiates that product quality depends on raw material composition, formulation, technological process parameters, temperature and humidity regimes, equipment condition, and storage conditions. The study considers statistical process control, control charts, Pareto analysis, cause-and-effect diagrams, sampling inspection, and variation analysis. Based on conditional statistical data, the structure of defects is analyzed and priority problems are identified. A quality-control improvement model is proposed based on systematic data collection, digitalization, statistical processing, and corrective management decisions.
Keywords: confectionery products, product quality, quality control, statistical methods, statistical process control, control chart, Pareto analysis, cause-and-effect diagram, defects, digital monitoring.

KIRISH

Bugungi kunda oziq-ovqat sanoatining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lgan qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda mahsulot sifatini ta’minlash masalasi alohida ahamiyat kasb etmoqda. Iste’molchilar tomonidan mahsulotning

ta’mi, tashqi ko‘rinishi, hidi, konsistensiyasi, tarkibi, xavfsizligi va saqlanish muddatiga qo‘yilayotgan talablarning ortib borishi ishlab chiqaruvchilardan sifat nazoratining zamonaviy usullaridan foydalanishni talab etmoqda.

Qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayoni xomashyoni qabul qilish va saqlash, xamir yoki massa tayyorlash, aralashtirish, shakllantirish, pishirish, sovitish, bezash, qadoqlash va saqlash kabi bosqichlarni qamrab oladi. Har bir bosqichda mahsulot sifatiga ta’sir qiluvchi omillar mavjud bo‘lib, ulardan birortasining me’yoriy holatdan chetlanishi tayyor mahsulot sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

An’anaviy sifat nazoratida ko‘pincha tayyor mahsulotni tekshirishga ustuvor ahamiyat beriladi. Bunday yondashuvda nuqson mahsulot ishlab chiqarilgandan keyin aniqlanadi va natijada qayta ishlash, utilizatsiya qilish yoki mahsulotni almashtirish bilan bog‘liq qo‘shimcha xarajatlar yuzaga kelishi mumkin. Statistik sifat nazorati esa jarayondagi o‘zgarishlarni muntazam kuzatish, tasodifiy va maxsus sababli variatsiyalarni farqlash hamda muammolarning kelib chiqish sabablarini aniqlash imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi — qandolatchilik mahsulotlari sifatini nazorat qilishda statistik usullardan foydalanishning samarali mexanizmini ishlab chiqish va ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini oshirishga qaratilgan amaliy modelni taklif etishdan iborat.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi sifat ko‘rsatkichlarini muntazam yig‘ish va raqamlashtirish, statistik tahlil, nazorat kartalari, Pareto hamda sabab-oqibat tahlillarini yagona ketma-ketlikka birlashtiruvchi sifat nazorati modelining taklif etilganida namoyon bo‘ladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Mahsulot sifatini boshqarishda statistik usullardan foydalanish zamonaviy sifat menejmentining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Statistik jarayon nazorati ishlab chiqarish jarayonidagi o‘zgaruvchanlikni muntazam kuzatish, jarayonning barqarorligini baholash va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan nuqsonlarning oldini olish imkonini beradi. Zamonaviy sifat menejmentida statistik nazorat vositalari jarayonli yondashuv va doimiy takomillashtirish tamoyillari bilan uyg‘unlashtirilmoqda [1].

Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda sifat va xavfsizlikni ta’minlash faqat tayyor mahsulotni tekshirish bilan chegaralanmasdan, xomashyoni qabul qilish, texnologik jarayon, saqlash, qadoqlash va iste’molchiga yetkazib berish bosqichlarini ham qamrab olishi lozim. ISO 22000:2018 standarti oziq-ovqat zanjiridagi tashkilotlar uchun oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimiga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi. Mazkur standartning 2024-yildagi Amd 1:2024 qo‘shimchasi iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq omillarni boshqaruv tizimi doirasida hisobga olishni nazarda tutadi [2].

ISO 9001:2015 sifat menejmenti tizimida jarayonli yondashuv, risklarni hisobga olish, monitoring va doimiy takomillashtirish muhim o‘rin egallaydi. 2024-yilda ISO 9001:2015 ga Amd 1:2024 o‘zgartirishi kiritilib, tashkilot

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

faoliyatiga ta’sir qilishi mumkin bo‘lgan iqlim bilan bog‘liq masalalarni ham sifat menejmenti tizimi kontekstida ko‘rib chiqish belgilandi [3].

Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashda FAO va WHO tomonidan ishlab chiqilgan Codex Alimentarius hujjatlari ham muhim metodologik asos hisoblanadi. Xususan, *General Principles of Food Hygiene (CXC 1-1969)* hujjatining 2022-yildagi qayta ko‘rib chiqilgan talqini yaxshi gigiyena amaliyotlari (GHP) va HACCP tamoyillarini oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiya qilishga katta e’tibor beradi [4].

Qandolatchilik mahsulotlari sifatini boshqarishda statistik jarayon nazorati, nazorat kartalari, Pareto tahlili, sabab-oqibat diagrammasi va variatsion tahlil kabi vositalardan kompleks foydalanish ishlab chiqarish jarayonidagi muammolarni erta aniqlash imkonini beradi. Bunda sifat ko‘rsatkichlarini muntazam o‘lchash va statistik jihatdan tahlil qilish jarayonning me’yoriy chegaralardan chetlanishini aniqlash hamda tuzatuvchi choralarni o‘z vaqtida ishlab chiqish imkonini beradi [1; 5].

Zamonaviy sifat menejmenti yondashuvlarida statistik ma’lumotlarni raqamlashtirish va ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida monitoring qilishga ham alohida e’tibor berilmoqda. Bu yondashuv ishlab chiqarishdagi nuqsonlarni faqat yakuniy nazorat bosqichida aniqlashdan ko‘ra, ularning yuzaga kelish sabablarini texnologik jarayonning dastlabki bosqichlarida aniqlash imkonini beradi [1; 2].

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, statistik sifat nazoratini oziq-ovqat xavfsizligi va sifat menejmenti tizimlari bilan integratsiya qilish qandolatchilik korxonalarida mahsulot sifatining barqarorligini ta’minlash uchun samarali yondashuv hisoblanadi. Shu bilan birga, sifat ma’lumotlarini raqamlashtirish, statistik tahlil natijalarini boshqaruv qarorlari bilan bog‘lash va real vaqt monitoringini rivojlantirish ushbu yo‘nalishdagi dolzarb masalalardan biridir [2; 3; 4].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli tahlil, statistik tahlil, taqqoslash, guruhlash, variatsion tahlil, Pareto tahlili, sabab-oqibat tahlili va statistik jarayon nazorati usullari tashkil etdi [1; 2; 4]. Tadqiqotda qandolatchilik mahsulotlari sifatini baholash uchun mahsulot massasi, namlik, pishirish harorati, pishirish vaqti, tashqi ko‘rinish va nuqsonlar ulushi kabi ko‘rsatkichlar tanlandi.

Qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda sifat va xavfsizlik ko‘rsatkichlarini baholashda oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tamoyillari ham hisobga olinadi. ISO 22000:2018/Amd 1:2024 talablari va Codex Alimentariusning oziq-ovqat gigiyenasi bo‘yicha zamonaviy tavsiyalari texnologik jarayonlarni nazorat qilish va xavflarni oldindan aniqlashning muhim metodologik asoslarini tashkil etadi [2; 4].

Tadqiqotda qandolatchilik mahsulotlari sifatini baholash uchun mahsulot massasi, namlik, pishirish harorati, pishirish vaqti, tashqi ko‘rinish va nuqsonlar ulushi kabi ko‘rsatkichlar tanlandi (1-rasm).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

1-rasm. Qandolatchilik mahsulotlari sifatini baholashning asosiy ko‘rsatkichlari

Mahsulotdagi nuqsonlar ulushi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$D = N^d / N \times 100$$

bu yerda: D — nuqsonlar ulushi, %; N^d — nuqson aniqlangan mahsulotlar soni; N — tekshirilgan mahsulotlarning umumiy soni.

Jarayonning o‘rtacha qiymati quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$\bar{x} = \Sigma x_i / n$$

Jarayonning o‘zgaruvchanligini baholash uchun tanlanma standart og‘ishdan foydalaniladi:

$$s = \sqrt{[\Sigma(x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)]}$$

Mazkur ko‘rsatkichlar yordamida ishlab chiqarish jarayonining markaziy tendensiyasi, o‘zgaruvchanligi va me’yorlardan chetlanishlari baholanadi.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Qandolatchilik mahsulotlari sifatini statistik nazorat qilishda, avvalo, ishlab chiqarish jarayonidan muntazam ma’lumotlar yig‘ish talab etiladi. Har bir ishlab chiqarish partiyasi bo‘yicha mahsulot massasi, namligi, pishirish harorati, pishirish vaqti, tashqi ko‘rinishi va aniqlangan nuqsonlarni qayd etish maqsadga muvofiq. Bunday ma’lumotlar statistik jarayon nazoratini tashkil etish va jarayonning barqarorligini baholash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi [1; 5].

1-jadval

Qandolatchilik mahsulotlarida aniqlangan nuqsonlar tarkibi

№	Nuqson turi	Nuqsonlar soni	Ulushi, %
1	Tashqi ko‘rinishdagi nuqsonlar	35	3,5
2	Pishirish darajasining buzilishi	28	2,8
3	Mahsulot massasining me’yordan chetlanishi	18	1,8
4	Namlikning me’yordan chetlanishi	12	1,2
5	Qadoqlashdagi kamchiliklar	10	1,0
6	Boshqa nuqsonlar	7	0,7
	Jami	110	11,0

Manba: muallif tadqiqotlari asosida tuzilgan shartli ma’lumotlar.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shartli tahlil sifatida 1000 dona qandolatchilik mahsuloti tekshirilganda quyidagi nuqsonlar aniqlangan deb olinadi(1-jadval).

Shartli natijalarga koʻra, tekshirilgan 1000 dona mahsulotning 110 donasida turli nuqsonlar aniqlangan, ya'ni umumiy nuqsonlar ulushi 11,0 foizni tashkil etgan. Eng katta ulush tashqi koʻrinishdagi nuqsonlar (3,5 foiz) va pishirish darajasining buzilishi (2,8 foiz) hissasiga toʻgʻri keladi. Ushbu ikki guruh jami nuqsonlarning 57,3 foizini tashkil etadi. Demak, Pareto tamoyiliga muvofiq, dastlab aynan ushbu muammolarni kamaytirishga qaratilgan choralarni amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Bunday tahlil korxona resurslarini ustuvor muammolarga yoʻnaltirish imkonini beradi. Masalan, tashqi koʻrinishdagi nuqsonlarning yuqori ulushi retsepturaga rioya qilish, xamir konsistensiyasi, shakllantirish sifati yoki pechning harorat rejimini qoʻshimcha tekshirish zarurligini koʻrsatishi mumkin. Biroq aniq sababni aniqlash uchun qoʻshimcha texnologik ma'lumotlar va sabab-oqibat tahlili talab qilinadi.

Statistik nazorat kartalaridan foydalanish texnologik jarayondagi oʻzgarishlarni aniqlash uchun samarali vosita hisoblanadi. Nazorat kartalari yordamida jarayonning oʻrtacha qiymati va oʻzgaruvchanligi kuzatilib, nazorat chegaralaridan chetlanishlar aniqlanadi. Bunday yondashuv ISO 9001 sifat menejmenti tizimining monitoring, oʻlchash, tahlil qilish va doimiy takomillashtirish tamoyillari bilan uygʻunlashadi [1; 3].

Masalan, pechenye mahsulotining oʻrtacha massasi 50 gramm atrofida boʻlishi kerak deb olinadi. Ishlab chiqarish jarayonida muntazam tanlanmalar olinib, har bir tanlanmaning oʻrtacha massasi aniqlanadi. Kuzatuvlar nazorat chegaralaridan tashqariga chiqsa yoki ketma-ket kuzatuvlarda tizimli siljish paydo boʻlsa, jarayonda maxsus sabab mavjudligini tekshirish zarur.

Nazorat kartalari yordamida quyidagi omillarni aniqlash va tekshirish mumkin:

— xomashyo miqdorining notoʻgʻri oʻlchanishi;
— uskunaning notoʻgʻri sozlanishi;
— harorat rejimining buzilishi;
— xodimlarning texnologik talabga rioya qilmasligi;
— xomashyo sifatidagi oʻzgarishlar;
— ishlab chiqarish muhitining harorati va namligi oʻzgarishi.

Sabab-oqibat tahlilida aniqlangan sifat muammolarining xomashyo, uskuna, texnologiya, xodimlar, ishlab chiqarish muhiti va nazorat omillari bilan bogʻliqligi oʻrganiladi. Oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonlarida bunday yondashuv xavflarni oldindan aniqlash va ularning mahsulot sifatiga ta'sirini kamaytirishga xizmat qiladi [2; 4].

Masalan, mahsulot tashqi koʻrinishining talabga javob bermasligi bir nechta omillar guruhi bilan bogʻliq boʻlishi mumkin (2-jadval).

Shunday qilib, statistik tahlil faqat "qancha mahsulot nuqsonli?" degan savolga emas, balki "nima sababdan nuqson yuzaga keldi?" degan savolga ham

javob topish uchun asos yaratadi. Bunda statistik ma’lumotlar sabab-oqibat tahlili bilan birgalikda qo‘llanganda boshqaruv qarorlarining asoslanganligi oshadi.

2-jadval

Qandolatchilik mahsulotlari tashqi ko‘rinishiga ta’sir etuvchi asosiy omillar

№	Omillar guruhi	Sifatga ta’sir etuvchi asosiy sabablar
1	Xomashyo	Un sifati; yog‘ miqdori; tuxum sifati; shakar miqdori
2	Uskuna	Pech haroratining notekisligi; mikser tezligi; o‘lchash uskunalarining aniqligi
3	Texnologiya	Retsepturaga rioya qilmaslik; aralashtirish vaqti; pishirish harorati; pishirish vaqti
4	Xodimlar	Malaka darajasi; texnologik yo‘riqnomaga rioya qilmaslik; inson omili
5	Muhit	Ishlab chiqarish xonasi harorati; namlik darajasi; sanitariya sharoitlari
6	Nazorat	O‘lchash vositalari aniqligi; nazorat davriyligi; ma’lumotlarni qayd etish sifati

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

Taklif etilayotgan statistik sifat nazorati modeli sifat ko‘rsatkichlarini aniqlash, ma’lumotlarni elektron shaklda yig‘ish, statistik tahlil qilish, nazorat kartalarini shakllantirish, Pareto va sabab-oqibat tahlillarini amalga oshirish, tuzatuvchi choralarni ishlab chiqish hamda qayta nazorat qilish bosqichlarini o‘z ichiga oladi [1; 2; 3].

Tadqiqot natijasida qandolatchilik korxonalarida statistik sifat nazoratini quyidagi ketma-ketlik asosida tashkil etish taklif etiladi:

— 1-bosqich — sifat ko‘rsatkichlarini aniqlash: mahsulot uchun asosiy sifat ko‘rsatkichlari va ularning me’yoriy chegaralari belgilanadi.

— 2-bosqich — ma’lumotlarni yig‘ish: har bir ishlab chiqarish partiyasi bo‘yicha sifat ko‘rsatkichlari elektron shaklda qayd etiladi.

— 3-bosqich — statistik tahlil: o‘rtacha qiymat, standart og‘ish, nuqsonlar ulushi va boshqa zarur ko‘rsatkichlar hisoblanadi.

— 4-bosqich — nazorat kartalarini shakllantirish: jarayonning barqarorligi va nazorat chegaralaridan chetlanishlar kuzatiladi.

— 5-bosqich — Pareto va sabab-oqibat tahlili: asosiy nuqsonlar hamda ularning ehtimoliy ustuvor sabablari aniqlanadi.

— 6-bosqich — tuzatuvchi choralarni amalga oshirish: aniqlangan muammolar bo‘yicha texnologik va tashkiliy choralar ishlab chiqiladi.

— 7-bosqich — qayta nazorat va baholash: ko‘rilgan choralar samaradorligi statistik ko‘rsatkichlar orqali baholanadi.

Taklif etilayotgan modelning asosiy afzalligi shundaki, sifat nazorati faqat tayyor mahsulotni tekshirish bilan chegaralanmaydi, balki xomashyoni qabul qilishdan boshlab qadoqlash va saqlashgacha bo‘lgan jarayonni qamrab oladi. Elektron ma’lumotlar bazasi shakllantirilishi esa sifat ko‘rsatkichlarini davriy taqqoslash, nuqsonlar dinamikasini kuzatish va boshqaruv qarorlarini tezlashtirish imkonini beradi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI

1. Sifat ma’lumotlarining muntazam yig‘ilmasligi.

Yechim: Har bir ishlab chiqarish partiyasi uchun elektron sifat monitoringi kartasini joriy etish.

2. Tayyor mahsulotga haddan tashqari e’tibor berilishi.

Yechim: Statistik jarayon nazoratini ishlab chiqarishning dastlabki bosqichlaridan boshlab joriy etish.

3. Xodimlarning statistik usullar bo‘yicha bilimlari yetarli emasligi.

Yechim: Ishlab chiqarish xodimlari uchun statistik sifat nazorati bo‘yicha amaliy treninglar tashkil etish.

4. O‘lchash vositalarining aniqligi.

Yechim: O‘lchash vositalarini muntazam kalibrlash va metrologik nazoratdan o‘tkazish.

5. Statistik natijalardan boshqaruv qarorlarida yetarli foydalanilmasligi.

Yechim: Statistik ko‘rsatkichlarni ishlab chiqarish boshqaruvining asosiy qaror qabul qilish vositalaridan biriga aylantirish.

6. Raqamli monitoring tizimlarining yetarli darajada rivojlanmaganligi.

Yechim: Sensorlar, avtomatlashtirilgan o‘lchash vositalari va raqamli monitoring platformalarini bosqichma-bosqich joriy etish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari qandolatchilik mahsulotlari sifatini oshirishda statistik usullardan foydalanish ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini ta’minlashning samarali vositalaridan biri ekanini ko‘rsatadi. Statistik nazorat kartalari yordamida texnologik jarayonlarning nazorat holatidan chetlanishini o‘z vaqtida aniqlash, Pareto tahlili orqali ustuvor nuqsonlarni belgilash va sabab-oqibat tahlili orqali ularning yuzaga kelish omillarini tizimlashtirish mumkin[1;5].

Qandolatchilik korxonalarida sifat nazoratini takomillashtirishda ISO 9001 sifat menejmenti tamoyillari, ISO 22000 oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish talablari hamda Codex Alimentariusning oziq-ovqat gigiyenasi bo‘yicha zamonaviy yondashuvlarini statistik jarayon nazorati bilan integratsiya qilish maqsadga muvofiq [2; 3; 4].

Shartli ma’lumotlar tahlili natijasida 1000 dona mahsulotning 110 donasida nuqson aniqlangan va nuqsonlar ulushi 11,0 foizni tashkil etgan. Tashqi ko‘rinishdagi nuqsonlar hamda pishirish darajasining buzilishi eng katta ulushga ega bo‘lib, ular jami nuqsonlarning 57,3 foizini tashkil etdi. Bu natija statistik tahlilning korxona resurslarini ustuvor muammolarga yo‘naltirishdagi amaliy ahamiyatini ko‘rsatadi.

Qandolatchilik korxonalarida statistik sifat nazoratini takomillashtirish uchun quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

— sifat ko‘rsatkichlarini raqamlashtirish va yagona elektron ma’lumotlar bazasini shakllantirish;

— statistik jarayon nazoratini ishlab chiqarishning muhim bosqichlariga joriy etish;

— nazorat kartalaridan muntazam foydalanish va jarayon variatsiyasini kuzatish;

— Pareto va sabab-oqibat tahlillarini sifat boshqaruvi amaliyotiga kiritish;

— xodimlarning statistik savodxonligi va amaliy ko‘nikmalarini oshirish;

— o‘lchash vositalarining aniqligi va kalibrlanishini ta’minlash;

— ishlab chiqarish parametrlarini avtomatlashtirilgan monitoring qilish imkoniyatlarini kengaytirish;

— statistik natijalarni tuzatuvchi va profilaktik boshqaruv qarorlari bilan bog‘lash.

Umuman olganda, statistik usullarga asoslangan sifat nazorati tizimi qandolatchilik mahsulotlaridagi nuqsonlarni aniqlash bilangina cheklanmay, ularning kelib chiqish sabablarini barvaqt aniqlash va bartaraf etish uchun boshqaruv mexanizmini yaratadi. Mazkur yondashuv mahsulot sifatining barqarorligi, ishlab chiqarish samaradorligi va iste’molchilar qoniqishini oshirish uchun amaliy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. 1. Montgomery D. C. Introduction to Statistical Quality Control. 8th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2019.

2. International Organization for Standardization. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. Food Safety Management Systems — Requirements for Any Organization in the Food Chain — Amendment 1: Climate Action Changes. Geneva: ISO, 2024.

3. International Organization for Standardization. ISO 9001:2015/Amd 1:2024. Quality Management Systems — Requirements — Amendment 1: Climate Action Changes. Geneva: ISO, 2024.

4. FAO and WHO. General Principles of Food Hygiene (CXC 1-1969). Codex Alimentarius Code of Practice. Revised 2022. Rome: FAO/WHO, 2023.

5. International Organization for Standardization. ISO 10012:2003. Measurement Management Systems — Requirements for Measurement Processes and Measuring Equipment. Geneva: ISO, 2003.

6. ISO 9001:2015. Quality Management Systems — Requirements. Geneva: International Organization for Standardization, 2015.

7. ISO 22000:2018. Food Safety Management Systems — Requirements for Any Organization in the Food Chain. Geneva: International Organization for Standardization, 2018.

8. O‘zbekiston Respublikasi. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligiga oid qonunchilik hujjatlari.

9. O‘zbekiston Respublikasi. Texnik jihatdan tartibga solish va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga oid me’yoriy hujjatlar.

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Oziq-ovqat sanoati va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlariga oid statistik ma’lumotlar.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MINTAQADA INTELLEKTUAL VA TEXNOLOGIK SALOHIYAT TUSHUNCHASINING TATBIQ ETISH

URALOV ELSHOD SIROJIDDIN O‘G‘LI
Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: elshoduralov000@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada intellektual va texnologik salohiyat tushunchasining iqtisodiy mazmuni nazariy va metodologik jihatdan tadqiq etilgan. Tadqiqot doirasida intellektual va texnologik salohiyatning zamonaviy iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni, innovatsion faoliyatni rag‘batlantirishdagi ahamiyati hamda hududiy va tarmoqlararo rivojlanishga ta’siri tahlil qilindi. Ilmiy adabiyotlar sharhi asosida mazkur tushunchaga nisbatan mavjud yondashuvlar umumlashtirilib, mualliflik talqini shakllantirildi. Tadqiqot jarayonida qiyosiy tahlil va tizimli yondashuv asosida intellektual va texnologik salohiyatning ma’lumotlar tushunchasidan farqli jihatlari aniqlandi hamda ularning iqtisodiy jarayonlar samaradorligiga ta’siri asoslab berildi. Shuningdek, ishlab chiqilgan chizma va qiyosiy jadval orqali intellektual va texnologik salohiyatning iqtisodiy o‘sish, raqobatbardoshlik va innovatsion rivojlanishni ta’minlashdagi strategik ahamiyati ochib berildi. Tadqiqot natijalari intellektual va texnologik salohiyatni iqtisodiy rivojlanishning ustuvor omili sifatida baholash va uni samarali boshqarishga qaratilgan ilmiy xulosalar hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: intellektual va texnologik salohiyat, innovatsion rivojlanish, iqtisodiy o‘sish, bilim va texnologiyalar, raqobatbardoshlik, hududiy rivojlanish, ilmiy-texnik taraqqiyot, kognitiv qobiliyat.

Аннотация. В данной статье теоретически и методологически исследуется экономическое содержание концепции интеллектуального и технологического потенциала. В рамках исследования проанализирована роль интеллектуального и технологического потенциала в современном экономическом развитии, его значение в стимулировании инновационной деятельности и влияние на региональное и межотраслевое развитие. На основе обзора научной литературы обобщены существующие подходы к данной концепции и сформирована авторская интерпретация. В ходе исследования, на основе сравнительного анализа и систематического подхода, выявлены аспекты интеллектуального и технологического потенциала, отличающиеся от информационного понятия, и обосновано их влияние на эффективность экономических процессов. Также с помощью разработанной диаграммы и сравнительной таблицы выявлена стратегическая важность интеллектуального и технологического потенциала в обеспечении экономического роста, конкурентоспособности и инновационного развития. Результаты исследования позволяют оценить интеллектуальный и технологический потенциал как приоритетный фактор экономического развития и разработать научные выводы и практические рекомендации, направленные на его эффективное управление.
Ключевые слова: интеллектуальный и технологический потенциал, инновационное развитие, экономический рост, знания и технологии, конкурентоспособность, региональное развитие, научно-технический прогресс, познавательные способности.

Abstract. This article studies the economic content of the concept of intellectual and technological potential theoretically and methodologically. Within the framework of the study, the role of intellectual and technological potential in modern economic development, its importance in stimulating innovative activity, and its impact on regional and inter-sectoral development were analyzed. Based on a review of scientific literature, existing approaches to this concept were summarized and an author's interpretation was formed. In the course of the study, based on a comparative analysis and a systematic approach, the aspects of intellectual and technological potential that differ from the concept of information were identified and their impact on the efficiency of economic processes was substantiated. Also, the strategic importance of intellectual and technological potential in ensuring economic growth, competitiveness, and innovative development was revealed through the developed diagram and comparative table. The results of the study allow us to evaluate intellectual and technological potential as a priority factor of economic development and develop scientific conclusions and practical recommendations aimed at its effective management.
Keywords: intellectual and technological potential, innovative development, economic growth, knowledge and technology, competitiveness, regional development, scientific and technological progress, cognitive ability.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Hozirgi globallashuv sharoitida bilimlar iqtisodiyotini shakllantirish orqali aholining farovon turmush darajasini oshirish, hududlar o‘rtasidagi ijtimoiy-iqtisodiy tafovutlarni qisqartirish hamda mintaqalarning innovatsion rivojlanishini ta’minlash masalalari ilmiy-amaliy jihatdan alohida dolzarblik kasb etmoqda. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, innovatsion faoliyatni hududlar kesimida rivojlantirish, intellektual salohiyatdan samarali foydalanish va bilimga asoslangan ishlab chiqarish tarmoqlarini kengaytirish hududiy daromadlar tengsizligini kamaytirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, rivojlangan mamlakatlarda bilimlar iqtisodiyotiga asoslangan hududiy rivojlanish modellarini joriy etish orqali iqtisodiy o‘sishning barqarorligini ta’minlash, aholining real daromadlarini oshirish va innovatsion muhitni kuchaytirishga qaratilgan zamonaviy metod va yondashuvlar ishlab chiqilmoqda. Mazkur jarayonlar mamlakatimiz sharoitida ham bilimlar iqtisodiyotini rivojlantirishning samarali modellari va mexanizmlarini ilmiy asosda tadqiq etish hamda ularni amaliyotga joriy etish orqali hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi mavjud nomutanosibliklarni bartaraf etish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI

Ilmiy adabiyotlarda iqtisodiyot tarmoqlarini tasniflashda ularning asosiy rivojlanish omillari va faoliyat predmeti muhim mezon sifatida qaraladi. Jumladan, savdo iqtisodiyoti tovarlar va xizmatlar almashuvining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlariga asoslangan bo‘lsa, qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish, taqsimlash va ayirboshlash jarayonlarida shakllanadigan iqtisodiy munosabatlarni ifodalaydi. Mazkur mantiqiy yondashuvdan kelib chiqib, intellektual va texnologik salohiyat iqtisodiy o‘sishning bilim, innovatsiya va zamonaviy texnologiyalarga tayangan ustuvor manbai sifatida talqin etiladi.

Postindustrial rivojlanish sharoitida intellektual va texnologik salohiyat mamlakatlar hamda hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylanmoqda. Ushbu jarayonda moddiy resurslar nisbatan ikkilamchi ahamiyat kasb etib, intellektual resurslar, ilmiy-texnik bilimlar va innovatsion yechimlar hududiy rivojlanishning barqarorligini ta’minlovchi asosiy harakatlantiruvchi kuch sifatida namoyon bo‘lmoqda. Natijada hududlar rivojlanishida yangi innovatsion markazlar va texnologik infratuzilmalar shakllanmoqda.

XX asrning 1990-yillariga qadar intellektual va texnologik salohiyatning iqtisodiy rivojlanishdagi roli yagona ilmiy konsepsiya doirasida yetarlicha tizimlashtirilmagan bo‘lsa-da, 1990-yillarning ikkinchi yarmidan boshlab ushbu tushuncha iqtisodiy o‘sishning muhim omili sifatida ilmiy muomalaga keng joriy etildi. Xususan, 1996-yilda OECD tomonidan ilgari surilgan yondashuvlarda bilim va axborotga asoslangan resurslardan samarali foydalanish iqtisodiy taraqqiyotning muhim sharti sifatida e’tirof etildi, bu esa intellektual va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

texnologik salohiyatni rivojlantirish masalalarini ilmiy asoslashga xizmat qildi. Ilmiy manbalarda intellektual va texnologik salohiyatning mazmuni ikki yo‘nalishda talqin etiladi. Birinchi yo‘nalishda u mustaqil iqtisodiy resurs sifatida qaralib, ilmiy ishlanmalar, innovatsiyalar va yuqori texnologiyali mahsulotlar yaratish jarayonida namoyon bo‘ladi. Ikkinchi yo‘nalishda esa intellektual va texnologik salohiyat ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshiruvchi, iqtisodiy faoliyatni modernizatsiya qiluvchi asosiy omil sifatida talqin etiladi. Mazkur yondashuv hududlarning innovatsion rivojlanish darajasini baholashda muhim metodologik ahamiyatga ega. Mazkur ilmiy qarashlar Peter Drucker tadqiqotlarida yanada rivojlantirilib, intellektual va texnologik salohiyat zamonaviy iqtisodiyotda raqobatbardoshlikni ta’minlovchi strategik resurs sifatida e’tirof etiladi. Uning fikricha, ilmiy bilimlar, texnologiyalar va innovatsion boshqaruv usullarini iqtisodiy jarayonlarga integratsiya qilish hududlarning barqaror va innovatsion rivojlanishini ta’minlaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda umumilmiy va maxsus iqtisodiy tadqiqot usullaridan keng foydalanildi. Jumladan, mantiqiy tahlil va sintez usullari orqali intellektual va texnologik salohiyat tushunchasining nazariy asoslari hamda uning hududiy rivojlanishdagi roli o‘rganildi. Taqqoshlama tahlil usuli yordamida hududlar kesimida innovatsion rivojlanish ko‘rsatkichlari, texnologik infratuzilma darajasi va iqtisodiy o‘sish sur’atlari o‘rtasidagi farqlar aniqlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Intellektual va texnologik salohiyat yangi faoliyat turlari, iqtisodiyot tarmoqlari hamda texnologik yo‘nalishlarning shakllanishiga xizmat qilib, mavjud texnologiyalarni yangilash va modernizatsiya qilishning muhim harakatlantiruvchi kuchiga aylanadi[1]. Ushbu salohiyatning rivojlanishi aholi farovonligini oshirishning asosiy omillaridan biri bo‘lib, iqtisodiy tizimning barqarorligi va raqobatbardoshligini ta’minlaydi. Yangi bilimlar, innovatsion yechimlar va ilg‘or texnologiyalarni ishlab chiqish jarayonlarining jadallashuvi natijasida iqtisodiyot intellektual resurslar almashinuvi va ularni o‘zaro baholashga asoslangan murakkab tizim sifatida namoyon bo‘ladi[2].

Intellektual va texnologik salohiyatning iqtisodiy jarayonlardagi muhim o‘rni birinchilardan bo‘lib neoklassik iqtisodiyot asoschilaridan biri bo‘lgan Alfred Marshall tomonidan ilmiy asoslab berilgan. Uning ta’kidlashicha, kapitalning muhim qismi bilim va tashkilotchilik qobiliyatidan iborat bo‘lib, aynan bilim ishlab chiqarish samaradorligini oshiruvchi asosiy omil hisoblanadi[3]. Ushbu yondashuv intellektual salohiyatni iqtisodiy rivojlanishning strategik resursi sifatida talqin qilishga metodologik asos yaratadi.

Shuningdek, iqtisodiy taraqqiyotda intellektual va texnologik salohiyatning roli Friedrich Hayek va Joseph Schumpeter ilmiy qarashlarida ham alohida o‘rin egallaydi. Ularning fikricha, iqtisodiy jarayonlar markazida innovatsiyalar, ilmiy-texnik taraqqiyot hamda insonning kognitiv qobiliyatlari turadi[4-5]. Mazkur

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yondashuvlar texnologik yangilanish va ijodiy faoliyatni iqtisodiy o‘sishning asosiy omili sifatida asoslab beradi.

Ilmiy adabiyotlarda intellektual va texnologik salohiyat “ma’lumotlar”, “axborot”, “bilim”, “aql” va “kognitiv qobiliyat” kabi tushunchalar bilan uzviy bog‘liq holda izohlanadi[6]. Biroq ushbu kategoriyalarning mazmuni va o‘zaro munosabatlarini talqin qilishda yagona ilmiy yondashuvning mavjud emasligi terminologik tafovutlarni yuzaga keltirmoqda. Natijada mazkur tushunchalarni nazariy va falsafiy jihatdan baholashda turli konseptual yondashuvlar shakllangan.

Shu sababli intellektual va texnologik salohiyatni tashkil etuvchi asosiy tushunchalarni aniq ajratish hamda ularning o‘zaro bog‘liqligini tizimli asosda tahlil qilish zarurati yuzaga keladi. Mazkur tadqiqotda ushbu muammo yagona “ma’lumotlar – axborot – bilim – kognitiv qobiliyat” tushunchalar tizimining ishlashi nuqtai nazaridan ko‘rib chiqiladi[7]. Bunda tizim elementlarining ichki dialektik birlik asosida o‘zaro bog‘liqligi hamda ularning intellektual va texnologik salohiyatni shakllantirishdagi bevosita roli hisobga olinadi. Ushbu yondashuv hududlarning innovatsion rivojlanishini ta’minlash va intellektual resurslardan samarali foydalanishga qaratilgan ilmiy xulosalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Ilmiy adabiyotlarda intellektual va texnologik salohiyat tushunchasini aniqlashga nisbatan mualliflarning yondashuvlari turlicha bo‘lib, ular mazkur kategoriyani iqtisodiy rivojlanishning muhim omili sifatida talqin etadilar. Ayrim tadqiqotchilar intellektual va texnologik salohiyatni bilimlar, innovatsiyalar va texnologiyalarni taqdim etish shakli sifatida, ya’ni ilmiy ishlanmalar, raqamli texnologiyalar, texnik yechimlar hamda intellektual mahsulotlar ko‘rinishida izohlaydilar. Boshqa yondashuvlarda esa u har qanday iqtisodiy qaror, strategiya va boshqaruv jarayonlari uchun zarur bo‘lgan bilimlar, texnologiyalar va kompetensiyalar majmuasi sifatida qaraladi.

Shuningdek, ayrim mualliflar intellektual va texnologik salohiyatni axborot va bilimlar tizimining tarkibiy qismi sifatida talqin qilib, uning iqtisodiy jarayonlarda uzluksiz yangilanib boruvchi resurs ekanligini ta’kidlaydilar. Ushbu yondashuvlar asosida intellektual va texnologik salohiyat muallif tomonidan axborot va bilimlarning asosini tashkil etuvchi, real iqtisodiy obyektiv faktlarga tayangan ilmiy-texnik va intellektual resurslar majmuasi sifatida izohlanadi (1-jadval).

Mazkur jadvalda tushunchalarning iqtisodiy mazmuni shundan iboratki, intellektual va texnologik salohiyat iqtisodiy tizimda innovatsion rivojlanishning asosiy manbai bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirish, yangi faoliyat turlari va texnologik yo‘nalishlarning shakllanishiga xizmat qiladi. U iqtisodiy o‘sish sharoitida ommaviylashib boruvchi va barcha tarmoqlar rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatuvchi resurs sifatida namoyon bo‘ladi. Bundan tashqari, intellektual va texnologik salohiyatning mavjudligi undan foydalanish darajasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lmay, uni samarali boshqarish va iqtisodiy jarayonlarga integratsiya qilish orqali real natijalarga erishish mumkin.

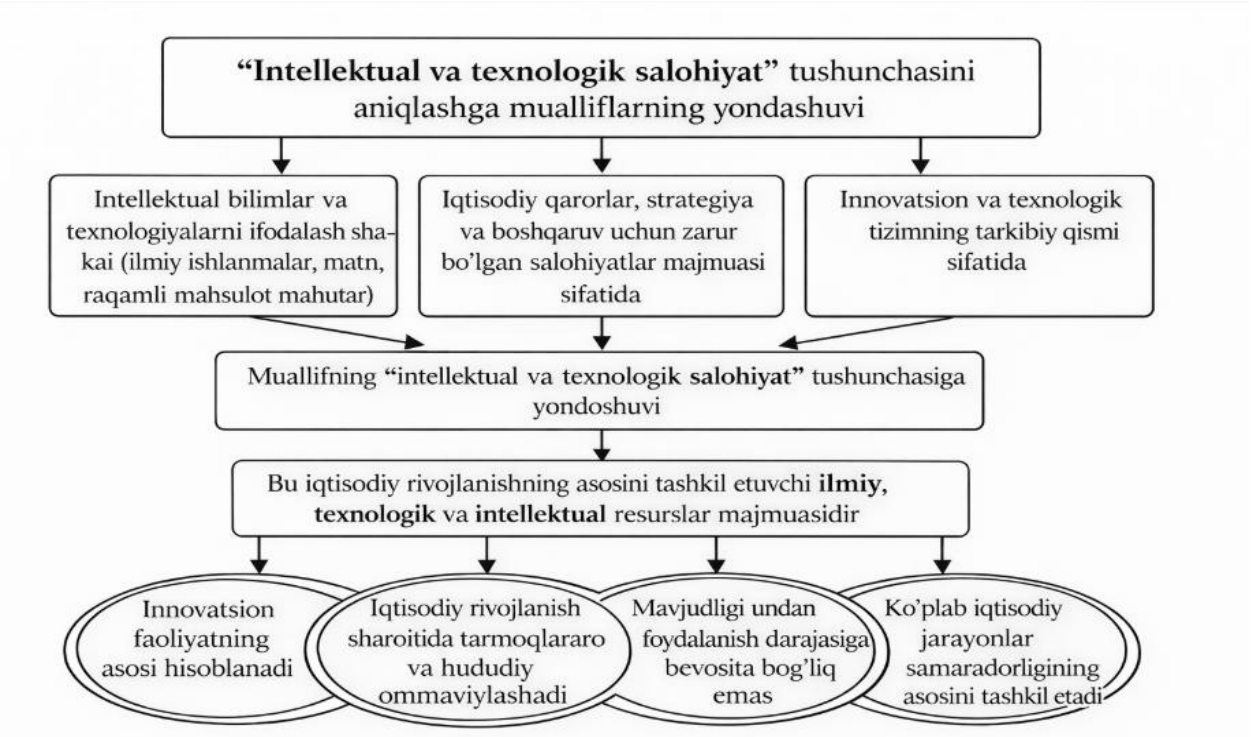
2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Intellektual va texnologik salohiyat tushunchasining iqtisodiy mazmuni: qiyosiy tahlil

	Ma’lumotlar tushunchasi	Intellektual va texnologik salohiyat tushunchasi
	Axborotni tashkil etuvchi obyektiv faktlar majmui	Bilimlar, innovatsiyalar, texnologiyalar va kognitiv qobiliyatlar majmui
	Alifbo-raqam, raqamli, matn, grafik, tovush ko‘rinishida	Ilmiy ishlanmalar, texnologik yechimlar, intellektual mahsulotlar, raqamli platformalar
	Qarorlar qabul qilish uchun zarur axborot bazasi	Iqtisodiy o‘sish, innovatsiya va raqobatbardoshlikni ta’minlovchi asosiy omil
		Bevosita (ishlab chiqarish vositasi va rivojlanish resursi sifatida)
	Axborot texnologiyalari rivoji bilan keng tarqaladi	Innovatsion rivojlanish sharoitida tarmoqlararo ommaviylashadi
g‘liqligi		Mavjud bo‘lishi ham strategik ustunlik yaratadi, samaradorlik boshqaruvga bog‘liq
Samaradorlikka ta’siri	Jarayonlar samaradorligini axborot bilan ta’minlaydi	Ko‘plab iqtisodiy jarayonlar samaradorligining asosini tashkil etadi
	Hududiy qarorlar uchun axborot manbai	Hududlarning innovatsion va texnologik rivojlanishini belgilovchi omil
		Uzoq muddatli strategik rivojlanish resursi

Shu bilan birga, intellektual va texnologik salohiyat ko‘plab iqtisodiy jarayonlar samaradorligining asosi bo‘lib, hududiy va tarmoqlararo raqobatbardoshlikni oshirishda muhim rol o‘ynaydi.



1-rasm. Intellektual va texnologik salohiyat tushunchasi hamda uning iqtisodiy mazmuniga muallif yondashuvi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Mazkur rasmda intellektual va texnologik salohiyat tushunchasini aniqlashga nisbatan muallif yondashuvi tizimli ko‘rinishda aks ettirilgan. Unda intellektual bilimlar va texnologiyalarni ifodalash shakllari, iqtisodiy qarorlar va boshqaruv jarayonlari uchun zarur bo‘lgan salohiyatlar majmuasi hamda innovatsion va texnologik tizimning tarkibiy qismi sifatidagi yondashuvlar umumlashtirilgan. Rasmda intellektual va texnologik salohiyat iqtisodiy rivojlanishning asosini tashkil etuvchi ilmiy, texnologik va intellektual resurslar majmuasi sifatida talqin etilgan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari intellektual va texnologik salohiyat zamonaviy iqtisodiy rivojlanishning asosiy harakatlantiruvchi omillaridan biri ekanligini ko‘rsatdi. Tahlillar shuni tasdiqladiki, intellektual bilimlar, innovatsiyalar va texnologik resurslarning uyg‘un rivojlanishi yangi faoliyat turlari va iqtisodiyot tarmoqlarining shakllanishiga, mavjud texnologiyalarning yangilanishiga hamda iqtisodiy jarayonlar samaradorligining oshishiga xizmat qiladi. Maqolada aniqlanishicha, intellektual va texnologik salohiyat nafaqat axborot va bilimlardan foydalanish darajasi bilan, balki ularni samarali boshqarish, iqtisodiy jarayonlarga integratsiya qilish va innovatsion muhit bilan uyg‘unlashtirish orqali real iqtisodiy natijalarga erishishni ta’minlaydi. Shuningdek, mazkur salohiyat hududiy va tarmoqlararo rivojlanish jarayonlarida iqtisodiy nomutanosibliklarni kamaytirish, raqobatbardoshlikni oshirish va aholi farovonligini ta’minlashda muhim rol o‘ynashi aniqlandi. Mazkur xulosa va takliflar intellektual va texnologik salohiyatni iqtisodiy rivojlanishning ustuvor omili sifatida rivojlantirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar va amaliy qarorlar uchun metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Porter M.E., Heppelmann J.E. How Smart, Connected Products Are Transforming Companies // Harvard Business Review. — 2015. — Vol. 93, No. 10. — P. 96–114.

2. Foray D. Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy. — London: Routledge, 2015. — 168 p.

3. Asheim B.T., Isaksen A., Trippl M. Advanced Introduction to Regional Innovation Systems. — Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019. — 192 p.

4. OECD. Regions in Industrial Transition: Policies for People and Places. — Paris: OECD Publishing, 2019. — 180 p.

5. OECD. Regional Industrial Transitions to Climate Neutrality. — Paris: OECD Publishing, 2023. — 168 p.

6. European Commission. European Panorama of Clusters and Industrial Change. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. — 116 p.

7. Benner M. Smart Specialisation and Regional Innovation Systems in the Context of Industrial Transformation // Regional Studies, Regional Science. — 2023. — Vol. 10, No. 1. — P. 1–18.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MINTAQA IQTISODIYOTINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA KLASTERLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI

MOVLONOVA DILRABO NOMOZ QIZI
Qarshi davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: dilrabomavlonova2706@gmail.com
ORCID: 0009-0005-2443-6890

Annotatsiya. Mazkur maqolada mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda klasterlash mexanizmlarini takomillashtirishning konseptual asoslari tadqiq etilgan. Klasterlashning hududiy iqtisodiy o‘sish, raqobatbardoshlikni oshirish, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish subyektlari o‘rtasidagi kooperatsiyani kuchaytirish hamda mavjud resurslardan samarali foydalanishdagi roli yoritilgan. Tadqiqotda klasterlash mexanizmlarining institutsional, tashkiliy, iqtisodiy va innovatsion tarkibiy qismlari o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rib chiqilgan. Mintaqaviy klasterlarni shakllantirishda hududning tabiiy-resurs, ishlab chiqarish, mehnat, infratuzilmaviy va innovatsion salohiyatini hisobga olish zarurligi asoslangan. Shuningdek, davlat, biznes, ilmiy-ta’lim muassasalari va boshqa manfaatdor subyektlar o‘rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish klasterlarning barqaror faoliyat yuritishining muhim sharti sifatida baholangan. Tadqiqot natijasida mintaqa iqtisodiyotida klasterlashni rivojlantirishning asosiy tamoyillari va konseptual yo‘nalishlari tizimlashtirilgan hamda klaster mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy yondashuvlar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: mintaqa iqtisodiyoti, barqaror rivojlanish, klaster, klasterlash mexanizmi, raqobatbardoshlik, hududiy rivojlanish, innovatsiya, kooperatsiya, institutsional muhit, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В статье исследованы концептуальные основы совершенствования механизмов кластеризации в целях обеспечения устойчивого развития региональной экономики. Раскрыта роль кластеризации в стимулировании экономического роста территорий, повышении конкурентоспособности, развитии кооперационных связей между производственными и сервисными субъектами, а также эффективном использовании имеющихся ресурсов. Механизмы кластеризации рассмотрены как взаимосвязанная система организационных, экономических, институциональных и инновационных компонентов. Обоснована необходимость учета природно-ресурсного, производственного, трудового, инфраструктурного и инновационного потенциала региона при формировании и развитии территориальных кластеров. Особое внимание уделено развитию взаимодействия между государственными органами, субъектами бизнеса, научно-образовательными учреждениями и другими заинтересованными участниками кластерных отношений. В результате исследования систематизированы основные принципы и концептуальные направления развития кластеризации в региональной экономике. Разработаны научно-практические подходы к совершенствованию кластерных механизмов посредством усиления межотраслевой кооперации, инновационной активности, институциональной поддержки, эффективного использования ресурсов и повышения конкурентоспособности. Полученные результаты показывают, что комплексный подход к кластеризации способствует формированию устойчивых региональных экономических систем и расширению возможностей долгосрочного социально-экономического развития территорий.
Ключевые слова: региональная экономика, устойчивое развитие, кластер, механизм кластеризации, конкурентоспособность, региональное развитие, инновации, кооперация, институциональная среда, экономическая эффективность.

Abstract. This article examines the conceptual foundations for improving clustering mechanisms aimed at ensuring sustainable development of regional economies. The study highlights the role of clustering in promoting regional economic growth, enhancing competitiveness, strengthening cooperation among production and service entities, and improving the efficient use of available resources. The organizational, economic, institutional, and innovation components of clustering

mechanisms are considered as an interconnected system. Particular attention is paid to the need to account for the natural-resource, production, labor, infrastructure, and innovation potential of a region when establishing and developing regional clusters. The study also emphasizes cooperation among government institutions, businesses, research and educational organizations, and other stakeholders as an important condition for the sustainable functioning of clusters. Based on the research, the key principles and conceptual directions for developing clustering in regional economies are systematized. The article proposes scientific and practical approaches to improving clustering mechanisms through the strengthening of inter-sectoral cooperation, innovation activity, institutional support, resource efficiency, and competitiveness. The findings demonstrate that an integrated approach to clustering can contribute to the formation of sustainable regional economic systems and create additional opportunities for long-term socio-economic development.
Keywords: regional economy, sustainable development, cluster, clustering mechanism, competitiveness, regional development, innovation, cooperation, institutional environment, economic efficiency.

KIRISH

Bugungi kunda globallashuv va iqtisodiy raqobatning kuchayishi sharoitida mintaqalar iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish, ishlab chiqarish resurslarini hududiy jihatdan oqilona birlashtirish hamda barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy tafovutlarni kamaytirish, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning raqobatbardoshligini oshirish, innovatsion faoliyatni jadallashtirish va yangi ish o‘rinlarini yaratishda klasterlash mexanizmlaridan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Klasterlash mintaqada o‘zaro bog‘liq korxonalar, tadbirkorlik subyektlari, ilmiy-ta’lim muassasalari, infratuzilma tashkilotlari va davlat institutlarining yagona iqtisodiy tizim doirasida hamkorlik qilishini ta’minlaydi. Bunday hamkorlik ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish, texnologiyalar va bilimlar almashinuvini tezlashtirish hamda innovatsiyalarni amaliyotga joriy etish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu sababli klasterlashni faqat korxonalarni hududiy jamlash vositasi sifatida emas, balki mintaqaviy iqtisodiy barqarorlikni ta’minlovchi kompleks tashkiliy-iqtisodiy mexanizm sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq. Mintaqaviy klasterlarning samaradorligi hududning tabiiy-resurs, ishlab chiqarish, mehnat, infratuzilmaviy va innovatsion salohiyatidan qay darajada foydalanilayotganiga bog‘liq. Shu nuqtayi nazardan, barcha hududlar uchun yagona klaster modelini qo‘llash kutilgan natijani bermasligi mumkin. Har bir mintaqaning iqtisodiy ixtisoslashuvi, mavjud resurslari, tadbirkorlik muhiti, mehnat bozori va bozor infratuzilmasini hisobga olgan holda klasterlashning moslashtirilgan mexanizmlarini shakllantirish talab etiladi. Klasterlashning yana bir muhim jihati uning innovatsion rivojlanish va raqobatbardoshlikni oshirish bilan bog‘liqligidir. Korxonalar o‘rtasidagi kooperatsiya ilmiy-tadqiqot natijalarini ishlab chiqarishga tezroq tatbiq etish, yangi mahsulot va xizmatlarni yaratish, texnologik modernizatsiyani jadallashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, klaster doirasida kichik va o‘rta biznes subyektlarining yirik korxonalar bilan hamkorligi ularning bozor imkoniyatlarini kengaytiradi va mahalliy qiymat zanjirlarining shakllanishiga xizmat qiladi. Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

nuqtayi nazaridan klasterlashning iqtisodiy, institutsional, tashkiliy va innovatsion tamoyillarini o‘zaro uyg‘unlashtirish alohida ahamiyatga ega. Bunda davlat tomonidan yaratiladigan institutsional sharoitlar, xususiy sektor tashabbuslari, ilmiy-tadqiqot va ta’lim muassasalari salohiyati hamda zamonaviy infratuzilmaning mavjudligi klasterlarning uzoq muddatli samaradorligini belgilovchi asosiy omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda klasterlash mexanizmlarini takomillashtirishning konseptual asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot doirasida klasterlashning iqtisodiy mohiyati va mintaqaviy rivojlanishdagi o‘rni, klaster shakllanishining asosiy tamoyillari, uning institutsional va tashkiliy mexanizmlari hamda barqaror iqtisodiy rivojlanishga ta’sir etuvchi omillar tahlil qilinadi. Tadqiqotning ilmiy-amaliy ahamiyati shundan iboratki, ishlab chiqiladigan konseptual yondashuvlar mintaqalarda klaster siyosatini takomillashtirish, mavjud iqtisodiy salohiyatdan samarali foydalanish, innovatsion faollikni oshirish, ishlab chiqarish kooperatsiyasini rivojlantirish va hududlarning raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qilishi mumkin.

ADABIYOTLAR SHARHI

Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda klasterlash mexanizmlaridan foydalanish masalasi so‘nggi yillarda hududiy iqtisodiyot, iqtisodiy geografiya, innovatsion rivojlanish va raqobatbardoshlik bo‘yicha tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda klasterlar faqat bir hududda joylashgan korxonalar yig‘indisi sifatida emas, balki o‘zaro bog‘langan ishlab chiqaruvchilar, yetkazib beruvchilar, xizmat ko‘rsatuvchi subyektlar, ilmiy-ta’lim muassasalari va institutsional tuzilmalar o‘rtasidagi iqtisodiy munosabatlar tizimi sifatida talqin qilinmoqda. Porterning klaster konsepsiyasi keyingi tadqiqotlarda hududiy raqobatbardoshlik, innovatsiya va unumdorlik bilan bog‘langan holda rivojlantirildi. Zamonaviy tadqiqotlarda klasterlarning hududiy iqtisodiy rivojlanishga ta’siri bir xil emasligi ta’kidlanadi. Kosfeld va hamkorlari tadqiqotida klaster ixtisoslashuvining afzalliklari ayrim sanoat tarmoqlarida, xususan, avtomobilsozlik, mashinasozlik, kimyo va farmatsevtika sohalarida kuchliroq namoyon bo‘lishi aniqlangan. Mualliflar Marshall tipidagi tashqi iqtisodiy samaralar hududiy unumdorlik dinamikasida muhim rol o‘ynashini, biroq barcha klaster siyosati modellari bir xil darajada samarali emasligini ko‘rsatadi. Bu yondashuv mintaqaviy klasterlarni shakllantirishda hududning iqtisodiy ixtisoslashuvi va mavjud ishlab chiqarish salohiyatini hisobga olish zarurligini asoslaydi. [1] Speldekamp va hammualliflar klasterlar bo‘yicha ilmiy adabiyotlarni integratsiyalashgan holda tahlil qilib, klasterlarning uchta muhim o‘lchami — geografik yaqinlik, tarmoqlararo aloqalar va institutsional muhit — o‘zaro bog‘liqlikda namoyon bo‘lishini ta’kidlaydi. Ularning fikricha, klaster faoliyatining natijadorligini faqat alohida omillar orqali tushuntirish yetarli emas, chunki klaster samaradorligi bir nechta shartlarning kombinatsiyasi orqali

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

shakllanadi. Mazkur yondashuv mintaqaviy klasterlashning konseptual asoslarini ishlab chiqishda tizimli yondashuvdan foydalanish zarurligini ko‘rsatadi. [2] Njøs va Jakobsenning tadqiqotlarida klaster siyosati hududiy rivojlanish siyosati bilan uzviy bog‘liq holda ko‘rib chiqiladi. Ularning yondashuvida klaster tashabbuslarining samaradorligi hududdagi mavjud iqtisodiy salohiyat, bilimlar bazasi, innovatsion muhit va institutsional sharoitlar bilan belgilanadi. Bu fikr mintaqada klasterlarni sun’iy ravishda shakllantirishdan ko‘ra, mavjud iqtisodiy ixtisoslashuv va biznes aloqalariga tayangan holda rivojlantirish maqsadga muvofiqligini anglatadi. Rossiya va boshqa MDH mamlakatlarida klaster siyosatining rivojlanishi ham alohida ilmiy yo‘nalish sifatida shakllangan. Rodionova, Krejdenko va Mądry Rossiya Federatsiyasidagi sanoat klasterlari siyosatini o‘rganib, klaster siyosatining bir necha bosqichlarini ajratgan hamda klasterlarning hududiy joylashuvi, ishtirokchilar soni va bandlik ko‘rsatkichlarini tahlil qilgan. Mualliflar davlatning klasterlarni shakllantirishdagi rolini yuqori baholagan holda, ayrim davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash dasturlarining samaradorligi past bo‘lishi mumkinligini ham ko‘rsatgan. [3] Kolchinskaya, Limonov va Stepanova Rossiya hududlarida klasterlarning rolini baholash masalasiga e’tibor qaratib, 191 ta klaster haqidagi ma’lumotlarni tizimlashtirgan. Tadqiqotda klasterlarni identifikatsiya qilish va ularning hududiy rivojlanishga ta’sirini baholashdagi metodologik muammolar ko‘rsatib berilgan. Mualliflarning yondashuvi klaster siyosatini ishlab chiqishda avvalo hududlarda mavjud klaster salohiyatini aniqlash va uning miqdoriy hamda hududiy ko‘rsatkichlarini shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi. [4] Rossiyada klaster tashabbuslarining evolyutsiyasini o‘rgangan tadqiqotlarda milliy klaster siyosati, klasterning faoliyat davri, hududlararo yaqinlik va innovatsion muhitning klaster tashabbuslariga ta’siri empirik jihatdan baholangan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, davlatning klaster siyosati yangi klaster tashabbuslarining paydo bo‘lishi va rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan. Shu bilan birga, hududlarning innovatsion salohiyati va qo‘shni hududlardagi klasterlarning rivojlanishi ham klasterlashuv jarayonini rag‘batlantiruvchi omillar sifatida namoyon bo‘lgan. [5] Klasterlash masalasining institutsional-huquqiy jihatlari ham zamonaviy tadqiqotlarda keng o‘rganilmoqda. Gromova klasterlarni huquqiy tartibga solish mexanizmlarini tadqiq qilib, davlat tomonidan klaster faoliyatini rag‘batlantirishning imtiyozlar, kafolatlar va maxsus huquqiy rejimlar orqali amalga oshirilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Muallif yagona huquqiy yondashuvni shakllantirish klasterlarning barqaror rivojlanishi uchun muhim shart ekanini asoslaydi. [6] OECDning hududiy rivojlanish bo‘yicha zamonaviy yondashuvlarida ham hududlarning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olish masalasi markaziy o‘rin egallaydi. 2023-yilgi OECD Regional Outlook hisobotida hududiy tengsizliklarni kamaytirish, unumdorlik va raqobatbardoshlikni oshirish, infratuzilmani rivojlantirish, malakali kadrlarni shakllantirish va ko‘p darajali boshqaruvni takomillashtirish o‘zaro bog‘liq yo‘nalishlar sifatida ko‘rsatilgan. Mazkur yondashuv klasterlash siyosatini alohida tarmoq siyosati emas, balki hududiy rivojlanish strategiyasining tarkibiy qismi sifatida ko‘rish imkonini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

beradi. [7] OECDning 2023-yilda qabul qilingan Regional Development Policy Recommendation hujjatida hududiy rivojlanish siyosatining strategiya, hududiy ko‘lam, hamkorlik, barqarorlik, ma’lumotlardan foydalanish, ko‘p darajali boshqaruv, resurslar va natijadorlik kabi o‘nta o‘zaro to‘ldiruvchi yo‘nalishi belgilangan. Ushbu yondashuv klasterlash mexanizmlarini takomillashtirishda davlat, biznes, ilmiy muassasalar va mahalliy hamjamiyatlarning hamkorligini kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi. O‘zbekistonda ham klasterlashning iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni bo‘yicha ilmiy izlanishlar so‘nggi yillarda faollashdi. Urdushev, Mavlyanov va Eshankulov klasterlash jarayonlarini raqobatbardoshlik, unumdorlik, innovatsiya va eksport salohiyati bilan bog‘lagan holda tadqiq qilgan. Mualliflar klasterlashning iqtisodiyotda raqobat muhitini shakllantirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi ahamiyatini ta’kidlaydi. [8] O‘zbekiston iqtisodiyotida klaster tizimining rivojlanishini o‘rgangan zamonaviy tadqiqotlarda klasterlar investitsiyalarni jalb qilish, ishlab chiqarish hajmini kengaytirish, eksport salohiyatini oshirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish vositasi sifatida baholanmoqda. Xususan, 2022–2024-yillar bo‘yicha olib borilgan tahlillarda klaster ishlab chiqarishi, investitsiya oqimlari va eksport ko‘rsatkichlarining o‘sish tendensiyalari qayd etilgan. [9] Qishloq xo‘jaligi klasterlari bo‘yicha yangi tadqiqotlarda esa ishlab chiqarish, qayta ishlash, logistika va eksport jarayonlarini yagona tizimga birlashtirish orqali qo‘shilgan qiymat zanjirini shakllantirish imkoniyatlari ko‘rsatilgan. Bunday yondashuv klasterlarning nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini, balki bandlik va aholi daromadlarini oshirishdagi ijtimoiy-iqtisodiy rolini ham kuchaytirishini ko‘rsatadi. [10] Yuqoridagi adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda klasterlashning hududiy yaqinlik, kooperatsiya, innovatsionlik, ixtisoslashuv, institutsional qo‘llab-quvvatlash va raqobatbardoshlik kabi tamoyillari yetarlicha asoslangan. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarning katta qismida klasterlarning alohida tarmoqlar yoki davlatlar misolida rivojlanishi o‘rganilgan bo‘lsa-da, mintaqa iqtisodiyotining barqaror rivojlanishini ta’minlashga yo‘naltirilgan klasterlash mexanizmlarining yagona konseptual modeli yetarlicha tizimlashtirilmagan. Shu sababli mazkur tadqiqotning ilmiy yo‘nalishi klasterlashni oddiy hududiy konsentratsiya shakli sifatida emas, balki resurslar, korxonalar, ilmiy-ta’lim muassasalari, davlat va bozor institutlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘langan tashkiliy-iqtisodiy mexanizm sifatida takomillashtirishga qaratiladi. Bu yondashuv mintaqaning iqtisodiy ixtisoslashuvi va mavjud salohiyatini hisobga olgan holda barqaror rivojlanishning yangi klaster modelini shakllantirish uchun metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda klasterlash mexanizmlarini takomillashtirishga yo‘naltirilgan tizimli va kompleks yondashuv tashkil etadi. Tadqiqotda klasterlash jarayoni hududdagi korxonalar, tarmoq subyektlari, ilmiy-ta’lim muassasalari,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

infratuzilma tashkilotlari va davlat institutlari o‘rtasidagi o‘zaro iqtisodiy aloqalarni birlashtiruvchi tashkiliy-iqtisodiy tizim sifatida qaraladi. Mazkur yondashuv klasterlarning mintaqaviy iqtisodiy o‘sish, innovatsion faollik, raqobatbardoshlik va resurslardan samarali foydalanishga ta’sirini kompleks baholash imkonini beradi. Tadqiqotda tizimli, institutsional, hududiy, qiyosiy va iqtisodiy-statistik yondashuvlar o‘zaro uyg‘unlashtirildi. Tizimli yondashuv orqali klasterlashning asosiy elementlari, ular o‘rtasidagi funksional va iqtisodiy bog‘liqliklar hamda klasterning mintaqa iqtisodiy tizimidagi o‘rni aniqlanadi. Institutsional yondashuv klasterlarni rivojlantirishda davlat siyosati, huquqiy muhit, biznes subyektlari, ilmiy-tadqiqot va ta’lim tashkilotlari o‘rtasidagi hamkorlikni baholashga xizmat qiladi. Hududiy yondashuv esa klasterlarni shakllantirishda mintaqaning tabiiy-resurs, ishlab chiqarish, mehnat, infratuzilma va innovatsion salohiyatini hisobga olish imkonini beradi. Tadqiqotning axborot bazasini mintaqalarning iqtisodiy rivojlanish ko‘rsatkichlari, sanoat va xizmatlar sohasi statistikasi, investitsiyalar, bandlik, ishlab chiqarish hajmi, eksport, innovatsion faoliyat hamda korxonalar soniga oid ma’lumotlar tashkil etadi. Shuningdek, klasterlash va hududiy rivojlanish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar, xalqaro tashkilotlarning tahliliy hisobotlari va tegishli ilmiy adabiyotlardan foydalaniladi. Klasterlashning mintaqa iqtisodiyotiga ta’sirini baholashda quyidagi asosiy ko‘rsatkichlar guruhidan foydalanish maqsadga muvofiq deb belgilandi:

1-jadval

Klasterlashning mintaqa iqtisodiyotiga ta’sirini baholashning asosiy ko‘rsatkichlar guruhi

Ko‘rsatkichlar guruhi	**Asosiy indikatorlar**
Iqtisodiy rivojlanish	YAHM, sanoat ishlab chiqarishi, mehnat unumdorligi
Investitsion faollik	Asosiy kapitalga investitsiyalar, xorijiy investitsiyalar
Innovatsion rivojlanish	Innovatsion korxonalar soni, yangi texnologiyalar, R&D xarajatlari
Tadbirkorlik muhiti	Faol korxonalar soni, kichik biznes subyektlari, yangi korxonalar
Bandlik	Ish bilan band aholi, yangi ish o‘rinlari, mehnat unumdorligi
Tashqi iqtisodiy faoliyat	Eksport hajmi, eksport qiluvchi korxonalar soni
Infratuzilma	Transport, logistika, energetika va raqamli infratuzilma

Klasterlash samaradorligini baholash uchun ko‘rsatkichlar iqtisodiy, innovatsion, investitsion, ijtimoiy va institutsional guruhlarga ajratiladi. Ushbu guruhlash klasterlarning faqat ishlab chiqarish hajmiga emas, balki mintaqaning uzoq muddatli barqarorligiga ta’sirini ham aniqlash imkonini beradi. Tadqiqotda dastlab deskriptiv-statistik tahlil usulidan foydalanilib, asosiy ko‘rsatkichlarning

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

o‘rtacha qiymati, minimal va maksimal darajalari, o‘sish sur’atlari hamda dinamik o‘zgarishlari aniqlanadi. Ushbu bosqich klasterlash jarayonining mintaqaviy iqtisodiy ko‘rsatkichlardagi o‘zgarishlar bilan bog‘liqligini dastlabki baholash imkonini beradi. Keyingi bosqichda qiyosiy tahlil amalga oshiriladi. Bunda klasterlash darajasi yuqori va nisbatan past bo‘lgan hududlarning iqtisodiy ko‘rsatkichlari taqqoslanadi. Mazkur usul orqali klasterlashning hududiy iqtisodiy o‘sish, investitsiya faolligi, bandlik va innovatsion rivojlanishdagi farqlarga ta’siri aniqlanadi. Klasterlash va mintaqa iqtisodiy rivojlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash uchun korrelyatsion tahlildan foydalaniladi. Bunda klasterlashni tavsiflovchi ko‘rsatkichlar bilan YAHM o‘sishi, investitsiyalar, bandlik, eksport va innovatsion faollik o‘rtasidagi bog‘liqlik koeffitsientlari hisoblanadi. Korrelyatsiya koeffitsientining musbat qiymati klasterlash ko‘rsatkichlari bilan tegishli iqtisodiy natija o‘rtasidagi to‘g‘ri bog‘liqlikni, manfiy qiymati esa teskari bog‘liqlikni anglatadi. Tadqiqotning empirik qismida zarur hollarda ko‘p omilli regressiya modelidan foydalanish mumkin. Modelning umumiy ko‘rinishi quyidagicha ifodalanadi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 CL + \beta_2 INV + \beta_3 INN + \beta_4 EMP + \varepsilon$$

Mazkur model orqali klasterlashning mintaqa iqtisodiy rivojlanishiga ta’siri boshqa muhim omillarni hisobga olgan holda baholanadi. Ayniqsa, \(\beta_1\) koeffitsientining qiymati klasterlashning natijaviy iqtisodiy ko‘rsatkichga ta’sir yo‘nalishi va nisbiy kuchini aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, tadqiqotda SWOT-tahlil usulidan foydalanish orqali mintaqaviy klasterlashning kuchli va zaif tomonlari, mavjud imkoniyatlar hamda potensial tahdidlar aniqlanadi. SWOT natijalari asosida klasterlarni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari shakllantiriladi. Bunda ishlab chiqarish kooperatsiyasi, innovatsion infratuzilma, investitsiya imkoniyatlari, malakali kadrlar, logistika va institutsional qo‘llab-quvvatlash asosiy yo‘nalishlar sifatida baholanadi. Tadqiqotning yakuniy bosqichida ekspert baholash va umumlashtirish usullaridan foydalanib, klasterlash mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqiladi. Bunda klaster ishtirokchilari o‘rtasidagi kooperatsiyani kuchaytirish, davlat-xususiy sheriklikni rivojlantirish, innovatsion faoliyatni rag‘batlantirish, investitsiyalarni jalb qilish va mahalliy qiymat zanjirlarini kengaytirishga alohida e’tibor qaratiladi. Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi nazariy tahlil → statistik baholash → qiyosiy va korrelyatsion tahlil → ekonometrik baholash → SWOT-tahlil → ilmiy-amaliy takliflar ketma-ketligi asosida shakllantiriladi. Ushbu kompleks metodologik yondashuv klasterlashning mintaqa iqtisodiyotidagi o‘rnini har tomonlama baholash, mavjud muammolarni aniqlash va hududning o‘ziga xos iqtisodiy salohiyatidan kelib chiqib klasterlash mexanizmlarini takomillashtirishning ilmiy asoslangan yo‘nalishlarini ishlab chiqish imkonini beradi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TAHLIL VA NATIJALAR

Mintaqa iqtisodiyotining barqaror rivojlanishini ta’minlashda klasterlash mexanizmlarining samaradorligi, avvalo, hududdagi ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish, investitsiya, innovatsiya va mehnat resurslarining o‘zaro integratsiyalashuv darajasiga bog‘liq. Klasterlashning iqtisodiy mohiyati alohida korxonalar faoliyatini mustaqil ravishda rivojlantirishdan ko‘ra, ular o‘rtasidagi kooperatsion aloqalarni kuchaytirish va yagona qiymat yaratish zanjirini shakllantirish orqali yuqori iqtisodiy natijaga erishishdan iborat. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy mintaqaviy klasterlarning samaradorligini faqat korxonalar soni bilan baholash yetarli emas. Bunda klaster ishtirokchilarining o‘zaro aloqalari, ishlab chiqarish kooperatsiyasi, investitsion faollik, innovatsion mahsulotlar yaratish, eksport salohiyati, malakali mehnat resurslari va infratuzilma bilan ta’minlanganlik darajasini birgalikda hisobga olish zarur. Shu sababli tadqiqotda klasterlash samaradorligini baholash uchun quyidagi asosiy yo‘nalishlar ajratildi: iqtisodiy, investitsion, innovatsion, ijtimoiy va institutsional samaradorlik.

1-jadval

Mintaqaviy klasterlash samaradorligini baholashning asosiy indikatorlari

Baholash yo‘nalishi	Asosiy indikatorlar	Klasterlashdagi iqtisodiy ahamiyati
Iqtisodiy samaradorlik	YAHM, sanoat ishlab chiqarishi, mehnat unumdorligi	Hudud iqtisodiy o‘sishini tezlashtiradi
Investitsion faollik	Asosiy kapitalga investitsiyalar, xorijiy investitsiyalar	Yangi ishlab chiqarish quvvatlarini shakllantiradi
Innovatsion rivojlanish	Innovatsion korxonalar, R&D xarajatlari, yangi texnologiyalar	Texnologik yangilanishni jadallashtiradi
Tadbirkorlik	Faol korxonalar, kichik biznes subyektlari	Ichki kooperatsiya va raqobatni kuchaytiradi
Bandlik	Yangi ish o‘rinlari, bandlik darajasi	Aholi daromadlari va ijtimoiy barqarorlikni oshiradi
Eksport	Eksport hajmi, eksport qiluvchi korxonalar	Mintaqaning tashqi bozordagi raqobatbardoshligini oshiradi
Institutsional muhit	Davlat ko‘magi, PPP, ilmiy-biznes hamkorligi	Klasterlarning uzoq muddatli barqarorligini ta’minlaydi
Infratuzilma	Logistika, transport, energetika, raqamli infratuzilma	Klaster ichidagi tranzaksiya xarajatlarini kamaytiradi

Manba: muallif ishlanmasi.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, klasterlash samaradorligini bitta ko‘rsatkich orqali aniqlash ilmiy jihatdan cheklangan yondashuv hisoblanadi. Masalan, ishlab chiqarish hajmining o‘sishi klaster faoliyatining ijobiy natijasini ko‘rsatishi mumkin, biroq agar ushbu o‘sish innovatsiyalar, bandlik va eksport bilan qo‘llab-quvvatlanmasa, uning uzoq muddatli barqarorligi past bo‘lishi

mumkin. Shu nuqtayi nazardan, klaster samaradorligi ko‘p komponentli tizim sifatida baholanishi lozim. adqiqot natijalariga ko‘ra, klasterlashning mintaqaviy iqtisodiyotga ta’siri bevosita va bilvosita kanallar orqali shakllanadi. Bevosita ta’sir ishlab chiqarish kooperatsiyasining kengayishi, resurslardan birgalikda foydalanish, xarajatlarning qisqarishi va mehnat unumdorligining oshishi orqali namoyon bo‘ladi. Bilvosita ta’sir esa innovatsiyalar tarqalishi, yangi korxonalar tashkil etilishi, malakali kadrlar shakllanishi, investitsiyalarning ko‘payishi va eksport imkoniyatlarining kengayishi orqali yuzaga keladi. Tadqiqot davomida klasterlashning barqaror rivojlanishga ta’sirini belgilovchi asosiy tamoyillar tizimlashtirildi. Ular o‘zaro bog‘liq bo‘lib, bir tamoyilning yetarli darajada shakllanmasligi klasterning umumiy samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

1-jadval

Mintaqaviy klasterlashning asosiy tamoyillari va ularning iqtisodiy natijalari

№	Tamoyil	Mazmuni	Kutiladigan natija
1	Hududiy yaqinlik	Korxonalar va institutlarning geografik yaqinligi	Logistika xarajatlari kamayadi
2	Kooperatsiya	Korxonalar o‘rtasidagi ishlab chiqarish aloqalari	Qiymat zanjiri shakllanadi
3	Raqobat	Klaster ishtirokchilari o‘rtasidagi sog‘lom raqobat	Mahsulot sifati oshadi
4	Innovatsionlik	Yangi texnologiyalarni joriy etish	Mehnat unumdorligi ortadi
5	Ixtisoslashuv	Hududning ustuvor tarmoqlarini rivojlantirish	Resurslardan samarali foydalaniladi
6	Integratsiya	Biznes, davlat va ilmiy muassasalar hamkorligi	Institutsional samaradorlik oshadi
7	Resurs samaradorligi	Mavjud resurslardan kompleks foydalanish	Xarajatlar optimallashtiriladi
8	Barqarorlik	Ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy muvozanat	Uzoq muddatli rivojlanish ta’minlanadi

Manba: muallif ishlanmasi.

2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, klasterlashning barqaror rivojlanishga ta’siri ko‘p jihatdan hududiy ixtisoslashuv va kooperatsiya darajasiga bog‘liq. Mintaqada bir-biri bilan iqtisodiy jihatdan bog‘langan korxonalar mavjud bo‘lsa, ularni yagona klaster tizimiga birlashtirish ishlab chiqarish samaradorligini oshirishi mumkin. Biroq klasterlashni faqat ma’muriy qarorlar asosida tashkil etish yetarli emas. Klaster real iqtisodiy manfaat, bozor talabi va ishtirokchilar o‘rtasidagi o‘zaro manfaatli aloqalarga asoslangan bo‘lishi kerak. O‘tkazilgan tahlillar natijasida mintaqaviy klasterlashning samaradorligini belgilovchi bir nechta muhim qonuniyatlar aniqlandi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Birinchidan, klasterlashning iqtisodiy samarasi korxonalar sonidan ko‘ra ular o‘rtasidagi aloqalar intensivligiga ko‘proq bog‘liq. Shu sababli klaster siyosatida miqdoriy ko‘rsatkichlardan tashqari kooperatsiya darajasini o‘lchaydigan indikatorlardan foydalanish zarur.

Ikkinchidan, innovatsion rivojlanish klasterlarning uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlovchi asosiy omillardan biridir. Ilmiy-tadqiqot tashkilotlari va biznes o‘rtasidagi aloqalar kuchaygan sari yangi mahsulot va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish imkoniyati ortadi.

Uchinchidan, investitsiyalar klasterlashning moddiy asosini shakllantiradi. Investitsion resurslarning yetishmasligi ishlab chiqarish quvvatlarini modernizatsiya qilish, yangi texnologiyalarni joriy etish va eksport salohiyatini oshirish imkoniyatlarini cheklaydi.

To‘rtinchidan, klasterlashning ijtimoiy samarasi bandlik va aholi daromadlari orqali namoyon bo‘ladi. Klasterlar yangi ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish subyektlarining paydo bo‘lishiga sharoit yaratib, hududiy mehnat bozorining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Beshinchidan, klasterlarning barqarorligi institutsional muhitning sifati bilan bevosita bog‘liq. Davlat tomonidan infratuzilma, moliyalashtirish, soliq va boshqa rag‘batlantirish mexanizmlarining mavjudligi xususiy sektor tashabbuslarini kuchaytiradi. Mazkur xulosalar mavjud tadqiqot materiallaridagi klaster yondashuvlari bilan hamohang bo‘lib, mintaqaviy iqtisodiy tizimni rivojlantirishda iqtisodiy va institutsional mexanizmlarning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatadi. Masalan, iqtisodiy klaster hamda qo‘llab-quvvatlovchi resurs-infratuzilma klasterlari hududiy transformatsiya samaradorligini mustahkamlovchi yo‘nalishlar sifatida ko‘rsatilgan. Shuningdek, hududlarni bir xil model asosida emas, balki mavjud institutsional va iqtisodiy salohiyatiga mos differensial strategiya asosida rivojlantirish zarurligi ta’kidlangan. Bu yondashuv klasterlash siyosatiga ham bevosita tatbiq etilishi mumkin. Umuman olganda, tadqiqot natijalari klasterlashni mintaqa iqtisodiyotining barqaror rivojlanishini ta’minlovchi kompleks tashkiliy-iqtisodiy mexanizm sifatida shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi. Taklif etilgan integral baholash modeli hududlarning klasterlash salohiyatini aniqlash, mavjud muammolarni guruhlash va investitsiya hamda davlat qo‘llab-quvvatlash choralarini differensiallashtirish imkonini beradi. Shu asosda mintaqaviy klaster siyosatining ustuvor yo‘nalishlari sifatida hududiy ixtisoslashuvni chuqurlashtirish, biznes va ilm-fan integratsiyasini kuchaytirish, investitsion infratuzilmani rivojlantirish, kichik biznesni klaster qiymat zanjirlariga jalb qilish, raqamli texnologiyalarni joriy etish hamda klaster faoliyatining integral samaradorlik indeksini muntazam monitoring qilishni taklif etish mumkin.

XULOSA

Tadqiqot natijalari mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda klasterlash mexanizmlaridan foydalanish hududiy iqtisodiy salohiyatni samarali safarbar etish, ishlab chiqarish kooperatsiyasini kuchaytirish, investitsion va

innovatsion faollikni oshirishning muhim vositasi ekanligini ko‘rsatdi. Klasterlash jarayonini faqat korxonalarni hududiy jihatdan birlashtirish sifatida emas, balki biznes subyektlari, ilmiy-ta’lim muassasalari, davlat organlari va infratuzilma tashkilotlari o‘rtasidagi o‘zaro manfaatli iqtisodiy munosabatlarni shakllantiruvchi kompleks mexanizm sifatida tashkil etish zarur. Tahlil asosida klasterlarning samaradorligini baholashda iqtisodiy o‘sish, investitsion faollik, innovatsion salohiyat, bandlik va institutsional rivojlanish ko‘rsatkichlarini birgalikda hisobga olish taklif etildi. Shu asosda ishlab chiqilgan integral baholash yondashuvi mintaqalarning klasterlash darajasini aniqlash, hududlar o‘rtasidagi farqlarni baholash va klaster siyosatini differensiallashtirish imkonini beradi. Tadqiqotda klasterlashning hududiy yaqinlik, ixtisoslashuv, kooperatsiya, raqobat, innovatsionlik, integratsiya, resurslardan samarali foydalanish va barqarorlik tamoyillari mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishning asosiy shartlari sifatida asoslandi. Ayniqsa, biznes va ilm-fan integratsiyasini kuchaytirish, kichik va o‘rta biznes subyektlarini klaster qiymat zanjirlariga jalb qilish hamda zamonaviy infratuzilmani rivojlantirish klasterlarning uzoq muddatli samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Natijada mintaqaviy klasterlashni takomillashtirishning “hududiy salohiyat → klaster shakllanishi → kooperatsiya → innovatsiya → investitsiya → ishlab chiqarish va eksport → bandlik va daromad → barqaror iqtisodiy rivojlanish” ketma-ketligiga asoslangan konseptual modeli taklif etildi. Mazkur model klasterlash siyosatini hududlarning o‘ziga xos iqtisodiy imkoniyatlari va ixtisoslashuviga mos ravishda tashkil etish imkonini beradi. Umuman olganda, klasterlash mexanizmlarini takomillashtirish mintaqalarning raqobatbardoshligini oshirish, investitsiyalarni jalb qilish, innovatsion faoliyatni kengaytirish, mahalliy qiymat zanjirlarini shakllantirish va yangi ish o‘rinlarini yaratish orqali mintaqa iqtisodiyotining barqaror va uzoq muddatli rivojlanishini ta’minlashning muhim strategik yo‘nalishi sifatida namoyon bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Kosfeld R., Titze M., et al. Research and development intensive clusters and regional competitiveness. Growth and Change, 2023.

2. Speldekamp D., Knoben J., Saka-Helmhout A. Reconciling Perspectives on Clusters: An Integrative Review and Research Agenda. International Journal of Management Reviews, 2020.

3. Rodionova I., Krejdenko T., Mądry C. Cluster Policy in the Russian Federation: A Case Study of Industrial Clusters. Quaestiones Geographicae, 2018, Vol. 37(2), pp. 61–75.

4. Колчинская Е. Э., Лимонов Л. Э., Степанова Е. С. Роль кластеров и кластерной политики в развитии российских регионов: постановка проблемы и возможный подход к оценке. Известия Русского географического общества, 2018, Т. 150, №3.

5. The evolution of cluster initiatives in Russia: the impacts of policy, life-time, proximity and innovative environment. Foresight, 2017, Vol. 19(2), pp. 87–120.

6. Gromova E.A. Model of legal regulation of clusters in the Russian Federation. Russian Journal of Economics and Law, 2024, Vol. 18(1), pp. 121–133.

7. OECD. OECD Regional Outlook 2023: A Policy Roadmap to Address Regional Inequalities Now and in the Future. Paris: OECD Publishing, 2023.

8. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshankulov S. Iqtisodiyotning rivojlanishida raqobat muhiti va klasterlarning o‘rni. 2024.

9. Urinboev U.O. Cluster Development in Uzbekistan’s Economy: Production Volume, Investment Flows, and Export Dynamics (2022–2024). American Journal of Business Management, Economics and Banking, 2025.

10. O‘rinboyev U.O. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida agroklaster tizimining shakllanishi, iqtisodiy samaradorligi va ijtimoiy ta’siri (2018–2024-yillar tahlili). 2025.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING RAQOBATBARDOSHLIGI VA MOLIYAVIY BARQARORLIGINI TA'MINLASHNING AHOLI BANDLIGIGA TA'SIRI

JO'RAYEVA SHAXLO UCHQUN QIZI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi, PhD
E-mail: jorayevashaxlo28@gmail.com

Annotatsiya. Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi kichik biznes subyektlari faoliyatiga yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda yangi talablarni ham qo'ymoqda. Elektron tijorat, sun'iy intellekt, raqamli marketing va elektron to'lov tizimlaridan samarali foydalanish korxonalarning raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligini oshirishning muhim omiliga aylanmoqda. Mazkur tadqiqotda kichik biznes subyektlarini moliyalashtirishning an'anaviy va zamonaviy shakllari, bank kreditlari, mikromoliyalashtirish, raqamli kreditlash, shuningdek, elektron to'lov tizimlarining rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinadi. Shu bilan birga kichik biznesning moliyaviy resurslardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish orqali aholi daromadlarini oshirish mexanizmlari yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli moliyaviy xizmatlarni rivojlantirish, kredit olish jarayonini soddalashtirish, tadbirkorlik faoliyati uchun maqbul moliyalashtirish manbalarini oshirish aholi turmush farovonligini yuksaltirishning muhim omillari sifatida asoslangan.
Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot, kichik biznes, moliyaviy barqarorlik, bandlik, xususiy tadbirkorlik, sun'iy intellekt, elektron tijorat, innovatsiyalar.

Аннотация. Быстрое развитие цифровой экономики создает новые возможности для малого бизнеса, а также новые требования. Эффективное использование электронной коммерции, искусственного интеллекта, цифрового маркетинга и электронных платежных систем становится важным фактором повышения конкурентоспособности и финансовой стабильности предприятий. В данном исследовании анализируются традиционные и современные формы финансирования малого бизнеса, банковские кредиты, микрофинансирование, цифровое кредитование, а также тенденции развития электронных платежных систем. Одновременно освещаются механизмы повышения доходов населения за счет расширения возможностей малого бизнеса по использованию финансовых ресурсов. По результатам исследования, развитие цифровых финансовых услуг, упрощение процесса получения кредитов и увеличение числа доступных источников финансирования предпринимательской деятельности рассматриваются как важные факторы повышения благосостояния населения.
Ключевые слова: цифровая экономика, малый бизнес, финансовая стабильность, занятость, частное предпринимательство, искусственный интеллект, электронная коммерция, инновации.

Abstract. The rapid development of the digital economy is creating new opportunities for small businesses, as well as new requirements. The effective use of e-commerce, artificial intelligence, digital marketing, and electronic payment systems is becoming an important factor in increasing the competitiveness and financial stability of enterprises. This study analyzes traditional and modern forms of financing small businesses, bank loans, microfinance, digital lending, as well as the development trends of electronic payment systems. At the same time, mechanisms for increasing the income of the population by expanding the opportunities for small businesses to use financial resources are highlighted. According to the results of the study, the development of digital financial services, simplifying the process of obtaining loans, and increasing the number of affordable sources of financing for entrepreneurial activities are considered important factors in improving the well-being of the population.
Keywords: digital economy, small business, financial stability, employment, private entrepreneurship, artificial intelligence, e-commerce, innovation.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Raqamli iqtisodiyot har bir sohada o‘sish uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda, jumladan, tadbirkorlik faoliyatini tashkil etish, moliyalashtirish va rivojlantirish jarayonlariga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga potentsial va haqiqiy o‘sish o‘rtasida sezilarli tafovut saqlanib qolmoqda. Tadqiqotchilarning fikricha, to‘siqlar texnologiya, institutlar, ma'lumotlar, biznes imkoniyatlari, inson resurslari va ishlab chiqarish va biznes amaliyotini qayta tashkil etish qobiliyatini o‘z ichiga oladi.

Ko‘pgina mutaxassislar va tadqiqotchilarning fikriga ko‘ra, raqamli iqtisodiyotga o‘tish shunchaki jarayonlarni avtomatlashtirish sifatida ko‘rib bo‘lmaydi. Bu, birinchi navbatda, biznesni rivojlantirish va moliyalashtirish strategiyasi, korporativ madaniyat, savdo tizimlari, jamoa va jarayonlarni boshqarishdagi o‘zgarishlarni, shuningdek, mutlaqo yangi mahsulotlar va texnologiyalarni yaratishda yanada tub o‘zgarishlarni o‘z ichiga oladi. O‘zgarishlarga moslashish innovatsiyalarga ochiqlik, muntazam o‘sish va o‘zgarishlarga sodiqlik sifatida qaraladi.

Boshqa tomondan, raqamli transformatsiya - bu raqamli texnologiyalarni biznes faoliyatining barcha jabhalariga integratsiya qilish jarayoni bo‘lib, texnologiya, madaniyat, operatsiyalar va yangi mahsulotlar va xizmatlarni yaratish tamoyillarida tub o‘zgarishlarni talab qiladi.

So‘nggi yillarda O‘zbekiston investitsiya darajasidagi suveren kredit reytinglariga erishishni, Jahon savdo tashkilotiga a’zo bo‘lishni, iqtisodiyotda davlat ishtirokini kamaytirishni va zamonaviy, raqobatbardosh va inklyuziv moliyaviy tizimni yaratishni rejalashtirmoqda va shu o‘rinda raqamli texnologiyalar rivojlanishi bu borada muhim ahamiyat kasb etadi. Shu o‘rinda raqamli iqtisodiyotda o‘z biznes strukturasini tezda o‘zgartirib moliyaviy barqarorligini saqlab qola oladigan kompaniyalar bozor yetakchilariga aylanmoqda, bu esa o‘z navbatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish manbalarini va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkoniyatlarini kashf etishga yordam bermoqda.

Raqamli texnologiyalar rivojlanib borishi bilan barcha sohalardagi kompaniyalar shiddatli raqobatga duch kelmoqda. Ushbu muhitda omon qolish va raqobatbardosh bo‘lish uchun ular xarajatlarni kamaytirish va daromadlarni oshirish uchun ichki biznes jarayonlarini optimallashtirish yo‘llarini aniqlashlari kerak. Bu shuni anglatadiki, kompaniyalar o‘z strategiyalari va boshqaruv tizimlarini muntazam ravishda ko‘rib chiqishlari kerak bo‘ladi. Muvaffaqiyatning asosiy omili o‘zgarishlarga tez moslashish bo‘lib, ko‘pgina sohalar allaqachon raqamli transformatsiyalarga moslashib bormoqda. Shu bilan birga, ayrim korxonalarda raqamli transformatsiyaga moslashish biroz qiyinchilik tug‘dirmoqda va natijada biznes faoliyatlarida keltirib chiqaradigan potensial tahdidlarni e’tiborsiz qoldiradilar.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, raqamli transformatsiya sharoitida kichik biznes subyektlarining barqaror rivojlanishi, shuningdek ularning raqobatbardoshligi, moliyaviy barqarorligini oshirish va aholi bandligiga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ta'siri bo'yicha ilmiy asoslangan strategiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etib, ushbu maqolada kichik biznes subyektlarining raqobat ustunliklari va moliyaviy barqarorligini oshirishga ta'sir etuvchi omillar tizimli tahlil qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Kichik biznesni moliyalashtirish va uning iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni, bandlikka ta'siri zamonaviy ilmiy tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yo'nalishda olib borilgan keng qamrovli tadqiqotlarda, asosan, biznes jarayonlarining raqamli transformatsiyasi, zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari hamda kichik biznes subyektlarining raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiluvchi omillar atroflicha o'rganilgan. Mazkur yo'nalishda xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda raqamli texnologiyalarning biznes jarayonlariga integratsiyasi, innovatsion faoliyat, raqamli biznes modellari, elektron tijorat, inson kapitali hamda institutsional qo'llab-quvvatlash masalalari turli nazariy va amaliy yondashuvlar asosida o'rganilgan.

Xorijiy tadqiqotchilardan Bharadwaj, El Sawy, Pavlou va Venkatraman raqamli texnologiyalarni korxonaning umumiy biznes strategiyasi bilan uyg'unlashtirish masalasiga e'tibor qaratib, raqamli biznes strategiyasi alohida texnologik yo'nalish emas, balki korxonaning raqobat strategiyasini shakllantiruvchi omil sifatida qaralishi lozimligini asoslagan. Ushbu yondashuvda raqamli texnologiyalardan foydalanish korxonaga yangi qiymat yaratish, mijozlarga xizmat ko'rsatish va bozor imkoniyatlaridan samaraliroq foydalanish imkonini beradi.

Gregory Vialning raqamli transformatsiyaga bag'ishlangan tadqiqotida esa raqamlashtirish jarayoni faqat texnologiyalarni joriy etish bilan cheklanmasligi, balki tashkilotning qiymat yaratish mexanizmlari va biznes jarayonlarini o'zgartiruvchi kompleks jarayon ekanligi ko'rsatiladi. Muallif mazkur yondashuv kichik biznes uchun ham muhim bo'lib, raqamli texnologiyalarning samarasi ularning korxonaning mavjud biznes modeliga qay darajada integratsiya qilinishiga bog'liq ekanligini ta'kidlagan.

O'zbekiston sharoitida mahalliy tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar ham raqamli texnologiyalarning kichik biznes rivojidagi ahamiyati ortib borayotganini ko'rsatmoqda. Jumladan, D.G'ofurov raqamli iqtisodiyotning kichik va o'rta biznesga ta'sirini tadqiq etib, raqamli texnologiyalarning biznes jarayonlariga kirib borishi korxonalar moliyaviy samaradorligi va raqobatbardoshligiga ijobiy ta'siri tahlilini olib borgan. A.Akbarov esa kichik biznesning rivojlanish jarayonlarini tahlil qilib, raqamli tadbirkorlik, elektron tijorat va raqamli xizmatlarning kichik biznes uchun yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratishini asoslaydi.

Umuman olganda, mazkur fikrlarni umumlashtirish asosida shuni ta'kidlash mumkinki, xorijiy adabiyotlarda kichik biznes raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligi ko'proq raqamli salohiyat, biznes modeli innovatsiyasi, strategik boshqaruv va texnologik imkoniyatlar bilan bog'langan bo'lsa, mahalliy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tadqiqotchilar ishlarida ushbu masalaga qo‘shimcha ravishda raqamli infratuzilma, moliyaviy resurslar, raqamli ko‘nikmalar, elektron tijorat va davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash masalalari muhim o‘rin egallaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida raqamli iqtisodiyot sharoitida kichik biznes subyektlari raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash maqsadida bir qator ilmiy-uslubiy yondashuvlardan foydalanildi. Xususan, tizimli va qiyosiy tahlil usullari, statistik ma’lumotlarni o‘rganish hamda xorijiy mamlakatlarning ilg‘or tajribalarini taqqoslash asosida tahlil olib borildi. Kichik biznesning raqamli transformatsiya holatini baholashda OECD, Jahon banki va milliy statistika tashkilotlarining ochiq ma’lumotlaridan foydalanildi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalarning biznes raqobatbardoshligiga ta’sirini aniqlash uchun mavjud ilmiy adabiyotlar o‘rganilib, ulardagi nazariy va konseptual qarashlar umumlashtirildi.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Kichik va o‘rta biznesni o‘z ichiga olgan barcha turdagi korxonalarning raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligini oshirish va yuqori raqobatbardosh muhitda ularning faoliyatini optimallashtirish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Kichik va o‘rta korxonalarning raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligini ta’minlash zamonaviy texnologiyalar, innovatsiyalar, sifatli tovarlar va xizmatlar hamda samarali boshqaruv kabi mavjud resurslarning to‘liq doirasidan foydalanishni talab qiladi (1-jadval).

1-jadval

Kichik biznes subyektlarining iqtisodiy faolligi va raqobatbardoshligini ifodalovchi ko‘rsatkichlar (2021-2025-yillar)

Ko‘rsatkichlar	2021	2022	2023	2024	2025	2024-yilda 2020-yilga nisbatan o‘zgarishi (foizda)
YaIMdagi ulushi, %	56,3	54,3	53,8	53,5	52,2	92,7
Sanoat ishlab chiqarish hajmi, mlrd. so‘m	124907,9	143892,7	177892	280443,8	383886,1	307,3
Sanoat ishlab chiqarishidagi ulushi, %	27,4	26	27	31,9	34,9	127,4
Eksport hajmi, mlrd AQSh dollari	3335,2	6157,5	6938,3	9302,5	12382,6	371,3
Jami eksportdagi ulushi, %	20	31,2	27,9	34,1	36,6	183
Kichik tadbirkorlik subyektlarining jami bandlikdagi ulushi, %	74,5	73,9	74	73,9	74,9	100,5

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2025-yil ko‘rsatkichlari Milliy statistika qo‘mitasining ma’lumotlariga asoslangan bo‘lib, shu davrda kichik tadbirkorlikning YaIMdagi ulushi 52,2 %, sanoatdagi ulushi 34,9 % bo‘lgan. Eksport bo‘yicha 2021–2025-yillardagi dinamikada eksport hajmi 3,2 mlrd dollardan 12,6 mlrd dollargacha oshgan.

Kichik tadbirkorlik subyektlarining moliyaviy barqarorligi va ishlab chiqarish salohiyatini baholashda ularning asosiy kapitalga yo‘naltirayotgan investitsiyalari muhim ahamiyat kasb etadi. Asosiy kapitalga investitsiyalarning o‘sishi kichik biznes subyektlarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash, ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish imkoniyatlarini ifodalaydi (2-jadval).

2-jadval

Kichik tadbirkorlik subyektlarining asosiy kapitalga investitsiyalari dinamikasi (2021-2025-yillar, mlrd.so‘m)

Kesim	2021	2022	2023	2024	2025	2024-yilda 2020-yilga nisbatan o‘zgarishi (foizda)
O‘zbekiston Respublikasi	109202,2	127640,6	176630,5	265685,8	362910,0	332,3
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	2415,5	2738,0	3867,4	5940,4	13541,0	560,6
Andijon viloyati	6269,6	8466,9	12901,1	21144,9	25417,7	405,4
Buxoro viloyati	7232,8	9760,6	19413,9	28300,0	24407,7	337,5
Jizzax viloyati	6365,2	7474,6	10370,5	12330,7	18601,1	292,2
Qashqadaryo viloyati	4459,7	4303,8	7945,6	15628,0	15744,0	353,0
Navoiy viloyati	5936,5	7686,5	12453,9	12254,6	23208,9	391,0
Namangan viloyati	8606,0	9637,9	13010,3	44061,2	51178,8	594,7
Samarqand viloyati	8787,8	11438,3	16182,8	15756,6	24285,9	276,4
Surxondaryo viloyati	5744,3	5728,4	10600,2	7982,5	14460,9	251,7
Sirdaryo viloyati	4454,1	9447,5	11622,9	8384,2	11915,0	267,5
Toshkent viloyati	13599,1	13164,4	18630,1	33038,5	44103,5	324,3
Farg‘ona viloyati	7644,4	9564,7	12170,2	15597,5	24267,3	317,5
Xorazm viloyati	4606,8	4596,0	4654,7	8463,6	15649,2	339,7
Toshkent shahri	23080,4	23633,0	22806,9	36803,1	56128,9	243,2

Manba: muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

Kichik tadbirkorlik subyektlarining asosiy kapitalga kiritgan investitsiyalari dinamikasi ularning ishlab chiqarish salohiyati va moliyaviy imkoniyatlari bosqichma-bosqich kengayib borayotganini ko‘rsatadi. Investitsiyalar hajmining izchil ortib borishi kichik biznes subyektlarining ishlab chiqarish quvvatlarini modernizatsiya qilish, yangi texnologiyalarni joriy etish, moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va faoliyat ko‘lamini kengaytirish imkoniyatlarini oshirgan.

Mavjud korxona boshqaruv tizimi doirasida raqobatbardoshlikni oshirish uchun quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerak:

- korxonaning ishlab chiqarish bozoridagi mavqeini tahlil qilish;

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

- mazkur sohadagi yangi vazifalarni o‘rganish;
- korxonaning o‘z mahsulotlari va xizmatlarini muntazam nazorat qilish va boshqa korxonalar faoliyatini tizimli monitoring qilish;
- korxonaning innovatsion rivojlanishi uchun istiqbolli yo‘nalishlarni ishlab chiqish.

Shunday qilib, raqamli transformatsiya mavjud kompaniyalarni raqamli texnologiyalarning o‘zi amalga oshira olmaydigan yangi biznes, iqtisodiy va boshqaruv tamoyillari asosida ishlashi kerak bo‘lgan "raqamli korxonalar"ga aylantirishni nazarda tutadi. Raqamli transformatsiya tashkilotning qanday ishlashi va atrof-muhit bilan o‘zaro ta‘sirini tubdan qayta ko‘rib chiqishni o‘z ichiga oladi, bu uning faoliyatining barcha jihatlarini, jumladan, strategiya, operatsiyalar va texnologiyalarni qamrab oladi. Jumladan:

- Raqamli korxona strategiyasi eng yaxshi mijozlar tajribasini aniqlashga, noyob biznes modeli va ekotizimni boshqarishga va o‘zgarishlarni boshqarishga qaratilgan;
- Vazifalarni doimiy takomillashtirish, jismoniy va raqamli obyektlarni birlashtirish va interaktiv innovatsiyalarni rag‘batlantiruvchi madaniyatni yaratishni o‘z ichiga oladi;
- Zamonaviy texnologiyalarning barcha imkoniyatlaridan, jumladan, analitika, kognitiv imkoniyatlar, mobillik va boshqalardan foydalanish uchun moslashuvchanlikni o‘z ichiga oladi.

Raqamlashtirish orqali kichik va o‘rta biznes subyektlari o‘zlarining raqobatbardoshligini oshirishi, tezkor qarorlar qabul qilish qobiliyatiga ega bo‘lishi va boshqa bozor ishtirokchilariga nisbatan ustuvorlik o‘rnatishi, shuningdek, qo‘llab-quvvatlash choralari haqida ko‘proq ma’lumotga ega bo‘lishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qiladigan bo‘lsak, bugungi kunda raqamli texnologiyalar biznes infratuzilmasining ajralmas qismi sifatida qaralishi lozim, u korxona boshqaruvining barcha vazifalarini hal qilish uchun qo‘llaniladi. Raqamli iqtisodiyotda kichik biznesning raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligini oshirishning zamonaviy mexanizmlari jarayonlarni avtomatlashtirish, elektron tijorat integratsiyasi va ma’lumotlarga asoslangan marketingga qaratilgan bo‘lib, ushbu vositalar kichik korxonalarga operatsion xarajatlarni kamaytirish, global mijozlar bazasiga erishish va yirik korporatsiyalarga qaraganda kamroq resurslarga ega bo‘lishiga qaramay, tezroq va aqlli qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Shuningdek, asosiy raqamli mexanizmlar tizimlaridan foydalanish qo‘lda ishlashni qisqartiradi, inventarizatsiyani aniq kuzatib boradi va inson xatolarini kamaytiradi. Elektron tijorat va raqamli to‘lovlar asosida ishlab chiqarishni mahalliy chegaralardan tashqariga kengaytiradi, natijada xavfsiz onlayn tranzaksiyalar esa pul oqimini tezlashtirish imkonini beradi. Quyida raqamli transformatsiya orqali ushbu muammolarning ba’zilarini hal qilishning bir nechta usullari keltirilgan.

1. Ishlab chiqarishni rejalashtirish jarayonini raqamlashtirish. Raqamli texnologiyalar turli darajalarda ishlab chiqarish rejalarini ishlab chiqishni va mavjud ishlab chiqarish resurslarini hisobga olgan holda ishlab chiqarish rejalarini bajarishning maqsadga muvofiqligini tekshirishni qo‘llab-quvvatlaydi, bu esa qabul qilingan rejalarning haqiqiyligini sezilarli darajada yaxshilaydi.

2. Korxonada moliyaviy boshqaruvni raqamlashtirish orqali korxona byudjetlarini ishlab chiqish va monitoring qilishni hamda daromad va xarajat tafovutlarini o‘z vaqtida bashorat qilish imkonini beradi.

3. Inson resurslarini boshqarishni raqamlashtirish. Zamonaviy raqamli iqtisodiyot texnologiyalari nafaqat kadrlar yozuvlarining asosiy funktsiyalarini qo‘llab-quvvatlaydi, balki xodimlarni rivojlantirish va martaba o‘sishini rejalashtirish, shuningdek, turli rag‘batlantirish choralarini qo‘llashni samarali monitoring qilish imkonini beradi.

4. Tovarlar aylanmasi va mijozlarni boshqarish jarayonlarini raqamlashtirish korxona faoliyati holatini o‘zgartirib, raqobatni kuchaytiradi va firmalarga raqamlashtirish jarayonlariga moslashishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi. 2020.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni, 2020.

3. Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. MIS Quarterly, 37(2), 471–482. https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3

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

5. OECD. Digital Transformation of SMEs: Challenges and Opportunities. OECD Publishing, 2021.

6. D.G‘ofurov (2025). Raqamli iqtisodiyot sharoitida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish istiqbollari. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 3(9), 103–111. https://doi.org/10.60078/2992-877X-2025-vol3-iss9-pp103-111

7. A.A.Akbarov, (2024). Raqamli iqtisodiyot sharoitida O‘zbekistonda kichik biznesning rivojlanish jarayonlari tahlili. Green Economy and Development, 2 (maxsus son).

8. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Rasmiy statistika ma’lumotlari [Elektron resurs]. – Toshkent, 2026. – URL: https://stat.uz

9. World Bank. Digital Adoption Index. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: World Bank, 2016.

10. OECD. The Digital Transformation of SMEs. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. Paris: OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/bdb9256a-en.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

INNOVATSION RIVOJLANISH SHAROITIDA O‘ZBEKISTONDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

AXMEDOVA NAFISA AMIRDDIN QIZI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti katta o‘qituvchisi (PhD)
E-mail: n.akhmedova@tsue.uz
https://orcid.org/0009-0009-0669-2347

Annotatsiya. Maqolada innovatsion rivojlanish sharoitida O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning iqtisodiy va institutsional mexanizmlari tadqiq etilgan. Oziq-ovqat ishlab chiqarishining 2020–2025-yillardagi o‘zgarishlari tahlil qilingan. Raqamlashtirish, resurs tejamkor texnologiyalar va zamonaviy logistikaning ahamiyati asoslangan. Oziq-ovqat xavfsizligiga ta’sir etuvchi asosiy muammolar aniqlangan. Innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va ta’minot zanjiriga joriy etish zarurligi asoslangan. Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish dinamikasi baholangan. Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning innovatsion mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: oziq-ovqat xavfsizligi, innovatsion rivojlanish, qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat mahsulotlari, raqamlashtirish, agroinnovatsiya, oziq-ovqat ta’minoti, resurs tejamkor texnologiyalar, logistika, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В статье исследованы экономические и институциональные механизмы обеспечения продовольственной безопасности Узбекистана в условиях инновационного развития. Проанализирована динамика сельскохозяйственного и пищевого производства в 2020–2025 годах. Обоснована роль цифровизатсии, ресурсосберегающих технологий и современной логистики. Выявлены основные проблемы обеспечения продовольственной безопасности. Предложены направления совершенствования инновационных механизмов продовольственного обеспечения.
Ключевые слова: продовольственная безопасность, инноватсионное развитие, сельское хозяйство, продукты питания, цифровизатсия, агроинноватсии, продовольственное обеспечение, ресурсосберегающие технологии, логистика, устойчивое развитие.

Abstract. This article examines the economic and institutional mechanisms for ensuring food security in Uzbekistan under conditions of innovative development. The dynamics of agricultural and food production during 2020–2025 are analyzed. The importance of digitalization, resource-saving technologies and modern logistics is substantiated. Key challenges affecting food security are identified. Practical directions for improving innovative mechanisms of food security are proposed.
Keywords: food security, innovative development, agriculture, food production, digitalization, agro-innovation, food supply, resource-saving technologies, logistics, sustainable development.

KIRISH

Bugungi kunda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash mamlakatlarning iqtisodiy barqarorligi, aholi farovonligi va ijtimoiy xavfsizligini belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Jahonda aholi sonining ko‘payishi, iqlim o‘zgarishi, suv va yer resurslarining cheklanganligi, oziq-ovqat mahsulotlari narxlarining o‘zgaruvchanligi hamda xalqaro ta’minot zanjirlaridagi uzilishlar oziq-ovqat xavfsizligi masalasini yanada dolzarb holatga keltirmoqda.

Oziq-ovqat xavfsizligi tushunchasining zamonaviy mazmuni faqat aholini yetarli miqdorda oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashdan iborat emas. U oziq-ovqat mahsulotlarining mavjudligi, aholining ulardan iqtisodiy va jismoniy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

foydalanish imkoniyati, mahsulotlarning sifati va xavfsizligi hamda oziq-ovqat ta’minotining uzoq muddatli barqarorligini ham qamrab oladi.

O‘zbekiston sharoitida ushbu masalaning dolzarbligi, avvalo, aholining o‘sib borayotgan ehtiyojlarini qondirish, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini oshirish, suv resurslaridan oqilona foydalanish va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishdan iste’molchigacha bo‘lgan zanjirni modernizatsiya qilish zarurati bilan belgilanadi.

Mamlakatda qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish va agrar sohaga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Innovatsion rivojlanish oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning yangi imkoniyatlarini shakllantirmoqda. Jumladan, raqamli qishloq xo‘jaligi, sun’iy intellekt, masofadan monitoring qilish, aqlli sug‘orish tizimlari, zamonaviy seleksiya, biotexnologiyalar, avtomatlashtirilgan omborlar va raqamli logistika platformalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini bermoqda.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat tizimining rivojlanish dinamikasi ham ijobiy tendensiyaga ega. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi 538 919,7 mlrd so‘mni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 4,4 foizga oshgan. Shuningdek, 2025-yilda O‘zbekistonda 152,1 trln so‘mlik oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich 2024-yilga nisbatan 9,7 foizga yuqori bo‘lgan. Shu sababli oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash masalasini innovatsion rivojlanish bilan uyg‘un holda tadqiq etish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi innovatsion rivojlanish sharoitida O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash mexanizmlarini tahlil qilish va ularni takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning obyekti O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash jarayonlari hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, tashish, taqsimlash va iste’mol qilish jarayonlarida yuzaga keladigan iqtisodiy munosabatlardan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

oziq-ovqat xavfsizligining nazariy mazmunini ochib berish;

oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashga oid ilmiy yondashuvlarni o‘rganish;

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat ishlab chiqarishining 2020–2025-yillardagi dinamikasini tahlil qilish;

innovatsion texnologiyalarning oziq-ovqat xavfsizligiga ta’sirini aniqlash;

mavjud muammolarni tizimlashtirish;

oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning innovatsion mexanizmlarini taklif etish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Oziq-ovqat xavfsizligi masalasi iqtisodiy fanlarda uzoq yillardan buyon tadqiq etib kelinayotgan yo‘nalishlardan biridir. Dastlabki tadqiqotlarda oziq-

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ovqat xavfsizligi asosan mamlakatning oziq-ovqat mahsulotlarini yetarli miqdorda ishlab chiqarish qobiliyati bilan bog‘langan bo‘lsa, zamonaviy ilmiy qarashlarda mazkur tushuncha ancha keng mazmun kasb etgan. FAO yondashuvida oziq-ovqat xavfsizligi barcha insonlarning faol va sog‘lom hayot kechirishi uchun zarur bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlariga jismoniy, ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan doimiy ravishda ega bo‘lish imkoniyati bilan izohlanadi [1]. J. von Braun va M. Torero tadqiqotlarida oziq-ovqat xavfsizligi oziq-ovqat bozorlarining barqarorligi, zaxiralarni boshqarish va aholining zaif qatlamlarini himoya qilish bilan bog‘liq holda tadqiq etilgan [2].

J. Pretty qishloq xo‘jaligida ekologik va resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkinligini ta’kidlaydi [3]. Ushbu yondashuv O‘zbekiston uchun ham muhim bo‘lib, suv va yer resurslarining cheklanganligi sharoitida oziq-ovqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Raqamlashtirish masalasida zamonaviy tadqiqotlarda raqamli texnologiyalar fermerlarning axborotdan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishi, ishlab chiqarish jarayonlarini monitoring qilishni yaxshilashi va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishi ta’kidlanadi.

O‘zbekistonda ham qishloq xo‘jaligini raqamlashtirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va agrar bilimlar tizimini rivojlantirishga e’tibor kuchaymoqda. FAO tomonidan O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini raqamlashtirish bo‘yicha Milliy harakatlar dasturi ishlab chiqilgan bo‘lib, unda aqlli sensorlar, geofazoviy texnologiyalar, narxlarni monitoring qilish va qarorlarni qo‘llab-quvvatlash tizimlarini rivojlantirish nazarda tutilgan. Mavjud tadqiqotlardan farqli ravishda ushbu maqolada oziq-ovqat xavfsizligi ishlab chiqarish hajmi bilan chegaralanmay, innovatsion texnologiyalar, raqamlashtirish, resurslardan samarali foydalanish, saqlash, logistika va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati bilan uzviy bog‘liq yagona tizim sifatida qaraladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida tizimli, statistik, qiyosiy va mantiqiy tahlil usullaridan foydalanildi. Statistik tahlil yordamida 2020–2025-yillarda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi hamda qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishining dinamikasi o‘rganildi. Qiyosiy tahlil orqali turli yillardagi ishlab chiqarish hajmlari va o‘sish sur’atlari o‘zaro taqqoslandi. Tizimli yondashuv asosida oziq-ovqat xavfsizligi ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, logistika, taqsimot va iste’mol bosqichlarini o‘z ichiga oluvchi yagona tizim sifatida tadqiq qilindi.

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlari, xalqaro tashkilotlar materiallari, ilmiy adabiyotlar va normativ-huquqiy hujjatlar tashkil etdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining 2020–2025-yillardagi dinamikasi Oziq-ovqat xavfsizligining asosiy iqtisodiy omillaridan biri

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

mamlakatning qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish salohiyatidir. Shu sababli dastlab qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining so‘nggi yillardagi dinamikasini tahlil qilish maqsadga muvofiq.

1-jadval

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmining dinamikasi, 2020–2025-yillar

Yil	Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi, mlrd so‘m	O‘sish tendensiyasi, %
2020	250 250,6	–
2021	303 415,5	104,0
2022	345 191,7	103,6
2023	405 418,0	104,1
2024	439 948,0	103,1
2025	518 822,7	104,4

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan. 2020–2024-yillar bo‘yicha SIAT ma’lumotlari, 2025-yil bo‘yicha Milliy statistika qo‘mitasining 2025-yil yanvar–dekabr press-relizi asosida.

Jadval ma’lumotlari qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmining 2020–2025-yillarda sezilarli darajada oshganini ko‘rsatadi. 2020-yilda 250 250,6 mlrd so‘mni tashkil etgan mahsulotlar hajmi 2024-yilda 439 948,0 mlrd so‘mga yetgan.

2025-yilda esa qishloq xo‘jaligi, o‘rmon va baliq xo‘jaligi bilan bog‘liq umumiy mahsulotlar hajmi 538 919,7 mlrd so‘mga yetgan. Shundan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, ya’ni ekinchilik va chorvachilik, ovchilik hamda tegishli xizmatlar hajmi 518 822,7 mlrd so‘mni tashkil etgan.

Mazkur o‘sish oziq-ovqat xavfsizligining ishlab chiqarish bazasi kengayayotganini ko‘rsatsa-da, ishlab chiqarish hajmining o‘sishi avtomatik ravishda oziq-ovqat xavfsizligining to‘liq ta’minlanganligini anglatmaydi. Chunki bunda mahsulotlarning aholiga yetib borishi, narxlarning barqarorligi, mahsulot sifati va ta’minot zanjirining uzluksizligi ham muhim hisoblanadi.

Oziq-ovqat xavfsizligi nuqtayi nazaridan qishloq xo‘jaligi bilan bir qatorda o‘rmon va baliq xo‘jaligining ham umumiy oziq-ovqat tizimidagi o‘rni mavjud.

2-jadval

O‘zbekistonda qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi, 2020–2025-yillar

Yil	Mahsulot va xizmatlar hajmi, mlrd so‘m	O‘sish sur’ati, %
2020	261 892,2	102,9
2021	317 027,6	104,0
2022	362 898,0	103,6
2023	426 030,2	104,1
2024	462 839,2	103,1
2025	538 919,7	104,4

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi SIAT ma’lumotlari va 2025-yil yakuniy press-relizi asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2020–2025-yillarda qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi uzluksiz o‘sish tendensiyasiga ega bo‘lgan. 2025-yil yakunlariga ko‘ra, ushbu ko‘rsatkich 538 919,7 mlrd so‘mni tashkil etib, 2024-yilga nisbatan 4,4 foizga

oshgan. 2025-yil umumiy hajmining 518 822,7 mlrd so‘mi qishloq va chorvachilik ishlab chiqarishi, ovchilik va tegishli xizmatlarga, 15 081,5 mlrd so‘mi o‘rmon xo‘jaligiga va 5 015,5 mlrd so‘mi baliq xo‘jaligiga to‘g‘ri kelgan.

Mazkur tarkib oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda qishloq xo‘jaligi asosiy o‘rinni egallashini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, oziq-ovqat ratsionini diversifikatsiya qilish uchun baliqchilik va chorvachilikni innovatsion asosda rivojlantirish ham muhimdir. 2025-yilda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosiy o‘sish yo‘nalishlari 2025-yilda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining 4,4 foizga oshishiga ayrim mahsulotlar ishlab chiqarish hajmining sezilarli ko‘payishi ta’sir ko‘rsatgan.

3-jadval

2025-yilda ayrim qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishining o‘sish

Paxta	125,4
Poliz mahsulotlari	116,2
Don	113,0
Uzum	107,6
Meva	106,4
Tuxum	107,0
Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, jami	104,4
Paxta	125,4

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi, 2025-yil yanvar–dekabr ma’lumotlari.

Jadvaldan ko‘rinadiki, 2025-yilda paxta ishlab chiqarish 25,4 foizga, poliz mahsulotlari 16,2 foizga, don 13,0 foizga, uzum 7,6 foizga, meva 6,4 foizga va tuxum ishlab chiqarish 7,0 foizga oshgan. Don ishlab chiqarishining 13 foizga oshishi oziq-ovqat xavfsizligi uchun ayniqsa muhim. Chunki don mahsulotlari aholining asosiy oziq-ovqat ehtiyojlarini qondirishda strategik ahamiyatga ega. Biroq oziq-ovqat xavfsizligini faqat don yoki boshqa alohida mahsulotlarning ishlab chiqarish hajmi bilan baholash to‘liq natija bermaydi. Oziq-ovqat tizimida mahsulotlarning xilma-xilligi, oziqlanish qiymati, narxlarning aholining daromadlariga mosligi va mahsulotlarning hududlar bo‘yicha teng taqsimlanishi ham muhimdir. Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishning 2025-yildagi holati Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining o‘sishi oziq-ovqat sanoati uchun xomashyo bazasini kengaytiradi. Shu bilan birga, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash orqali qo‘shilgan qiymat yaratish va oziq-ovqat mahsulotlari taklifini oshirish mumkin.

4-jadval

2025-yilda O‘zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha yetakchi hududlar

Hudud	Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish, trln so‘m
Toshkent shahri	27,6
Toshkent viloyati	21,5
Samarqand viloyati	19,5
Farg‘ona viloyati	11,6
Buxoro viloyati	11,3
Qashqadaryo viloyati	10,2
Andijon viloyati	9,6

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Namangan viloyati	8,5
Navoiy viloyati	7,9
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	6,6
Xorazm viloyati	6,0
Sirdaryo viloyati	5,4
Jizzax viloyati	3,3
Surxondaryo viloyati	3,2
O‘zbekiston Respublikasi, jami	152,1

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

2025-yilda O‘zbekistonda jami 152,1 trln so‘mlik oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarilgan bo‘lib, bu 2024-yilga nisbatan 9,7 foiz ko‘pdir.

Hududlar kesimida Toshkent shahri 27,6 trln so‘m bilan yetakchi o‘rinni egallagan. Keyingi o‘rinlarda Toshkent viloyati — 21,5 trln so‘m va Samarqand viloyati — 19,5 trln so‘m bilan qayd etilgan. Mazkur hududiy tafovut oziq-ovqat sanoati ishlab chiqarish quvvatlarini hududlar bo‘yicha muvozanatli rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Ayniqsa, xomashyo bazasi mavjud bo‘lgan, biroq qayta ishlash sanoati nisbatan past rivojlangan hududlarda zamonaviy oziq-ovqat korxonalarini tashkil etish maqsadga muvofiq. Oziq-ovqat xavfsizligida innovatsion texnologiyalarning ahamiyati innovatsion texnologiyalar oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning barcha bosqichlariga ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Birinchi navbatda, raqamli texnologiyalar qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Masalan, tuproq namligini o‘lchaydigan sensorlar, sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari, dronlar va GIS texnologiyalaridan foydalanish orqali ekinlarning holatini muntazam kuzatish mumkin.

Ikkinchidan, innovatsion texnologiyalar suv resurslaridan samarali foydalanishga yordam beradi. Suv tanqisligi sharoitida aqlli sug‘orish tizimlarining joriy etilishi oziq-ovqat ishlab chiqarishning barqarorligini oshiradi.

Uchinchidan, zamonaviy saqlash va sovutish texnologiyalari mahsulotlarning nobud bo‘lishini kamaytiradi. Ayniqsa, meva-sabzavot mahsulotlari bo‘yicha sovuq zanjirni rivojlantirish mavsumiy taklifni yil davomida barqarorlashtirish imkonini beradi.

To‘rtinchidan, raqamli logistika tizimlari ishlab chiqaruvchi va iste’molchi o‘rtasidagi masofani qisqartirish, transport xarajatlarini kamaytirish va yetkazib berish muddatlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Tahlillar asosida O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashga ta’sir etuvchi asosiy muammolarni quyidagicha guruhlash mumkin:

1. Suv resurslarining cheklanganligi. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining katta qismi suv resurslariga bog‘liq bo‘lganligi sababli suvdan samarali foydalanish masalasi strategik ahamiyatga ega.

2. Iqlim o‘zgarishi. Haroratning o‘zgarishi, qurg‘oqchilik va tabiiy-iqlimiy xavflar hosildorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

3. Saqlash infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi. Ayrim mahsulotlarning ishlab chiqarishdan keyingi bosqichda yo‘qotilishi oziq-ovqat ta’minoti samaradorligini pasaytiradi.

4. Qayta ishlash darajasini oshirish zarurati. Xomashyoni tayyor mahsulotga chuqur qayta ishlash orqali oziq-ovqat sanoatida qo‘shilgan qiymatni oshirish mumkin.

5. Kichik ishlab chiqaruvchilarning innovatsiyalarga kirish imkoniyatlari. Dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining ishlab chiqarishdagi ulushi yuqori bo‘lgani sababli innovatsiyalar aynan ushbu xo‘jaliklarga ham yetib borishi zarur.

2025-yil ma’lumotlariga ko‘ra, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining 62,3 foizi dehqon va tomorqa xo‘jaliklari, 29,4 foizi fermer xo‘jaliklari va 8,3 foizi qishloq xo‘jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar hissasiga to‘g‘ri kelgan.

Bu ko‘rsatkich kichik ishlab chiqaruvchilarni innovatsion tizimga faol jalb qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijasida O‘zbekiston sharoitida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning innovatsion konsepsiyasini quyidagi o‘zaro bog‘liq yo‘nalishlar asosida shakllantirish taklif etiladi:

Ishlab chiqarish → qayta ishlash → saqlash → logistika → taqsimot → iste’mol → monitoring.

Mazkur tizimda raqamli texnologiyalar barcha bosqichlarni birlashtiruvchi vosita sifatida xizmat qilishi lozim.

5-jadval

Oziq-ovqat xavfsizligini innovatsion rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari

Yo‘nalish	Innovatsion mexanizm	Kutiladigan natija
Qishloq xo‘jaligi	Aqlli dehqonchilik, dron, GIS, sensorlar	Hosildorlik oshishi
Suv xo‘jaligi	Aqlli sug‘orish tizimlari	Suv sarfi kamayishi
Seleksiya	Iqlimga chidamli navlar	Hosil barqarorligi
Qayta ishlash	Zamonaviy texnologik liniyalar	Qo‘shilgan qiymat oshishi
Saqlash	Sovutish va zamonaviy omborlar	Yo‘qotishlar kamayishi
Logistika	Raqamli logistika platformalari	Yetkazib berish samaradorligi
Bozor	Raqamli narx monitoringi	Bozor shaffofligi
Sifat nazorati	Raqamli kuzatuv va laboratoriyalar	Oziq-ovqat xavfsizligi
Kadrlar	Innovatsion agrota’lim	Inson kapitali rivoji
Boshqaruv	Boshqaruv	Boshqaruv

Manba: Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Mazkur konsepsiyaning asosiy xususiyati oziq-ovqat xavfsizligini faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish orqali emas, balki butun oziq-ovqat qiymat zanjirini innovatsion asosda boshqarish orqali ta’minlashdan iborat.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat ishlab chiqarishining so‘nggi yillarda ijobiy dinamikaga ega ekanligini ko‘rsatdi. 2020–2025-yillarda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining hajmi sezilarli darajada

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

oshgan. 2025-yilda qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi 538 919,7 mlrd so‘mga yetib, 2024-yilga nisbatan 4,4 foiz o‘sish qayd etilgan.

Shuningdek, 2025-yilda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining 152,1 trln so‘mga yetgani va bir yil davomida 9,7 foizga oshgani oziq-ovqat sanoatining rivojlanish salohiyati yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, oziq-ovqat xavfsizligini uzoq muddatli istiqbolda ta’minlash uchun faqat ishlab chiqarish hajmini oshirishning o‘zi yetarli emas. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishdan iste’molchigacha bo‘lgan barcha jarayonlarni innovatsion asosda tashkil etish talab qilinadi.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

Birinchidan, oziq-ovqat xavfsizligini baholashning kompleks milliy indikatorlar tizimini shakllantirish zarur. Ushbu tizimda oziq-ovqat mahsulotlari mavjudligi, aholining xarid qobiliyati, narxlar barqarorligi, mahsulot sifati, importga bog‘liqlik va oziq-ovqat yo‘qotishlari kabi ko‘rsatkichlar hisobga olinishi kerak.

Ikkinchidan, oziq-ovqat xavfsizligining yagona raqamli monitoring platformasini yaratish maqsadga muvofiq. Unda ishlab chiqarish, zaxiralar, narxlar, import-eksport, logistika va iste’mol bo‘yicha ma’lumotlar integratsiya qilinishi lozim.

Uchinchidan, suv tejovchi va iqlimga moslashuvchan agrotexnologiyalarni kengaytirish zarur. Ayniqsa, sensorlar, sun’iy yo‘ldosh monitoringi va aqlli sug‘orish texnologiyalaridan foydalanish oziq-ovqat ishlab chiqarish barqarorligini oshiradi.

To‘rtinchidan, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash infratuzilmasini modernizatsiya qilish kerak. Bu orqali mavsumiy yo‘qotishlarni kamaytirish va oziq-ovqat mahsulotlari taklifining barqarorligini oshirish mumkin.

Beshinchidan, kichik ishlab chiqaruvchilarni innovatsion jarayonlarga jalb qilish mexanizmlarini kuchaytirish zarur. 2025-yilda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining 62,3 foizi dehqon va tomorqa xo‘jaliklari hissasiga to‘g‘ri kelgani ushbu yo‘nalishning naqadar muhimligini ko‘rsatadi.

Oltinchidan, ilm-fan, oliy ta’lim, innovatsion markazlar va ishlab chiqaruvchilar o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish lozim. Bu yangi agrotexnologiyalarni tezroq ishlab chiqarishga joriy etish imkonini beradi.

Yettinchidan, oziq-ovqat mahsulotlarini “ishlab chiqaruvchidan iste’molchigacha” kuzatish imkonini beruvchi raqamli tizimni kengaytirish maqsadga muvofiq. Bunday tizim mahsulot sifati va xavfsizligi ustidan nazoratni kuchaytiradi.

Sakkizinchidan, hududlar bo‘yicha oziq-ovqat sanoatining ixtisoslashuvini hisobga olgan holda innovatsion oziq-ovqat klasterlarini rivojlantirish zarur. Bu xomashyo yetishtirish, qayta ishlash, saqlash va sotish jarayonlarini yagona tizimga birlashtirish imkonini beradi.

Umuman olganda, O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning kelgusi bosqichi “ishlab chiqarish hajmini oshirish” modelidan “innovatsion,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

raqamli, resurs tejamkor va barqaror oziq-ovqat tizimi" modeliga bosqichma-bosqich o'tishni talab qiladi. Mazkur yondashuv nafaqat oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini ko'paytirish, balki ularning sifati, narx barqarorligi, aholiga yetib borishi va uzoq muddatli mavjudligini ta'minlash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. FAO. (2006). Food Security. Policy Brief, Issue 2. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
2. von Braun, J., & Torero, M. (2009). Physical and virtual global food reserves to protect the poor and prevent market failure. IFPRI Policy Brief.
3. Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 363(1491), 447–465.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2019). O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida. PF-5853-son Farmon.
5. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2025). Qishloq xo'jaligi mahsulotlari umumiy hajmi, 2010–2024-yillar. SIAT ma'lumotlar bazasi.
6. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2025). Qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi mahsulotlari va xizmatlarining umumiy hajmi. SIAT ma'lumotlar bazasi.
7. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2026). O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy holati: 2025-yil yanvar–dekabr.
8. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2026). Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda qaysi hudud yetakchi?
9. FAO. National Programme of Action for the Digitalization of Agriculture in Uzbekistan. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
10. World Bank. (2022). Food Security Update. Washington, DC: World Bank.
11. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: United Nations.
12. Swinnen, J. (2018). The Political Economy of Agricultural and Food Policies. Palgrave Macmillan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

YAPONIYA-O‘ZBEKISTON INVESTITSIYA HAMKORLIGI: INSTITUTSIONAL TUZILMA VA EVOLYUTSIYA BOSQICHLAR

MIRZAYEV MUZAFFAR MAXMUDOVICH
Vatan universiteti “Iqtisodiyot” kafedrasi mudiri, PhD dotsent v.b.
E-mail: muza.mirzayev@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-0069-3569

Annotatsiya. Maqola Yaponiyaning O‘zbekistondagi investitsiya faoliyatini institutsional tuzilma hamda moliyaviy majburiyatlarning hajmi va tarkibi kesimida kompleks baholashga qaratilgan. Alohida e’tibor 2025-yil dekabrida ikki tomonlama munosabatlarning “Kelajak avlodlar uchun kengaytirilgan strategik hamkorlik” darajasiga ko‘tarilishi bilan bog‘liq sifat o‘zgarishlariga qaratildi. Ishda ikkilamchi ma’lumotlar tahliliga asoslangan aralash yondashuv qo‘llanildi: rasmiy statistik manbalar va institutsional hisobotlarning tavsifiy-statistik tahlili, hujjatlarning kontent-tahlili hamda hamkorlik bosqichlarini ajratish uchun qiyosiy-tarixiy usul. Empirik baza 26 ta birlamchi va ikkilamchi manbani qamrab oladi. Tahlil natijasida Yaponiyaning investitsiya faoliyati to‘rt darajali institutsional tuzilma orqali amalga oshirilishi aniqlandi. JICA jalb qilgan mablag‘lar hajmi 8,3 mlrd dollardan, JBIC portfeli 5 mlrd dollardan oshdi; 2025-yil dekabrida umumiy qiymati 12 mlrd dollardan ortiq bo‘lgan yangi loyihalar portfeli shakllantirildi. Portfellar qisman bir-birini qoplagani sababli ularni oddiy qo‘shish orqali «umumiy investitsiya» ko‘rsatkichini olish metodologik jihatdan noto‘g‘ri bo‘ladi. Hamkorlik modelining 1992-yildan boshlangan to‘rt bosqichli evolyutsiyasi ajratildi.
Kalit so‘zlar: Yaponiya, O‘zbekiston, to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar, JICA, JBIC, NEXI, ODA, proyekt-finansing, strategik hamkorlik, Markaziy Osiyo + Yaponiya.

Аннотация. Цель исследования – дать всестороннюю оценку инвестиционной деятельности Японии в Узбекистане с точки зрения институциональной структуры, а также объёма и структуры финансовых обязательств. Особое внимание уделяется качественным изменениям, связанным с повышением уровня двусторонних отношений до уровня «Укреплённого стратегического партнёрства для будущих поколений» в декабре 2025 года. В исследовании использован смешанный подход, основанный на анализе вторичных данных: описательно-статистический анализ официальных статистических источников и институциональных отчётов, контент-анализ документов и сравнительно-исторический метод для выделения этапов сотрудничества. Эмпирическая база охватывает 26 первичных и вторичных источников. Установлено, что инвестиционная деятельность Японии реализуется через четырёхуровневую институциональную структуру. Объём привлечённых JICA средств превысил 8,3 млрд долларов, портфель JBIC – 5 млрд долларов; по состоянию на декабрь 2025 года сформирован портфель новых проектов общей стоимостью более 12 млрд долларов. Поскольку портфели частично перекрывают друг друга, их суммирование методологически некорректно. Выделена четырёхэтапная эволюция модели сотрудничества, начиная с 1992 года.
Ключевые слова: Япония, Узбекистан, прямые иностранные инвестиции, JICA, JBIC, NEXI, ОПР, проектное финансирование, стратегическое партнёрство, Центральная Азия + Япония.

Abstract. The study aims to provide a comprehensive assessment of Japan’s investment activities in Uzbekistan in terms of institutional structure and the volume and composition of financial commitments. Particular attention is paid to qualitative changes associated with the elevation of bilateral relations to the level of “Enhanced Strategic Partnership for Future Generations” in December 2025. The study used a mixed approach based on secondary data analysis: descriptive-statistical analysis of official statistical sources and institutional reports, content analysis of documents, and comparative-historical methods to distinguish stages of cooperation. The empirical base covers 26 primary and secondary sources. The analysis shows that Japanese investment activity is implemented through a four-level institutional structure. The volume of funds attracted by JICA exceeded $8.3 billion, the JBIC portfolio exceeded $5 billion; as of December 2025, a portfolio of new projects with a total value of more than $12 billion was formed. Since the portfolios partially overlap, their simple summation is methodologically incorrect. A four-stage evolution of the cooperation model since 1992 is identified.
Keywords: Japan, Uzbekistan, foreign direct investment, JICA, JBIC, NEXI, ODA, project financing, strategic partnership, Central Asia + Japan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

O‘zbekiston iqtisodiyotining 2017-yildan boshlangan bosqichma-bosqich ochilishi mamlakat oldiga xorijiy kapitalning sifatli – ya’ni texnologiya, boshqaruv tajribasi va eksport bozorlariga chiqish imkoniyatini birga olib keladigan – oqimini jalb qilish vazifasini qo‘ydi. Ushbu kontekstda Yaponiya alohida o‘rin tutadi. Birinchidan, Yaponiya 1992-yildan beri, ya’ni diplomatik aloqalar o‘rnatilgan paytdan boshlab, mamlakatning eng yirik rasmiy rivojlanish yordami (ODA) donorlaridan biri bo‘lib kelmoqda. Ikkinchidan, so‘nggi yillarda yapon kapitali gumanitar va imtiyozli kreditlash formatidan chiqib, energetika, infratuzilma va sog‘liqni saqlash sohalarida yirik tijorat loyihalariga bevosita ishtirokchi sifatida kirib bormoqda.

2025-yil dekabrida bo‘lib o‘tgan voqealar bu jarayonning burilish nuqtasi bo‘ldi: O‘zbekiston Prezidentining Tokioga rasmiy tashrifi doirasida “Kelajak avlodlar uchun kengaytirilgan strategik hamkorlik to‘g‘risida”gi Qo‘shma bayonot imzolandi va umumiy qiymati 12 mlrd AQSh dollaridan ortiq bo‘lgan yangi loyihalar portfeli shakllantirildi [1; 2; 19]. Ayni paytda “Markaziy Osiyo + Yaponiya” dialogining birinchi sammiti o‘tkazilib, Tokio deklaratsiyasi qabul qilindi, bu esa ikki tomonlama hamkorlikni ko‘p tomonlama mintaqaviy asosga ham bog‘ladi [12; 24].

Shu bilan birga, Yaponiyaning O‘zbekistondagi moliyaviy ishtiroki bir nechta parallel oqim orqali shakllanadi va turli institutlar tomonidan alohida-alohida e’lon qilinadi. Portfellar qisman bir-birini qoplagani sababli ularni oddiy qo‘shish orqali «umumiy investitsiya» ko‘rsatkichini olish metodologik jihatdan noto‘g‘ri bo‘ladi. Aynan shu holat – e’lon qilinayotgan majburiyatlarning real hajmi, tarkibi va institutsional mansubligini aniqlashtirish zarurati – tadqiqotning asosiy muammosini tashkil etadi.

MAVZU BO‘YICHA ADABIYOTLAR TAHLILI

O‘zbekiston-Yaponiya iqtisodiy munosabatlari bo‘yicha mavjud tadqiqotlarni shartli ravishda uch guruhga ajratish mumkin. Birinchi guruh – tarixiy-diplomatik yondashuv: bunda hamkorlikning huquqiy asoslari, ikki tomonlama qo‘mitalar faoliyati va yuqori darajadagi tashriflar tahlil qilinadi. Ikkinchi guruh – rivojlanish iqtisodiyoti yondashuvi: JICA doirasidagi ODA loyihalarining samaradorligi, texnik yordamning inson kapitaliga ta’siri o‘rganiladi. Uchinchi guruh – geoiqtisodiy yondashuv: Yaponiyaning Markaziy Osiyodagi ishtiroki Xitoy, Janubiy Koreya, Yevropa Ittifoqi va Rossiya bilan raqobat kontekstida ko‘rib chiqiladi.

Mavjud adabiyotlarda aniqlangan tadqiqot bo‘shlig‘i (research gap) quyidagilardan iborat: (a) 2025-yil dekabridagi kelishuvlar juda yaqinda qabul qilinganligi sababli ular hali tizimli ilmiy tahlil obyekti bo‘lmagan; (b) turli yapon institutlari (JICA, JBIC, NEXI) hamda korporativ ishtirokchilar e’lon qiladigan moliyaviy ko‘rsatkichlarning o‘zaro nisbati va qoplanish darajasi alohida o‘rganilmagan. Ushbu maqola aynan shu bo‘shliqlarni to‘ldirishga qaratilgan.

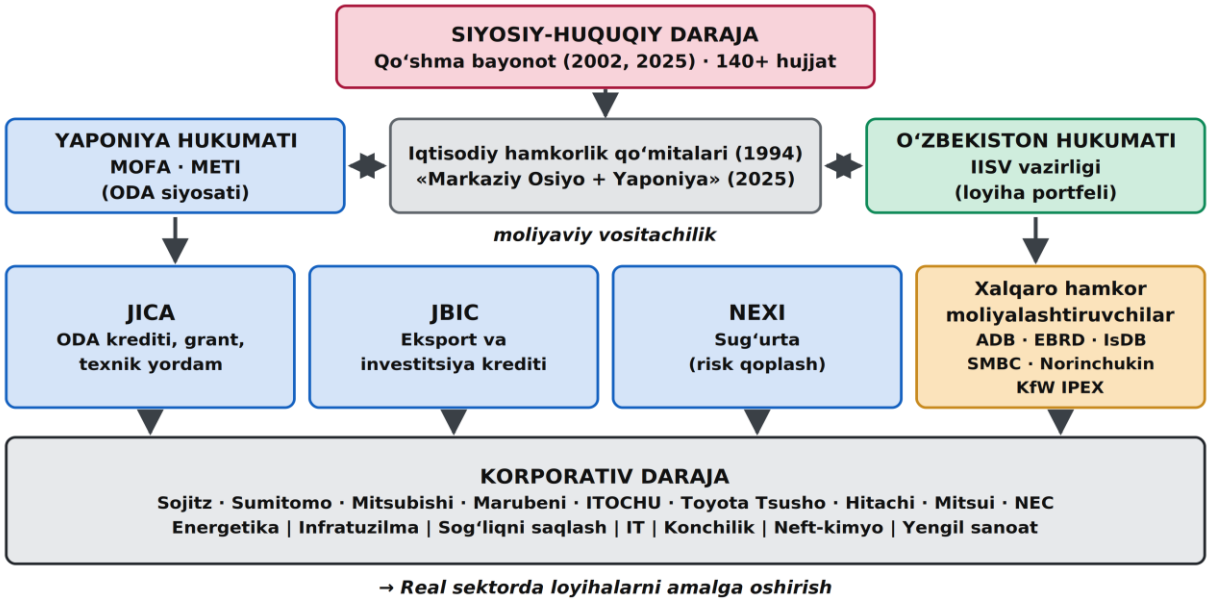
2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ikkilamchi ma'lumotlar tahliliga asoslangan aralash yondashuv qo'llanildi. Birinchidan, rasmiy statistik manbalar va institutsional hisobotlarning tavsifiy-statistik tahlili amalga oshirildi. Ikkinchidan, ikki tomonlama hujjatlar, qo'shma bayonotlar va institutlarning matbuot xabarlari kontent-tahlil qilindi. Uchinchidan, hamkorlik bosqichlarini ajratish uchun qiyosiy-tarixiy usuldan foydalanildi. Empirik baza 26 ta birlamchi va ikkilamchi manbani – Yaponiya Tashqi ishlar vazirligi, JICA, JBIC, NEXI, ADB, Sumitomo Corporation va Sojitz Corporation rasmiy materiallarini, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti matbuot xizmati hamda Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi ma'lumotlarini, Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazi va Milliy statistika qo'mitasi ko'rsatkichlarini qamrab oladi. Moliyaviy ko'rsatkichlar tahlilida instrumentlar bo'yicha ajratilgan yondashuv qo'llanildi: har bir institut va loyiha bo'yicha majburiyatlar alohida qayd etilib, ular jamlanmadi, chunki ko'rsatkichlar o'zaro qisman qoplanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Hamkorlikning institutsional arxitekturasi. Tahlil ko'rsatdiki, Yaponiyaning O'zbekistondagi investitsiya faoliyati to'rt darajali institutsional tuzilma orqali amalga oshiriladi. Yuqori darajada siyosiy-huquqiy asos joylashgan: 2002-yildagi Do'stlik, strategik hamkorlik to'g'risidagi Qo'shma bayonotdan boshlangan va bugungi kunda 140 dan ortiq hujjatni qamrab olgan shartnomaviy baza. Ikkinchi darajada davlat organlari – Yaponiya tomonidan Tashqi ishlar vazirligi (MOFA) va Iqtisodiyot, savdo va sanoat vazirligi (METI), O'zbekiston tomonidan Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi turadi. Ular o'rtasidagi muvofiqlashtiruvchi bog'in sifatida 1994-yilda tashkil etilgan ikki tomonlama iqtisodiy hamkorlik qo'mitalari va 2025-yildan boshlab "Markaziy Osiyo + Yaponiya" formati xizmat qiladi.



Manba: [1; 2; 13; 14] ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

1-rasm. Yaponiya-O'zbekiston investitsiya hamkorligining institutsional arxitekturasi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Uchinchi – kalit – darajada ixtisoslashgan moliyaviy institutlar joylashgan. Bu yerda mehnat taqsimoti aniq ifodalangan: JICA imtiyozli ODA kreditlari, grantlar va texnik yordam bilan shug‘ullanadi; JBIC eksport va investitsiya kreditlarini taqdim etadi hamda yapon kompaniyalarining tijorat loyihalarini moliyalashtiradi; NEXI esa xususiy banklar kreditlarini sug‘urtalash orqali siyosiy va tijorat risklarini qoplaydi. Aynan shu “uchlik” yapon kapitalining rivojlanayotgan bozorlarga kirishida asosiy risk-yumshatuvchi mexanizm vazifasini bajaradi. Nihoyat, to‘rtinchi darajada real sektorda ishlaydigan korporativ ishtirokchilar – Sojitz, Sumitomo, Mitsubishi, Marubeni, ITOCHU, Toyota Tsusho, Hitachi, Mitsui va boshqalar faoliyat yuritadi [13; 14].

Moliyaviy majburiyatlarning hajmi va tuzilishi. Yaponiyaning O‘zbekistondagi moliyaviy ishtiroki bir nechta parallel oqim orqali shakllanadi, shu sababli ularni oddiy qo‘shish orqali “umumiy investitsiya” ko‘rsatkichini olish metodologik jihatdan noto‘g‘ri bo‘ladi: portfellar qisman bir-birini qoplaydi. 1-jadvalda har bir instrumentning alohida hajmi va mazmuni keltirilgan.

1-jadval

Yaponiyaning O‘zbekistondagi asosiy moliyaviy majburiyatlari

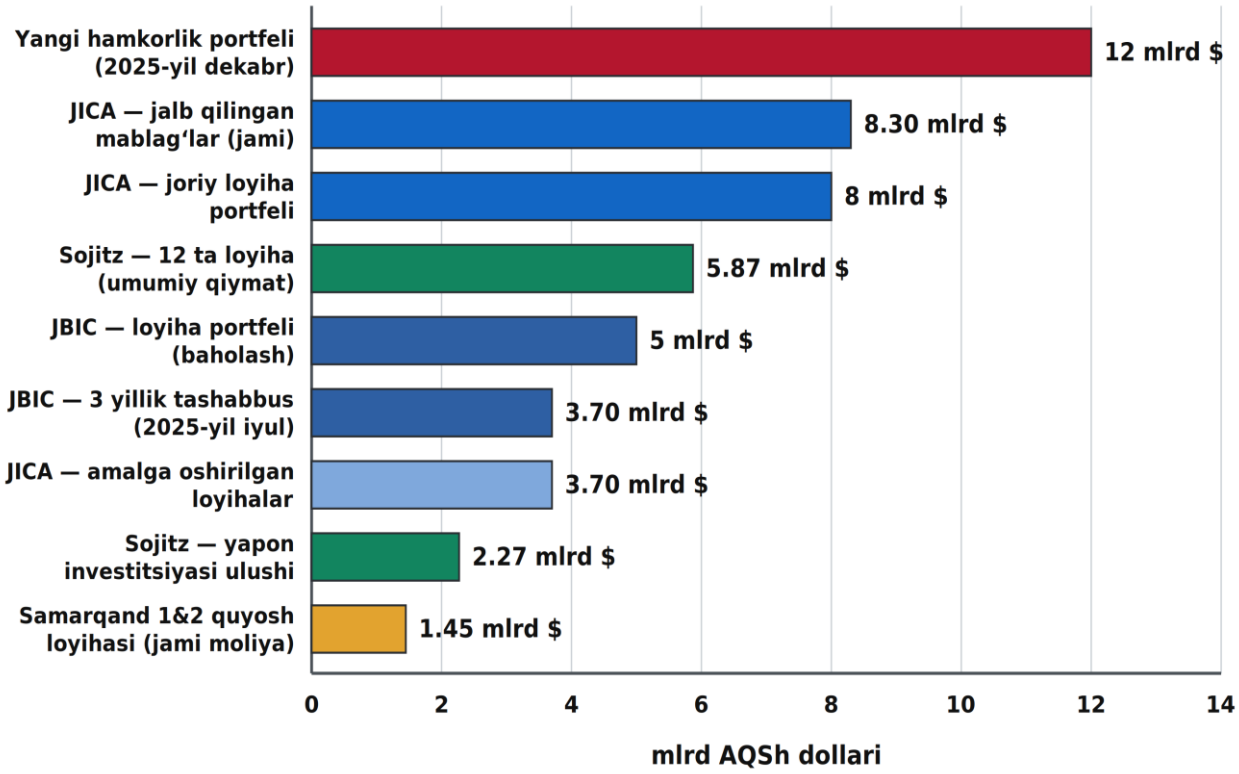
Institut / instrument	Hajmi (mlrd $)	Mazmuni	Holat va manba
JICA – jalb qilingan mablag‘lar (jami)	8,3	ODA kreditlari, grantlar, texnik yordam; energetika, transport, qishloq xo‘jaligi, sog‘liqni saqlash, infratuzilma	2026-yil fevral holatiga [10; 37]
JICA – joriy loyiha portfeli	8,0	Faol bosqichdagi loyihalar; qo‘shimcha 3 mlrd AQSh dollarlik tashabbuslar ishlab chiqilmoqda	2025-yil dekabr [11; 12]
JICA – amalga oshirilgan loyihalar	3,7	Yakunlangan loyihalar; 50 ga yaqin yirik tashabbus	[9]
JBIC – loyiha portfeli	5,0	Neft-kimyo, energetika, telekommunikatsiya, infratuzilma, yengil sanoat	Baholash [26]
JBIC – uch yillik tashabbus	3,7	Energetika, neft-kimyo, to‘qimachilik va infratuzilma loyihalarini moliyalashtirish	2025-yil iyul [22]
Sojitz Corporation – 12 ta loyiha	5,87	Shundan yapon investitsiyasi – 2,27 mlrd $	2026-yil may [15; 16]
“Samarqand 1 va 2” loyihasi	1,45	Quyosh generatsiyasi + akkumulyator; JBIC ulushi – 635 mln $	2025-yil oktyabr [4; 8]
Yangi hamkorlik portfeli	12,0	Ta’lim, sog‘liqni saqlash, ekologiya, suv resurslari, transport, shaharsozlik, turizm, qishloq xo‘jaligi	2025-yil dekabr [1; 2; 19; 20]

Izoh: ko‘rsatkichlar o‘zaro qisman qoplanadi va jamlanmaydi.
Manba: 1-jadvalda keltirilgan manbalar asosida muallif hisob-kitoblari.

2-rasmdagi taqqoslash shuni ko‘rsatadiki, 2025-yil dekabrida shakllantirilgan 12 mlrd dollarlik portfel o‘zidan oldingi har qanday alohida majburiyatdan sezilarli darajada katta. Bu ko‘rsatkich JICA ning o‘ttiz yildan ortiq davr mobaynida jalb qilgan barcha mablag‘laridan ham 1,45 baravar ko‘p. Bunday sakrash miqdoriy emas, balki sifat o‘zgarishidan dalolat beradi: gap endi alohida

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

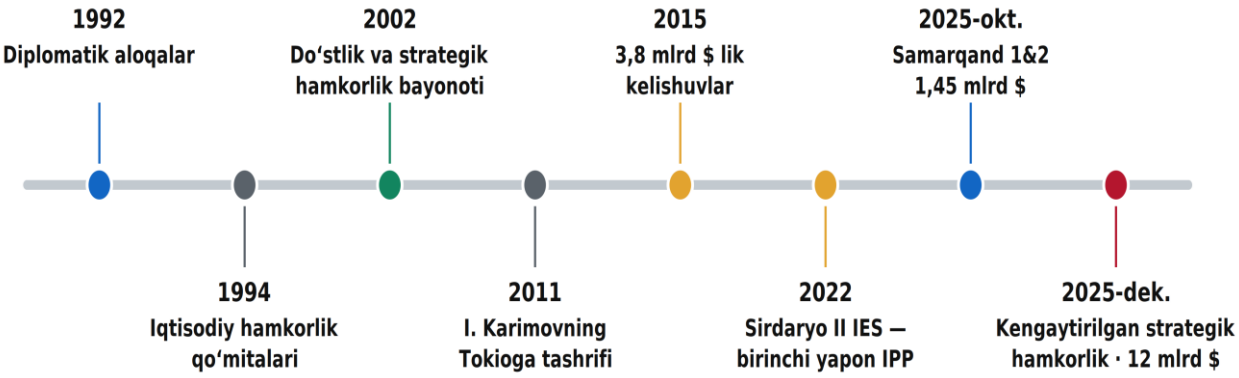
loyihalarni moliyalashtirish emas, balki uzoq muddatli investitsiya dasturi haqida bormoqda. Portfelni amalga oshirish uchun alohida qo‘shma investitsiya platformasini tashkil etish taklif etilgani ham shu fikrni tasdiqlaydi [2; 16].



Manba: 1-jadval ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-rasm. Yaponiyaning O‘zbekistondagi asosiy moliyaviy majburiyatlari (2025-yil dekabr – 2026-yil may holatiga)

Hamkorlik xronologiyasi va 2025-yil burilish nuqtasi. Voqealar xronologiyasining tahlili hamkorlikning notekis, “sakrashli” rivojlanish traektoriyasini ko‘rsatadi: uzoq muddatli sekin to‘planish davrlari qisqa, ammo intensiv sifat sakrashlari bilan almashinadi.



Manba: [1; 2; 17; 24] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

3-rasm. Yaponiya-O‘zbekiston iqtisodiy hamkorligining asosiy bosqichlari (1992–2025)

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

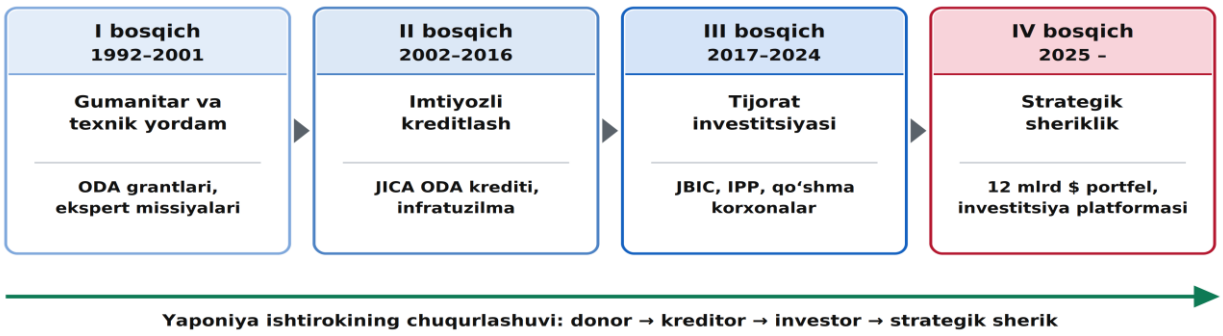
Hamkorlikning kalit voqealari xronologiyasi

Sana	Voqea	Iqtisodiy natija	Ahamiyati
1992-yil 26-yanvar	Diplomatik aloqalar o‘rnatilishi	ODA dasturining boshlanishi	Institutsional asos
1994-yil	Ikki tomonlama iqtisodiy hamkorlik qo‘mitalari tashkil etilishi	Doimiy biznes-dialog kanali	Muvofiqlashtiruvchi mexanizm
2002-yil	Do‘stlik va strategik hamkorlik to‘g‘risidagi Qo‘shma bayonot	Uzoq muddatli hamkorlik ramkasi	Huquqiy poydevor
2011-yil fevral	I. Karimovning Tokioga rasmiy tashrifi	Iqtisodiy hujjatlar paketi imzolanishi	Shartnomaviy bazaning kengayishi
2015-yil yanvar	Qo‘mitalarning Tokiodagi qo‘shma yig‘ilishi	3,8 mlrd $ lik investitsiya va kredit kelishuvlari	Birinchi yirik moliyaviy paket
2022-yil mart	Sirdaryo II IPP loyihasi bo‘yicha kelishuv	1 600 MVt; birinchi yapon IPP	Tijorat modeliga o‘tish
2025-yil iyul	JBIC ning uch yillik tashabbusi	3,7 mlrd $ lik loyihalar dasturi	Tizimli moliyalashtirish
2025-yil 27–29-oktyabr	«Samarqand 1 va 2» bo‘yicha kredit shartnomalari	1,45 mlrd $; JBIC ulushi 635 mln $	«Yashil» sohaga chiqish
2025-yil 18–20-dekabr	Prezident tashrifi; «Markaziy Osiyo + Yaponiya» sammiti; Kengaytirilgan strategik hamkorlik to‘g‘risidagi Qo‘shma bayonot	12 mlrd $ dan ortiq portfel; qo‘shma investitsiya platformasi; Samarqandda yapon modelidagi MIZ; Tokio deklaratsiyasi	Sifat jihatidan yangi bosqich

Manba: [1; 2; 14; 16; 17; 19; 20; 22; 24] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Hamkorlik modelining evolyutsiyasi. Olingan natijalar hamkorlik modelining to‘rt bosqichli evolyutsiyasini ajratish imkonini beradi. Birinchi bosqichda (1992–2001) munosabatlar deyarli to‘liq gumanitar va texnik yordamga asoslangan edi; Yaponiya donor, O‘zbekiston esa retsipiyent rolini bajardi. Ikkinchi bosqichda (2002–2016) huquqiy baza mustahkamlangach, JICA ning imtiyozli ODA kreditlari orqali infratuzilmani moliyalashtirish ustuvor bo‘ldi – bu hali ham yordam mantig‘i, ammo qaytarilish shartlari bilan. Uchinchi bosqichda (2017-2024) tijorat instrumentlari – JBIC kreditlari, IPP loyihalari, qo‘shma korxonalar – birinchi o‘ringa chiqdi; yapon kompaniyalari pudratchidan ulushdorga aylandi. Nihoyat, 2025-yildan boshlangan to‘rtinchi bosqich strategik sheriklik bilan tavsiflanadi: qo‘shma investitsiya platformasi, ko‘p yillik portfel va institutsional formatlar (MIZ, “Markaziy Osiyo + Yaponiya”) orqali munosabatlar tizimlashtirilmoqda.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245



Manba: muallif tomonidan tuzilgan.

4-rasm. Hamkorlik modelining evolyutsiyasi: yordamdan strategik investitsiyaga

Olingan natijalar Yaponiya ishtirokining o‘ziga xosligini baholashda hajm ko‘rsatkichlari yetarli emasligini ko‘rsatadi. Yaponiya modelining farqi hajmda emas, balki sifatda: u kapitalni institutsional kafolatlar (JBIC krediti hamda NEXI sug‘urtasi), texnologiya transferi va kadrlar tayyorlash bilan birga taqdim etadi. Shu bilan birga, Yaponiya ko‘pincha xalqaro rivojlanish banklari bilan konsorsiumda ishlaydi, bu esa loyihalarning ekologik va ijtimoiy standartlarini oshiradi.

Ikkinchi muhim jihat – majburiyatlarning o‘lchanishi bilan bog‘liq metodologik muammo. Turli institutlar o‘z ko‘rsatkichlarini turli sanalar va turli hisob birliklarida e’lon qiladi; portfellar bir-birini qisman qoplaydi. Shu sababli «Yaponiyaning O‘zbekistondagi umumiy investitsiyalari» ko‘rinishidagi yagona raqamdan foydalanish tahlilni buzadi va instrumentlar bo‘yicha ajratilgan yondashuv afzal hisoblanadi. Olingan natijalarni umumlashtirish maqsadida Yaponiya bilan investitsiya hamkorligining SWOT-tahlili amalga oshirildi (3-jadval).

3-jadval

Yaponiya bilan investitsiya hamkorligining SWOT-tahlili

KUCHLI TOMONLAR (Strengths)	ZAIF TOMONLAR (Weaknesses)
• 30 yildan ortiq uzluksiz hamkorlik tajribasi • 140 dan ortiq hujjatdan iborat huquqiy baza • JICA-JBIC-NEXI «uchligi» – to‘liq risk-yumshatish mexanizmi • Yuqori texnologik standartlar va texnologiya transferi • Xalqaro rivojlanish banklari bilan hammoliyalashtirish	• Savdo aylanmasining o‘ta kichik hajmi • Eksportning statik holati (8 yilda 15,1 %) • Loyihalarning yuqori kapital sig‘imi va uzoq qaytim muddati • Hududiy kontsentratsiya (5 ta hudud) • Yapon korporativ madaniyatidagi qaror qabul qilishning sekinligi
IMKONIYATLAR (Opportunities)	**TAHDIDLAR (Threats)**
• 12 mlrd $ lik portfelni amalga oshirish • Samarqandda yapon modelidagi MIZ • Qo‘shma investitsiya platformasi • 2030-yilga qadar qayta tiklanuvchi energetika ulushini 30 % ga yetkazish maqsadi • «Markaziy Osiyo + Yaponiya» mintaqaviy formati • IT va inson kapitali sohasidagi hamkorlik	• E’lon qilingan portfelning to‘liq o‘zlashtirilmasligi riski • Xitoy va Janubiy Koreya bilan kuchli raqobat • Valyuta va makroiqtisodiy risklar • Import qaramligining yanada chuqurlashuvi • Global energetika bozori konyunkturasining o‘zgarishi • Yaponiyaning ichki fiskal cheklovlari

Manba: tadqiqot natijalari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA

1. Yaponiya-O‘zbekiston iqtisodiy hamkorligi 2025-yilda sifat jihatidan yangi bosqichga o‘tdi. 12 mlrd dollardan ortiq portfelning shakllantirilishi, qo‘shma investitsiya platformasining taklif etilishi va munosabatlarning kengaytirilgan strategik hamkorlik darajasiga ko‘tarilishi hamkorlikning tizimli, ko‘p yillik xarakterga ega bo‘lganini bildiradi.

2. Hamkorlik modeli donor-retsipiyent tipidan investor–sherik tipiga o‘tishni yakunlamoqda. Bu jarayon moliyalashtirish instrumentlari tarkibida obyektiv aks etadi: ODA grantlari va imtiyozli kreditlar o‘rnini proyekt-finansing, IPP shartnomalari va ulushli ishtirok egallamoqda.

3. Yaponiyaning moliyaviy ishtiroki bir nechta parallel va qisman bir-birini qoplovchi oqimlardan tashkil topgan. Shu sababli majburiyatlarni jamlab, yagona «umumiy investitsiya» ko‘rsatkichini keltirish metodologik jihatdan noto‘g‘ri bo‘lib, tahlil instrumentlar kesimida olib borilishi lozim.

4. Yaponiya ishtirokining asosiy qiymati moliyaviy hajmda emas, balki institutsional sifatda. JICA-JBIC-NEXI mexanizmi, xalqaro banklar bilan hammoliyalashtirish va texnologiya transferi O‘zbekiston uchun kapital narxini pasaytiradi hamda loyihalar standartlarini oshiradi.

Takliflar.

1. 12 mlrd dollarlik portfelning amalga oshirilishini kuzatuvchi ochiq monitoring tizimini yuritish: majburiyat, shartnoma va real o‘zlashtirish bosqichlari bo‘yicha alohida hisobot.

2. Loyihalarni hududiy jihatdan diversifikatsiya qilish – Farg‘ona vodiysi va Qoraqalpog‘iston kabi hozircha qamrab olinmagan hududlarga e’tibor qaratish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ministry of Foreign Affairs of Japan. Japan–Uzbekistan Relations: Summit Meeting, 20 December 2025. https://www.mofa.go.jp/erp/ca_c/uz/pageite_000001_01435.html

2. President of the Republic of Uzbekistan. President of Uzbekistan and Prime Minister of Japan elevate bilateral relations to an expanded strategic partnership level. 20.12.2025. https://president.uz/en/lists/view/8817

3. Center for Economic Research and Reforms (CERR). Trade, economic and investment cooperation between Uzbekistan and Japan: infographic. 18.12.2025. https://yuz.uz/en/news/torgovo-ekonomicheskoe-i-investitsionnoe-sotrudnichestvo-uzbekistana-s-yaponiey-infografika

4. Japan Bank for International Cooperation (JBIC). Project Financing for Two Solar Power Generation and Storage Projects in Uzbekistan. 27.10.2025. https://www.jbic.go.jp/en/information/press/press-2025/press_00100.html

5. Sumitomo Corporation. Sumitomo Corporation Signs Project Financing Agreements for Uzbekistan's Largest Solar Power and Battery Energy Storage Project. 29.10.2025. https://www.sumitomocorp.com/en/jp/news/release/2025/group/20500

6. Asian Development Bank (ADB). ADB, Partners Sign Deal to Build Landmark Solar with Battery Power Plants in Uzbekistan, Largest in Central Asia. 29.10.2025. https://www.adb.org/news/adb-partners-sign-deal-build-landmark-solar-battery-power-plants-uzbekistan-largest-central-asia

7. Nippon Export and Investment Insurance (NEXI). Loan Insurance for Samarkand 1&2 Solar Power Plant and Battery Energy Storage System Project. 23.10.2025. https://www.nexi.go.jp/en/topics/newsrelease/202510230959.html

8. Kursiv Uzbekistan. JBIC to provide $1.45 bn for renewable energy projects in Uzbekistan. 28.10.2025. https://uz.kursiv.media/en/2025-10-28/jbic-to-provide-1-45-bn-for-renewable-energy-projects-in-uzbekistan/

9. Ministry of Investment, Industry and Trade of the Republic of Uzbekistan. JICA Projects Expand Within the Framework of Sustainable Uzbekistan–Japan Partnership. https://gov.uz/en/miit/news/view/84219

10. Ministry of Investment, Industry and Trade of the Republic of Uzbekistan. Meeting with the Head of the JICA Office for Afghanistan. 2026. https://gov.uz/en/miit/news/view/134610

11. Trend.az. Uzbekistan, JICA reveal growing project partnership. 19.12.2025. https://www.trend.az/business/4132210.html

12. UzDaily. President of Uzbekistan Holds Talks with JICA Head on Expanding Strategic Cooperation. 19.12.2025. https://www.uzdaily.uz/en/president-of-uzbekistan-holds-talks-with-jica-head-on-expanding-strategic-cooperation/

13. Trend.az. Uzbekistan's Japanese business landscape expands tenfold. 19.12.2025. https://www.trend.az/business/4132097.html

14. Gazeta.uz. Uzbekistan to set up special economic zone based on Japanese model. 20.12.2025. https://www.gazeta.uz/en/2025/12/20/japan-uzbekistan-business-forum/

15. UzDaily. Sojitz to Develop US$5.9 Billion Projects in Uzbekistan. 15.05.2026. https://www.uzdaily.uz/en/sojitz-to-develop-us59-billion-projects-in-uzbekistan/

16. Trend.az. Uzbekistan, Japan's Sojitz discuss implementation of major infrastructure, energy projects. 05.2026. https://www.trend.az/business/4186187.html

17. Sojitz Corporation. Sojitz Participates in Syrdarya II IPP Project in Uzbekistan. 29.03.2022. https://www.sojitz.com/en/news/article/20220329.html

18. The Times of Central Asia. Japan to Build Central Asia's Largest Airport in Uzbekistan by 2028. 15.10.2025. https://timesca.com/japan-to-build-central-asias-largest-airport-in-uzbekistan-by-2028/

19. The Times of Central Asia. Uzbekistan and Japan Announce Over $12 Billion in New Strategic Projects. 24.12.2025. https://timesca.com/uzbekistan-and-japan-announce-over-12-billion-in-new-strategic-projects/

20. Kun.uz. Uzbekistan and Japan reach over $12 billion in agreements during President Mirziyoyev's visit. 22.12.2025. https://kun.uz/en/news/2025/12/22/uzbekistan-and-japan-reach-over-12-billion-in-agreements-during-president-mirziyoyevs-visit

21. UzDaily. Japanese Sojitz Corporation to Invest US$1 Billion in Uzbekistan. 18.08.2025. https://www.uzdaily.uz/en/japanese-sojitz-corporation-to-invest-us1-billion-in-uzbekistan/

22. Modern Diplomacy. Japan and South Korea: Vital partners in the New Uzbekistan. 29.10.2025. https://moderndiplomacy.eu/2025/10/29/japan-and-south-korea-vital-partners-in-the-new-uzbekistan/

23. The Caspian Post. Uzbekistan, Japan Deepen Long–Term Strategic Partnership. 17.12.2025. https://caspianpost.com/uzbekistan/uzbekistan-japan-deepen-long-term-strategic-partnership

24. Dunyo Information Agency. Uzbekistan–Japan: Expanding the Boundaries of Strategic Partnership. 18.12.2025. https://dunyo.info/en/undefined/uzbekistan-yaponiya-rasshiryaya-granicy-strategicheskogo-partnerstva

25. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Foreign trade turnover of the Republic of Uzbekistan. https://stat.uz/en/

26. Japan's Investments in Uzbekistan: A Comprehensive Analysis of Economic Partnership. Analytical report, February 2026. (Tadqiqotning birlamchi materiali.)

27. Japan International Cooperation Agency (JICA). Uzbekistan Country Page. https://www.jica.go.jp/english/overseas/uzbekistan/index.html

28. The Caspian Post. Uzbekistan, Japan Unveil $12B Project Plan Across Sectors. 21.12.2025. https://caspianpost.com/uzbekistan/uzbekistan-japan-unveil-12b-project-plan-across-sectors

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T:634.2.634.21

FARG‘ONA VILOYATINING UNUMDORLIGI PAST TUPROQ – IQLIM SHAROITI UCHUN MOS, YUQORI HOSILLI O‘RIK NAVLARINI TANLASH

MASHRAPOV AHLIDDIN TURSUNALIEVICH
Akademik Mahmud Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti
Farg‘ona ilmiy tajriba stansiyasi direktori, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: axliddinmashrapov81@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada o‘rikning mahalliy va introduksiya qilingan navlari ichidan hosildorligi yuqori navlarni aniqlash bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari berilgan.Tadqiqotlarga ko‘ra adaptiv bog‘dorchilik talablariga mos bo‘lgan navlar guruhi aniqlandi. Yangidan tashkil qilinadigan hamda rekonstruktsiya qilinadigan bog‘lar uchun yuqori hosildorlik imkoniyatiga ega bo‘lgan o‘rikning Shalax, Asakalola navlari, ortapishar, tupshakboplardan Yubiley Navoiy va Subxoni navlari tavsiya qilinadi.
Kalit so‘zlar: adaptiv, o‘rik, bog‘, namlik, hosildorlik, mahalliy, introduksiya, kolleksiya, ob-havo, harorat, namlik.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по выявлению высокоурожайных сортов среди местных и интродуцированных сортов абрикоса.По результатам исследований была выявлена группа сортов, соответствующих требованиям адаптивного садоводства. Для вновь создаваемых и реконструируемых садов рекомендуются высокоурожайные сорта абрикосов Шалах, Асакалола, а также среднеспелые сорта Юбилейный Навои и Субхони.
Ключевые слова: адаптивный, абрикос, сад, влажность, урожайность, местный, интродукция, коллекция, погода, температура, влажность.

Abstract. This article presents the results of research aimed at identifying high-yielding varieties among local and introduced apricot varieties. For newly established and renovated orchards, the high-yielding apricot varieties Shalakh, Asakalola are recommended, as well as the mid-season varieties Yubiley Navoi and Subkhoni.
Keywords: adaptive, apricot, orchard, humidity, yield, native, introduction, collection, weather, temperature, humidity.

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshira borish, mavjud resurslardan samarali foydalanish orqali oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini ko‘paytirish, ichki bozorda aholi talabini ta’minlash va narxlar barqarorligini saqlash hamda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni iqtisodiy va moliyaviy qo‘llab-quvvatlash maqsadida mamlakatimizda juda ko‘p samarali ishlar olib borilmoqda [1].

Ma`lumki, tabbiy iqlim sharoitiga ko‘ra Markaziy Osiyo va xususan Farg‘ona vodiysi dunyoning o‘rik etishtirishga mos hududlaridan hisoblanadi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra o‘rik yetishtiriladigan maydonlar bo‘yicha yetakchi o‘rinni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Turkiya (131178 ga) egallagan bo‘lsa, ikkinchi va uchinchi o‘rinlar mos ravishda Eron va O‘zbekiston (56 090 va 43 464 gektar)ga tegishlidir [12].

O‘rik etishtirish borasida O‘zbekistonnig dunyo bo‘yicha mavqeyini ko‘tarish, mamlakat eksport salohiyatini oshirish, hosildorlik va meva sifatini yaxshilashdek muhim vazifalarni bajarish o‘rik ishlab chiqarish sohasiga zamonaviy agrotexnologiyalarini joriy qilish xar bir xudud uchun mos, kasalliklar va iqlim o‘zgarishlariga mos, adaptiv navlarni joriy qilishni taqozo etadi.

Usbu maqolada mahalliy va xorojiy seleksiyaga mansub navlar ichidan Fargona viloyatining unumdorligi past tuproq -iqlim sharoiti uchun mos o‘rik navlarini tanlab olish borasida olib borilgan tadqiqot natojalari bayon qilingan.

ADABIYOTLAR TAHLILI

O‘rikda mahsuldorlik imkoniyatinig yuqoriligi, biologiyasiga ko‘ra solkashlik bo‘lmasligi, mevasinig parxezlik xususiyati, uning qimmatli tovar xususiyatlari sababli ushbu meva turiga nisbatan extiyoj tobora ortib bormoqda.

O‘rik yetishtirishning yana bir afzalligi shundaki, u 3-4-yilda erta hosilga kiradi va 5-6-yildayoq meva hosili sanoat miqyosiga yetadi [7].

O‘rik mevalarining pisha boshlashi gilos va olcha kabi ertagi danakli ekinlar deyarli hosilga kirgan, olxo‘ri kabi kechkilari esa hali pishmagan davrga to‘g‘ri keladi, bu esa ushbu davrda aholini yangi va foydali meva mahsulotlari bilan, qayta ishlash sanoatini esa xomashyo bilan ta’minlash imkonini beradi [11].

Shunga qaramay, o‘rik yetishtirishda qish mavsumidagi iliqlik va bahor mavsumidagi qayta sovuq bilan bog‘liq bir qator qiyinchiliklar mavjud [2;6].

Tinim davridan erta chiqish va erta gullash munosabati bilan qaytar sovuq ko‘pincha ham reproduktiv kurtaklarni, ham bevosita gullarni shikastlaydi, bu esa o‘z navbatida hosilning qisman, ba’zan esa to‘liq nobud bo‘lishiga olib keladi [3;4].

Navlarni va bog‘ tashkil qilinadigan tuproq - iqlim sharoitini to‘g‘ri tanlash esa samarali o‘rilzorlar tashkil qilishning eng muhim omillaridan hisoblanadi [8].

Atrof-muhit omillari orasida o‘rik mahsuldorligini cheklovchi asosiy omillar sifatida kelgusi yil hosili uchun generativ kurtaklar shakllanishiga salbiy ta`sir ko‘rsatuvchi yozgi qurg‘oqchilik, gullash jadalligi, yog‘ingarchilik miqdori va gullash davridagi nisbiy namlik hisoblanadi [6].

Shuningu chun ishlab chiqarishga - yuqori hosilli, barqaror hosil beradigan, erta tovar hosilga kiruvchi navlar zarur.

Sanoat darajasidagi bog‘ga mos o‘rik navining muhim belgisi – meva tugishning barqarorligi va mahsulot sifatidir. Shuningdek, o‘rikning ob-havo, iqlim o‘zgarishiga ta`sirchanligini bilish muhimdir [10].

Mavjud genofondni ayniqsa, shu erda yaratilgan va boshqa iqlimiy xududlardan introduksiya qilingan yangi o‘rik navlarining Farg‘ona viloyatining unumdorligi past tuproq - iqlim sharoitida hosildorligini o‘rganish, ishlab chiqarish va seleksiya uchun adaptivlik ahamiyatiga ega bo‘lgan navlarni aniqlash imkoniyatini beradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Farg‘ona ilmiy tajriba stansiyasida barpo qilingan kolleksiya bog‘ida o‘rikning mahalliy va introduksia qilingan navlarni o‘rganish borasida olib borilayotgan tadqiqotlar amalda qabul qilingan uslubiyot asosida o‘tkazilmoqda[3;9].

Tajriba dalasi tuprog‘i och tusli bo‘z turoqlarga mansub bo‘lib, haydaladigan 0-30 sm qatlamda gumus miqdori 0,75 foiz, harakatchan fosfor 15,0 mg/kg, almashinuvchan kaliy 283,2 mg/kg, nitrat azoti 27,0 mg/kg ni tashkil qiladi.

Farg‘ona viloyatida 2023-2025yillar davomida kuzatilgan ob-havo sharoiti o‘rikning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay kelganligini kuzatish mumkin (1-jadval).

1-jadval

Farg‘ona viloyatida 2022-2024 yillari kuzatilgan havo harorati va namligi bo‘yicha ma’lumotlar

t/r	Oylar	2023 yil				2024 yil				2025 yil			
		Harorat,°C			Namlik,%	Harorat°C			Nam Lik,%	Harorat,°C			Namlik,%
		kun duz	tun	o‘rtacha		kun duz	tun	o‘rtacha		kun duz	tun	o‘rtacha	
1	Yanvar	0	-5	-2,5	56	8	2	5	76	5	-3	1	84
2	Fevral	9	2	5,5	73	8	0	4	68	4,7	-3,4	0,6	74
3	Mart	20	9	14,5	56	15	6	10,5	58	16	7	11,5	52
4	Aprel	23	12	17,5	49	22	13	17,5	54	24	14	19	59
5	May	28	15	21,5	35	27	16	21,5	51	31	18	24,5	48
6	Iyun	35	21	28	29	33	21	27	35	34	21	27,5	46
7	Iyul	36	23	29,5	26	34	23	28,5	37	37	23	30	41
8	avgust	33	21	27	32	33	22	27,5	32	34	21	27,5	42
9	sentabr	27	16	28,5	44	27	15	21	40	29	17	23	46
10	oktabr	21	11	16	54	19	11	15	71	21	11	16	55
11	noyabr	14	7	10,5	59	10	5	7,5	81	11	3	7	57
12	dekabr	7	1	4	68	2	-2	0	80	6	2	4	79

Ayniqsa, yanvar oylarida havo haroratinnig past kelishi o‘rik tinim davrining qulay o‘tishini ta`minlagan. Jumladan, keyingi uch yil davomida o‘rik gul va tugunchalarini nobud qiluvchi sovuq havo kuzatilmagan. Uch yil davomida, ayniqsa mart - aprel oylarida havo harorati va namligining me`yorda bo‘lganligi gul va tugunchalar rivojlanishiga ijobiy ta`sir ko‘rsatdi.

TAHLILLAR VA ASOSIY NATIJALAR

Hosildorlik navning eng muhim qimmatli xo‘jalik belgisi hisoblanadi. Tajribada konservabop, ertagi (konservabop) navlar uchun etalon sifatida belgilangan Shalax navi hosildorligi 2023-2024-2025 yillarda mos ravishda

gektariga 78,9-47,6-109,4 sentnerni, o‘rtacha uch yilda 78,6 sentnerni tashkil qilgan (2-jadval). Oq nuqul, Bog‘ishamol, turshakbop kechki navlardan Yubiley Navoiy, Oq qandak navlari yuqori namlikka nisbatan adaptivlik xususiyatini ko‘rsatib, hosilini saqlab qolgan.

2-jadval

O‘rikning turli navlarida hosildorlik

№	Nav nomi	hosildorlik, s/ga				Qo‘shimcha hosil,s/ga			
		2023	2024	2025	O‘rtacha	2023	2024	2025	O‘rtacha
ertagi, konservabop navlar									
1	Shalax(nazor)	78,9	47,6	109,4	78,6	-19,6	-17,1	**0**	0
2	Oq Nuqul	59,3	30,5	93,4	61,1	-3	-6,5	-16	-17,5
3	Venger, luchshiy	75,9	41,1	98,6	71,9	2,3	-5	-10,8	-6,8
4	Bog‘ishamol	81,2	42,6	86,5	70,1	-20,3	-3,1	-22,9	-8,5
5	Asakalola	58,6	44,5	116,2	73,1	-19,6	-17,1	6,8	-5,5
	$НСР_{05}$ s/ga. **$НСР_{05}$ %**	**2,53** **3,6**	**3,11** **7,6**	**3,8** **3,8**					
turshakbop, ortagi navlar									
1	Yub,Navoiy	80,1	71,1	127,2	92,8	-	-	-	0
2	Oq Qandak	63,7	58,8	93,4	72	-16,4	-12,3	-33,8	-20,8
3	Subxoni	109	42,2	71,1	74,1	28,9	-28,9	-56,1	-18,7
	$НСР_{05}$ **$НСР_{05}$**	**4,53** **8,9**	**3,92** **6,88**	**2,9** **3,0**					

Ushbu navlar hosildorligi mos ravishda 68,8; 81,3; 74; 65,3 sentnerni tashkil qilgan. Etalon naviga yaqin hosildorlik Vengerskiy luchshiy, Asakalola navlarida qayd etilib, ortacha uch yillik korsatkichlar mos ravishda 71,9 va 73,1 sentnerni yoki nazoratga nisbatan -6,8 va -5,5 sentner kam hosil oilingan. Bog‘ishamol va Oq nuqul navlarida mos ravishda -8,5 va -17,5 sentner kam hosil qayd etilgan.

Turshakbop, o‘rtagi navlar ichida eng yuqori hosil etalon sifatida olingan Yubiley Navoiy navida qayd etilib o‘rtacha uch yilda 92,8 sentnerni tashkil qilgan. Oq qandak navida hosildorlik 72 sentnerni, Subxoni navida 74,1 sentnerni tashkil qilgan bo‘lib, nazoratga nisbatan -20,8 va -18,7 sentner kam hosil olingan.

Uch yillik natijalariga ko‘ra, ertagi navlardan Shalax, Asakalola navlarini, o‘rtagi turshakboplardan Yubiley Navoiy va Subxoni navlarini Farg‘ona viloyatinig unumdorligi past tuproqlari ucun mos, yuqori hosilli navlar sifatida ko‘rsatish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ertagi, konservabop navlar ichida yuqori hosildorlik Shalax, Asakalola navlarida, o‘rtagi, turshakbop navlar ichida Yubiley Navoiy, Subxoni navlarida qayd etildi.

Farg‘ona viloyatining unumdorligi past, tuproq iqlim sharoitida yangidan tashkil qilinadigan va rekonstruksiya qilinadigan bog‘lar uchun noqulay ob-havo sharoitiga chidamli, yuqori hosil beruvchi ertagi Shalax, Asakalola navlari, orta pishar, tupshakboplardan Yubiley Navoiyni va Subxoni navlari tavsiya qilinadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlan-tirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini amalga oshirish bo‘yicha Ozbekiston Prezidentining Farmoni, 23.10.2019 yil. PF – 5853. https://lex.uz/docs/-4567334

2. Gorina V., Korzin V. Long-term investigation results of low temperatures influence on apricot generative buds. Acta Horticulturae. 2016. T. 1139. c. 363-367.DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1139.63. EDN: XFMRUR

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта., Москва.,1985.-351 с.

4. Дорошенко Т.Н., Захарчук Н.В., Максимцов Д.В. Устойчивость плодовых и декоративных растений к температурным стрессорам: диагностика и пути повышения. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014-174 с.

5. Киктева Е.Н.,Солонкин А.В.,Никольская О.А. Зимостойкость абрикоса в условиях Волгоградской области., Научно-агрономический журнал,2021,1(112). с. 48-53.

6. Корзин В.В. Влияние факторов окружающей среды на продуктивность растений абрикоса. Бюллетень ГНБС.2017.Вып. 125, с.128-132.

7. Никольская О.А., Солонкин А.В.,Касьянова Г.В., Продуктивность сортов абрикоса в условиях Волгоградской области., Научно-агрономический журнал 4 (119) 2022 Селекция, семеноводство/Breeding, seed production DOI: 10.34736/FNC.2022.119.4.013.88-93

8. Ноздрачева Р.Г. Абрикос. Технология выращивания. – Воронеж: Издательский дом «Социум», 2013. С. 5-9.

9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур /под ред. Е.Н. Седова. Орел, 1999. 606 с.

10. Смыков В.К., Горина В.М., Рихтер А.А. Создание генофонда абрикоса в Крыму // Крымское промышленное плодоводство. Т. 2. – Симферополь: ГП изд-во Таврия, 2008. – Т. 2. – С. 501-506.

11. Solonkin A., Nikolskaya O., Seminchenko E. The effect of low-growing rootstocks on the adaptability and productivity of sour cherry varieties (prunus cerasus l.) in arid conditions. Horticulturae. 2022,т.8. № 5.

12. Faostat. Доступно онлайн: http://www.fao.org/faostat/ (дата обращения: 18 января 2023 г.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

IQLIM O‘ZGARISHINING PAXTA VA BUG‘DOY HOSILDORLIGIGA TA’SIRI: O‘ZBEKISTON TUMANLARI BO‘YICHA PANEL MA’LUMOTLAR TAHLILI (2015–2024)

ESHPULATOV DOSTONBEK BOXODIR O‘G‘LI
Guliston davlat universiteti dotsenti v.b., PhD
E-mail: eshpulatov.dostonbek@guldu.uz
0000-0003-0262-627X

Annotatsiya. Maqolada 2015–2024-yillar uchun O‘zbekistonning 194 ta tumani bo‘yicha shakllantirilgan panel ma’lumotlar asosida iqlim omillarining bug‘doy va paxta xom ashyosi hosildorligiga ta’siri baholanadi. Tuman qat’iy effektlari va viloyat trendlarini o‘z ichiga olgan model qo‘llanilgan; spetsifikatsiya tanlovi F-test, Broysh–Pagan LM, Mundlak, Pesaran CD va Vuldrij testlari bilan asoslangan. Bug‘doyda harorat va hosildorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik chiziqli emas, optimum 28,1 °C ni tashkil etadi; paxtada iyul–avgust haroratining 1 °C ga oshishi hosildorlikni 5,4 % ga kamaytiradi. Vegetatsiya davridagi ortiqcha yog‘in va kuchli shamol hosildorlikni pasaytiradi, sug‘orish suvi mavjudligi esa oshiradi.
Kalit so‘zlar: iqlim o‘zgarishi, hosildorlik, bug‘doy, paxta, panel ma’lumotlar, qat’iy effektlar, O‘zbekiston.

Аннотация. В статье оценивается влияние климатических факторов на урожайность пшеницы и хлопка-сырца на основе панельных данных по 194 районам Узбекистана за 2015–2024 гг. Применена модель с фиксированными эффектами районов и региональными трендами; выбор спецификации обоснован тестами F, ЛМ Бройша–Пагана, Мундлака, Песарана и Вулдриджа. Установлено, что связь температуры и урожайности пшеницы нелинейна с оптимумом 28,1 °C, а повышение июльско–августовской температуры на 1 °C снижает урожайность хлопка на 5,4 %.
Ключевые слова: изменение климата, урожайность, пшеница, хлопок, панельные данные, фиксированные эффекты, Узбекистан.

Abstract. This paper estimates the effect of climatic factors on wheat and raw cotton yields using a district-level panel covering 194 districts of Uzbekistan over 2015–2024. A district fixed-effects model with region-specific trends is applied; the specification is justified by F, Breusch–Pagan LM, Mundlak, Pesaran CD and Wooldridge tests. The temperature–yield relationship for wheat is non-linear with an optimum of 28.1 °C, while a 1 °C rise in July–August temperature reduces cotton yield by 5.4 %. Excess precipitation during the cotton season and stronger seasonal winds also depress yields, whereas surface runoff, a proxy for irrigation water availability, raises them.
Keywords: climate change, crop yield, wheat, cotton, panel data, fixed effects, Uzbekistan.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi O‘zbekiston iqtisodiyotining tayanch tarmoqlaridan biri bo‘lib qolmoqda: u yalpi ichki mahsulotning taxminan uchdan bir qismini shakllantirishda bevosita yoki bilvosita ishtirok etadi, qishloq joylarida band aholining katta qismini ish bilan ta’minlaydi va oziq-ovqat xavfsizligining asosini tashkil qiladi. Tarmoq strukturasida ikkita ekin — bug‘doy va paxta — alohida o‘rin tutadi. 2024-yilda mamlakat bo‘yicha bug‘doy 1,26 mln gektar, paxta esa 0,98 mln gektar maydonga ekilgan; bu ikki ekin sug‘oriladigan yerlarning katta qismini egallaydi va agrar siyosatning markaziy ob’ekti hisoblanadi.

Ayni paytda Markaziy Osiyo iqlim o‘zgarishiga eng sezgir mintaqalardan biri sifatida tan olingan. Mintaqada harorat global o‘rtacha ko‘rsatkichdan tezroq

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ko‘tarilmoqda, muzliklar maydoni qisqarmoqda, daryo oqimining mavsumiy taqsimoti o‘zgarmoqda va qurg‘oqchilik hodisalari chastotasi ortmoqda. O‘zbekiston sharoitida bu jarayonlar ikki tomonlama xavf tug‘diradi: bir tomondan, vegetatsiya davridagi ekstremal issiqlik o‘simliklarning fiziologik holatiga bevosita ta’sir qiladi; ikkinchi tomondan, sug‘orish suvi taqchilligi orqali bilvosita ta’sir ko‘rsatadi. Deyarli butunlay sug‘orishga asoslangan dehqonchilik tizimida bu ikki kanalning nisbiy ahamiyati empirik jihatdan hal qilinishi kerak bo‘lgan masaladir.

Xalqaro adabiyotda iqlimning hosildorlikka ta’sirini baholashga bag‘ishlangan ishlar salmoqli bo‘lsa-da, ularning aksariyati AQSh, Yevropa Ittifoqi, Hindiston va Xitoy ma’lumotlariga tayanadi. Markaziy Osiyo, xususan O‘zbekiston bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar ko‘pincha viloyat yoki milliy daraja bilan cheklanadi hamda simulyatsion (biofizik) modellarga asoslanadi. Viloyat darajasidagi agregatsiya esa iqlim o‘zgaruvchanligining muhim qismini yo‘qotadi: bir viloyat ichida tog‘ oldi va cho‘l tumanlari o‘rtasidagi harorat farqi 5–6 °C ga yetishi mumkin. Shu sababli tuman darajasidagi panel ma’lumotlarga asoslangan ekonometrik baholash muhim ilmiy va amaliy bo‘shliqni to‘ldiradi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi — 2015–2024-yillar uchun O‘zbekiston tumanlari kesimidagi rasmiy statistik ma’lumotlar va yuqori aniqlikdagi oylik iqlim ma’lumotlarini birlashtirgan panel baza asosida iqlim omillarining bug‘doy va paxta hosildorligiga ta’sirini miqdoriy baholashdan iborat. Tadqiqot quyidagi vazifalarni hal qiladi: (i) 194 ta tuman uchun balanslashgan panel ma’lumotlar bazasini shakllantirish; (ii) agronomik jihatdan asoslangan mavsumiy iqlim o‘zgaruvchilarini konstruksiyalash; (iii) spetsifikatsiya testlari asosida eng mos panel modelni tanlash; (iv) harorat va hosildorlik o‘rtasidagi chiziqsiz bog‘liqlikni aniqlash; (v) issiqlik stressi stsenariylari bo‘yicha hosildorlik yo‘qotishlarini hisoblash.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi uch jihatda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, O‘zbekiston bo‘yicha tuman darajasidagi eng batafsil iqlim–hosildorlik paneli shakllantirilgan (1 940 ta kuzatuv). Ikkinchidan, iqlim o‘zgaruvchilari kalendar yil bo‘yicha emas, balki har bir ekinning fenologik davri bo‘yicha (bug‘doy uchun may–iyun, paxta uchun iyul–avgust) hisoblangan. Uchinchidan, model tanlovi “odat bo‘yicha” emas, balki to‘liq spetsifikatsiya testlari majmuasi asosida amalga oshirilgan va natijalarning mustahkamligi bir necha alternativ baholovchilar bilan tekshirilgan.

ADABIYOTLAR SHARHI

Iqlimning qishloq xo‘jaligiga ta’sirini baholashda iqtisodiy adabiyotda ikkita asosiy yondashuv shakllangan. Birinchisi — Mendelsohn, Nordhaus va Shaw tomonidan taklif qilingan Rikardo yondashuvi bo‘lib, unda yer qiymati yoki fermer daromadi uzoq muddatli iqlim ko‘rsatkichlariga regressiya qilinadi va shu tariqa moslashuv (adaptatsiya) samarasi hisobga olinadi [1]. Ushbu yondashuvning zaif tomoni — kesim ma’lumotlarga tayanishi va kuzatilmaydigan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tuproq unumdorligi, infratuzilma sifati kabi omillar bilan bog‘liq endogenlik muammosidir.

Ikkinchi yondashuv Deschênes va Greenstone tomonidan ilgari surilgan bo‘lib, u panel ma’lumotlar va ob-havoning yildan yilga tasodifiy tebranishlaridan foydalanadi [2]. Hududiy qat’iy effektlar kuzatilmaydigan doimiy xususiyatlarni, yillik effektlar esa umumiy makroiqtisodiy va texnologik shokllarni yutadi. Natijada iqlim koeffitsiyentlari ekzogen ob-havo tebranishlari asosida identifikatsiya qilinadi. Hsiang ushbu yondashuvni “iqlim ekonometrikasi” sifatida umumlashtirib, uning kuchli va zaif tomonlarini tizimlashtirgan [3].

Schlenker va Roberts AQSh ma’lumotlarida harorat va hosildorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik keskin chiziqsiz ekanini ko‘rsatdi: ma’lum chegaradan (makkajo‘xori uchun 29 °C, paxta uchun 32 °C) yuqori haroratlar hosildorlikni tez pasaytiradi [4]. Bu natija keyinchalik boshqa mamlakatlar uchun ham tasdiqlangan. Lobell va hammualliflar 1980–2008-yillar uchun global hisob-kitoblarda iqlim trendlari bug‘doy va makkajo‘xori ishlab chiqarishini mos ravishda 5,5 va 3,8 foizga kamaytirganini aniqladi [5]. Asseng va hammualliflar ko‘p modelli ansambl yordamida haroratning har 1 °C ga oshishi global bug‘doy ishlab chiqarishini o‘rtacha 6 foizga qisqartirishini ko‘rsatdi [6]. Zhao va hammualliflar to‘rt mustaqil metod (dala tajribalari, statistik modellar, global va mintaqaviy simulyatsiyalar) natijalarini taqqoslab, bir xil yo‘nalishdagi xulosaga keldi [7].

Moslashuv masalasi alohida e’tibor qaratilgan yo‘nalishdir. Burke va Emerick uzoq muddatli farqlar (long differences) usulidan foydalanib, AQSh dehqonchiligida qisqa muddatli ob-havo shoklariga nisbatan moslashuv darajasi past ekanini, ya’ni uzoq muddatli iqlim o‘zgarishining zarari qisqa muddatli baholardan sezilarli darajada kam emasligini ko‘rsatdi [8]. Bu natija panel baholarni uzoq muddatli prognozlarda ehtiyotkorlik bilan qo‘llash zarurligini ta’kidlaydi.

Markaziy Osiyo bo‘yicha adabiyot nisbatan cheklangan. Lioubimtseva va Henebry mintaqaning qurg‘oq iqlimi, suv resurslariga qaramligi va institutsional zaifligi tufayli iqlim o‘zgarishiga nisbatan yuqori zaifligini asoslagan [9]. Jahon banki tomonidan tayyorlangan tahliliy hisobotda Sharqiy Yevropa va Markaziy Osiyo mamlakatlari uchun iqlim ta’siri va moslashuv variantlari baholanib, sug‘orish tizimi samaradorligini oshirish ustuvor chora sifatida ko‘rsatilgan [10]. Reyer va hammualliflar mintaqadagi harorat o‘sishi global o‘rtachadan yuqori sur’atda kechayotganini va bu suv resurslari hamda qishloq xo‘jaligiga jiddiy ta’sir qilishini ta’kidlaydi [11].

O‘zbekiston sharoitida Bobojonov va Aw-Hassan integratsiyalashgan modellashtirish asosida iqlim o‘zgarishi fermer daromadlarini pasaytirishini va bu ta’sir asosan suv taqchilligi kanali orqali kechishini ko‘rsatgan [12]. Rudenko va hammualliflar paxta ishlab chiqarishning suv izi (water footprint) tahlilini o‘tkazib, tarmoqning suv resurslariga qaramlik darajasini miqdoriy baholagan[13]. Djanibekov va hammualliflar esa fermer xo‘jaliklarini qayta tashkil etish jarayoni ishlab chiqarish qarorlariga qanday ta’sir qilganini tahlil qilgan [14]. Shunga qaramay, bu ishlarning hech biri tuman darajasidagi uzun

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

panel asosida iqlim koeffitsiyentlarini bevosita ekonometrik baholamagan. Mazkur maqola aynan shu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ma’lumotlar bazasi. Tadqiqotda ikkita manba birlashtirilgan. Birinchisi — O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining tumanlar kesimidagi bug‘doy va paxta xom ashyosi ekin maydoni hamda hosil hajmi bo‘yicha rasmiy ma’lumotlari (2015–2024-yillar) [15]. Ikkinchisi — tumanlar kesimidagi oylik iqlim ma’lumotlari: yog‘in miqdori (mm), o‘rtacha harorat (°C), shamol tezligi va sirt oqimi (runoff) ko‘rsatkichlari [16]. Ikki manba tuman nomlari bo‘yicha moslashtirilib, 194 ta tuman va shahar × 10 yil = 1 940 kuzatuvdan iborat balanslashgan panel shakllantirildi.

Tahlil namunasini shakllantirishda quyidagi mezonlar qo‘llandi: (i) shahar birliklari chiqarib tashlandi, chunki ularda ekin maydonlari juda kichik va hosildorlik ko‘rsatkichlari beqaror; (ii) tegishli ekin maydoni 100 gektardan kam bo‘lgan kuzatuvlar hisobga olinmadi; (iii) manbadagi aniq texnik xatolar (Farg‘ona viloyatining 2017-yildagi bug‘doy hosili ustuni maydon ustuni bilan bir xil qiymatlarni takrorlaydi; Namangan viloyatining 2023–2024-yillardagi bug‘doy hosili paxta hosili qiymatlariga teng) chiqarib tashlandi; (iv) iqlim ma’lumoti mavjud bo‘lmagan yetti birlik (yaqinda tashkil etilgan tumanlar) hisobga olinmadi; (v) logarifmlangan hosildorlikning 1 va 99-foizli chegaralari bo‘yicha vinzorizatsiya o‘tkazildi. Natijada bug‘doy uchun 156 ta tumanni qamrab olgan 1 335 kuzatuv, paxta uchun 131 ta tumanni qamrab olgan 1 263 kuzatuvdan iborat namunalar hosil bo‘ldi.

Iqlim o‘zgaruvchilarining konstruksiyasi. Kalendar yil o‘rtachalaridan foydalanish agronomik jihatdan asoslanmaydi, chunki har bir ekinning kritik davri turlicha. Kuzgi bug‘doy uchun eng muhim davr — don to‘ldirish bosqichi (may–iyun), shuningdek qish oylaridagi harorat (yanvar–fevral) o‘simlikning qishlab chiqishini belgilaydi; yog‘in esa oktabr (t−1)–iyun (t) davri bo‘yicha yig‘ib hisoblanadi. Paxta uchun eng kritik omil — iyul–avgustdagi issiqlik stressi, shu bilan birga aprel–may harorati ekish muddati va unib chiqish sifatini belgilaydi; yog‘in aprel–sentabr davri bo‘yicha yig‘iladi. Sug‘orish suvining mavjudligi ko‘rsatkichi sifatida vegetatsiya davridagi o‘rtacha sirt oqimi (logarifmlangan shaklda) qo‘llanildi.

Ekonometrik model. Baholanadigan asosiy tenglama bug‘doy uchun quyidagi ko‘rinishga ega:

$$ln(Yit) = \beta1\ Tit + \beta2\ T^2it + \beta3\ TWit + \beta4\ Pit + \beta5\ P^2it + \beta6\ ln(Rit) + \beta7\ Wit + \beta8\ ln(Ait) + \mu i + \delta r{\cdot}t + \varepsilon it, \quad (1)$$

bu yerda Yit — i-tumandagi t-yildagi hosildorlik (t/ga); Tit — may–iyun o‘rtacha harorati; TWit — qish harorati; Pit — vegetatsiya davri yog‘ini (100 mm birlikda); Rit — sirt oqimi; Wit — shamol tezligi; Ait — ekin maydoni; μi — tuman qat’iy effektlari; δr·t — viloyatga xos chiziqli vaqt trendlari; εit — xatolik hadi. Paxta uchun tenglama shunga o‘xshash bo‘lib, unda Tit sifatida iyul–avgust

harorati, TWit o‘rniga aprel–may harorati qo‘llaniladi va harorat kvadrati statistik ahamiyatsizligi sababli chiqarib tashlanadi:

$$ln(Yit) = \gamma 1\ Tit + \gamma 2\ TSit + \gamma 3\ Pit + \gamma 4\ P^2it + \gamma 5\ ln(Rit) + \gamma 6\ Wit + \gamma 7\ ln(Ait) + \mu i + \delta r \cdot t + \varepsilon it. \quad (2)$$

Bog‘liq o‘zgaruvchining logarifmik shakli koeffitsiyentlarni yarim-elastiklik sifatida, ya’ni omilning bir birlikka o‘zgarishiga hosildorlikning foizli javobi sifatida talqin qilish imkonini beradi. Harorat kvadrati Schlenker va Roberts [4] ko‘rsatgan chiziqsizlikni qamrab oladi va optimal harorat nuqtasini (−β1/2β2) baholashga xizmat qiladi.

Model tanlash protsedurasi. Eng mos spetsifikatsiyani aniqlash uchun quyidagi testlar ketma-ketligi qo‘llanildi: (i) qat’iy effektlarning umumiy ahamiyatliligini tekshiruvchi F-test (birlashtirilgan OLSga qarshi); (ii) Broysh–Pagan Lagranj ko‘paytuvchisi testi (birlashtirilgan OLSga qarshi tasodifiy effektlar) [17]; (iii) qat’iy va tasodifiy effektlar o‘rtasida tanlov uchun Xausman testi [18] hamda uning mustahkam muqobili sifatida Mundlak yondashuvi [19]; (iv) kesimlararo bog‘liqlikni aniqlash uchun Pesaran CD testi [20]; (v) qoldiqlardagi birinchi tartibli avtokorrelyatsiyani tekshirish uchun Vuldrij testi [21]; (vi) multikollinearlikni baholash uchun dispersiya inflyatsiya omillari (VIF). Standart xatolar tuman darajasida klasterlangan; kesimlararo bog‘liqlik aniqlangani sababli Driscoll–Kraay standart xatolari bilan mustahkamlik tekshiruvi ham o‘tkazildi [22]. Hisob-kitoblar Python muhitida linearmodels va statsmodels kutubxonalari yordamida bajarildi [23].

TAHLIL VA NATIJALAR

Tavsifiy statistika. 1-jadvalda tahlil namunasidagi asosiy o‘zgaruvchilarning tavsifiy ko‘rsatkichlari keltirilgan. Bug‘doy hosildorligining o‘rtacha qiymati 4,84 t/ga bo‘lib, tumanlar o‘rtasidagi tarqoqlik sezilarli (standart chetlanish 1,70 t/ga; minimal 0,66, maksimal 8,25 t/ga). Paxta hosildorligi o‘rtacha 2,80 t/ga (0,75). May–iyun o‘rtacha harorati 24,7 °C atrofida bo‘lib, 10,3 °C dan (tog‘li tumanlar) 30,9 °C gacha (janubiy cho‘l tumanlari) o‘zgaradi — bu tuman darajasidagi tahlilning afzalligini yaqqol ko‘rsatadi.

1-jadval

Tavsifiy statistika

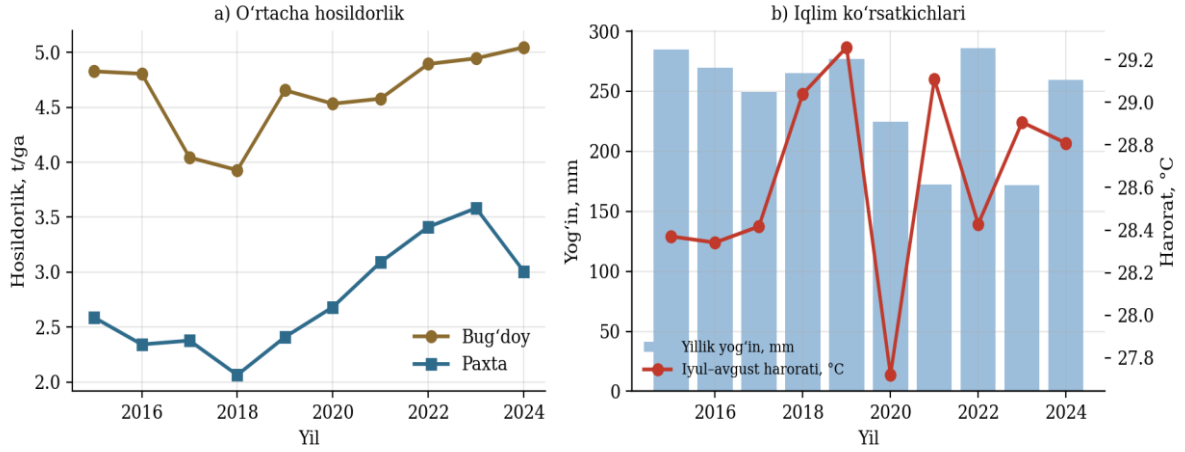
O‘zgaruvchi	O‘lchov	O‘rtacha	St. chet.	Min	Maks
Bug‘doy hosildorligi	t/ga	4,836	1,704	0,663	8,251
Bug‘doy ekin maydoni	ga	8 489	5 607	165	56 723
Harorat (may–iyun)	°C	24,657	3,379	10,306	30,947
Harorat (yanvar–fevral)	°C	2,715	2,789	−10,003	9,217
Yog‘in (okt.–iyun)	100 mm	2,394	1,261	0,491	8,746
Sirt oqimi (aprel–iyun)	$\times 10^{-3}$	63,97	277,06	0,069	3 065,47
Shamol (aprel–iyun)	m/s	1,065	0,629	0,252	3,386
Paxta hosildorligi	t/ga	2,795	0,745	0,989	4,533
Paxta ekin maydoni	ga	8 410	4 182	360	25 811
Harorat (iyul–avgust)	°C	29,309	2,431	16,742	33,748

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zgaruvchi	O‘lchov	O‘rtacha	St. chet.	Min	Maks
Harorat (aprel–may)	°C	19,569	2,580	6,781	25,915
Yog‘in (aprel–sentabr)	100 mm	0,645	0,432	0,054	4,013
Sirt oqimi (iyun–avgust)	$\times 10^{-3}$	6,175	49,888	0,000	1 052,86
Shamol (aprel–sentabr)	m/s	1,424	0,899	0,295	4,017

Manba: mualliflik hisob-kitoblari. Bug‘doy uchun N = 1 335 (156 tuman), paxta uchun N = 1 263 (131 tuman).

1-rasmda 2015–2024-yillarda o‘rtacha hosildorlik dinamikasi va iqlim ko‘rsatkichlari keltirilgan. Ikkala ekinda ham 2018-yilda sezilarli pasayish kuzatiladi (bug‘doy 3,93 t/ga, paxta 2,07 t/ga), so‘ngra barqaror o‘sish tendensiyasi shakllangan. Paxta hosildorligining 2021–2023-yillardagi keskin o‘sishi (2,07 dan 3,58 t/ga gacha) asosan klaster tizimiga o‘tish va agrotexnologiyalarni yangilash bilan bog‘liq bo‘lib, bu jarayon iqlim ta’siridan ajratib olinishi zarur. Aynan shu sababli modelga viloyatga xos vaqt trendlari kiritilgan. Yog‘in bo‘yicha 2021 va 2023-yillar aniq qurg‘oqchil yillar sifatida ajralib turadi (mos ravishda 171,5 va 170,6 mm, o‘rtacha 245 mm ga qarshi).



Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

1-rasm. Bug‘doy va paxta hosildorligi hamda iqlim ko‘rsatkichlari dinamikasi, 2015–2024

Spetsifikatsiya testlari. 2-jadvalda model tanlash bo‘yicha o‘tkazilgan testlar natijalari keltirilgan. Ikkala ekin uchun ham F-test tuman qat’iy effektlarining birgalikdagi ahamiyatliligini 1 % darajada tasdiqlaydi (bug‘doy: F = 31,46; paxta: F = 9,18), ya’ni birlashtirilgan OLS modeli rad etiladi. Broysh–Pagan LM testi ham individual effektlar mavjudligini tasdiqlaydi. Xausman testining klasterlangan kovariatsiya matritsasi bilan hisoblanganda salbiy qiymat berishi mumkinligi hisobga olinib, uning mustahkam muqobili — Mundlak testi qo‘llanildi: guruh o‘rtachalarining birgalikdagi ahamiyatliligi ikkala ekin uchun ham 1 % darajada tasdiqlandi (χ^2 = 47,50 va 156,92), demak tasodifiy effektlar modeli nomuvofiq va qat’iy effektlar afzal. Pesaran CD testi bug‘doy namunasida kesimlararo bog‘liqlikni aniqlaydi (CD = 6,09), Vuldrij testi esa qoldiqlarda ijobiy avtokorrelyatsiyani ko‘rsatadi. Shu sababli asosiy natijalar tuman darajasida

klasterlangan standart xatolar bilan, mustahkamlik tekshiruvi esa Driscoll–Kraay standart xatolari bilan taqdim etiladi. Markazlashtirilgandan keyingi maksimal VIF qiymati 7,25 bo‘lib, jiddiy multikollinearlik yo‘qligini bildiradi.

2-jadval

Spetsifikatsiya testlari natijalari

Test	Nol gipoteza	Bug‘doy	Paxta	Xulosa
F-test (FE)	Tuman effektlari yo‘q	31,46***	9,18***	FE afzal
Broysh–Pagan LM	Individual effektlar yo‘q	2 395,38***	781,91***	Panel modeli zarur
Mundlak (χ^2)	Guruh o‘rtachalari = 0	47,50***	156,92***	RE rad etiladi
Pesaran CD	Kesimlararo bog‘liqlik yo‘q	6,09***	1,68*	DK st. xatolar
Vuldrij AR(1)	Avtokorrelyatsiya yo‘q	ρ = 0,201***	ρ = 0,120***	Klaster st. xatolar
VIF (maks.)	—	7,03	7,25	Muammo yo‘q

Izoh: *** — 1 %, ** — 5 %, * — 10 % darajada ahamiyatli. Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

Bug‘doy bo‘yicha baholash natijalari. 3-jadvalda oltita alternativ baholovchi natijalari keltirilgan. Birlashtirilgan OLS modeli harorat uchun manfiy chiziqli va musbat kvadratik koeffitsiyent beradi — bu tumanlar o‘rtasidagi doimiy farqlar (tuproq sifati, sug‘orish infratuzilmasi, dengiz sathidan balandlik) hisobga olinmaganligi natijasidir. Qat’iy effektlar kiritilishi bilan koeffitsiyentlar belgisi o‘zgaradi va barqarorlashadi: FE, ikki tomonlama FE va viloyat trendli FE modellarida harorat koeffitsiyenti musbat, kvadrat koeffitsiyenti esa manfiy va 1 % darajada ahamiyatli bo‘lib qoladi. Bu bog‘liqlikning teskari U shaklda ekanini tasdiqlaydi.

Asosiy model sifatida viloyat trendlarini o‘z ichiga olgan qat’iy effektlar modeli (5-ustun) tanlandi: u eng yuqori ichki determinatsiya koeffitsiyentiga ega (R^2within = 0,160) va agrotexnologik yangilanish jarayonining viloyatlar bo‘yicha notekis kechishini hisobga oladi. Ushbu modelga ko‘ra, may–iyun harorati koeffitsiyenti 0,1924, kvadrat koeffitsiyenti −0,0034 ni tashkil etadi. Bundan optimal harorat 28,08 °C (standart xato 1,52) ekani kelib chiqadi. Qish harorati koeffitsiyenti musbat va ahamiyatli (0,0151): yanvar–fevral haroratining 1 °C ga yuqori bo‘lishi hosildorlikni 1,5 % ga oshiradi, bu qishki nobudgarchilikning kamayishi bilan izohlanadi. Shamol tezligi koeffitsiyenti manfiy (−0,1006): bahorgi quruq va issiq shamollar (garmsel) don to‘ldirish bosqichida transpiratsiyani kuchaytirib, hosildorlikni pasaytiradi.

3-jadval

Bug‘doy hosildorligi bo‘yicha baholash natijalari (bog‘liq o‘zgaruvchi — ln hosildorlik)

O‘zgaruvchi	(1) OLS	(2) RE	(3) FE	(4) TWFE	(5) FE+trend	(6) FE+DK
Harorat (may–iyun)	−0,2284***	0,1345***	0,2215***	0,1749***	0,1924***	0,1924***
	(0,077)	(0,036)	(0,039)	(0,045)	(0,042)	(0,051)
Harorat^2	0,0046***	−0,0023***	−0,0041***	−0,0032***	−0,0034***	−0,0034***
	(0,002)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Qish harorati	0,0543***	0,0164***	0,0147***	−0,0064	0,0151***	0,0151

O‘zgaruvchi	(1) OLS	(2) RE	(3) FE	(4) TWFE	(5) FE+trend	(6) FE+DK
	(0,010)	(0,004)	(0,004)	(0,009)	(0,004)	(0,016)
Yog‘in	0,0572	−0,0474	−0,0649	−0,0450	0,0119	0,0119
	(0,093)	(0,040)	(0,040)	(0,046)	(0,030)	(0,035)
Yog‘in^2	−0,0088	0,0106**	0,0135***	0,0111**	0,0054	0,0054
	(0,012)	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,003)	(0,003)
ln(sirt oqimi)	−0,0431	−0,0085	−0,0096	−0,0138	−0,0059	−0,0059
	(0,030)	(0,010)	(0,010)	(0,015)	(0,010)	(0,008)
Shamol	−0,0293	−0,0608**	−0,0675**	−0,0784**	−0,1006***	−0,1006*
	(0,065)	(0,029)	(0,028)	(0,032)	(0,029)	(0,060)
ln(ekin maydoni)	0,0148	−0,0561	−0,0842	−0,0484	−0,0236	−0,0236
	(0,072)	(0,064)	(0,081)	(0,092)	(0,082)	(0,028)
Tuman FE	yo‘q	—	ha	ha	ha	ha
Yil FE	yo‘q	yo‘q	yo‘q	ha	yo‘q	yo‘q
Viloyat trendi	yo‘q	yo‘q	yo‘q	yo‘q	ha	ha
R^2within	—	—	0,046	0,023	0,160	0,160
Kuzatuvlar soni	1 335	1 335	1 335	1 335	1 335	1 335

Izoh: qavs ichida tuman darajasida klasterlangan standart xatolar; (6)-ustunda Driscoll–Kraay standart xatolari. *** — 1 %, ** — 5 %, * — 10 %. Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

Paxta bo‘yicha baholash natijalari. 4-jadvalda keltirilgan natijalar paxta uchun boshqacha manzarani ko‘rsatadi. Iyul–avgust harorati koeffitsiyenti barcha qat’iy effektli spetsifikatsiyalarda manfiy va yuqori ahamiyatli: asosiy modelda −0,0550 (t = −6,23). Bu iyul–avgust o‘rtacha haroratining 1 °C ga oshishi paxta hosildorligini 5,4 % ga kamaytirishini bildiradi. Harorat kvadrati koeffitsiyenti statistik ahamiyatsiz bo‘lgani uchun (t = 1,35) yakuniy modelda chiziqli spetsifikatsiya qoldirildi. Aprel–may harorati koeffitsiyenti kuchli musbat (0,0818): iliq bahor ekish muddatini erta boshlash va vegetatsiya davrini uzaytirish imkonini beradi.

4-jadval

Paxta hosildorligi bo‘yicha baholash natijalari (bog‘liq o‘zgaruvchi — ln hosildorlik)

O‘zgaruvchi	(1) OLS	(2) RE	(3) FE	(4) TWFE	(5) FE+trend	(6) FE+DK
Harorat (iyul–avgust)	−0,0460***	−0,0512***	−0,0424***	0,0047	−0,0550***	−0,0550***
	(0,009)	(0,007)	(0,010)	(0,015)	(0,009)	(0,010)
Harorat (aprel–may)	0,0703***	0,0861***	0,0932***	−0,0230	0,0818***	0,0818***
	(0,009)	(0,006)	(0,007)	(0,018)	(0,007)	(0,019)
Yog‘in	−0,2235***	−0,3451***	−0,3446***	−0,1878***	−0,2893***	−0,2893***
	(0,065)	(0,049)	(0,051)	(0,065)	(0,047)	(0,097)
Yog‘in^2	0,0541***	0,0806***	0,0751***	0,0458**	0,0642***	0,0642***
	(0,017)	(0,018)	(0,019)	(0,018)	(0,018)	(0,022)
ln(sirt oqimi)	0,0342***	0,0282***	0,0240***	0,0121	0,0206***	0,0206**
	(0,010)	(0,006)	(0,007)	(0,008)	(0,008)	(0,010)
Shamol	−0,0053	−0,0556***	−0,1235***	−0,0645	−0,1157***	−0,1157***

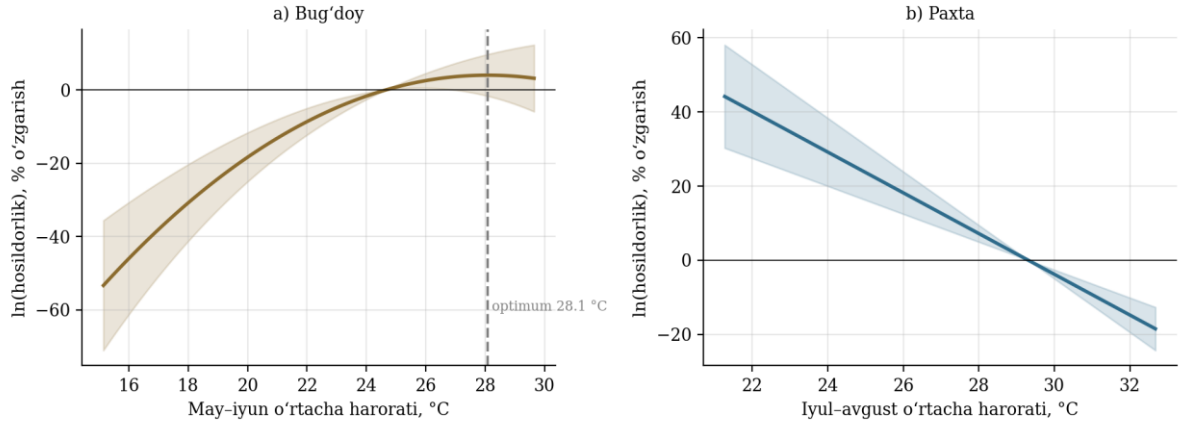
2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘zgaruvchi	(1) OLS	(2) RE	(3) FE	(4) TWFE	(5) FE+trend	(6) FE+DK
	(0,021)	(0,021)	(0,025)	(0,049)	(0,025)	(0,029)
ln(ekin maydoni)	−0,0535*	−0,1717***	−0,3733***	−0,2404***	−0,1735***	−0,1735***
	(0,027)	(0,033)	(0,044)	(0,049)	(0,046)	(0,045)
Tuman FE	yo‘q	—	ha	ha	ha	ha
Yil FE	yo‘q	yo‘q	yo‘q	ha	yo‘q	yo‘q
Viloyat trendi	yo‘q	yo‘q	yo‘q	yo‘q	ha	ha
R^2within	—	—	0,332	0,075	0,440	0,440
Kuzatuvlar soni	1 263	1 263	1 263	1 263	1 263	1 263

Izoh: qavs ichida tuman darajasida klasterlangan standart xatolar; (6)-ustunda Driscoll–Kraay standart xatolari. *** — 1 %, ** — 5 %, * — 10 %. Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

Yog‘in koeffitsiyenti manfiy va ahamiyatli (−0,2893), kvadrat koeffitsiyenti esa musbat (0,0642). O‘rtacha darajada (64,5 mm) hisoblangan marginal ta’sir −0,207 ni tashkil etadi, ya’ni vegetatsiya davridagi yog‘inning 100 mm ga oshishi hosildorlikni taxminan 18,7 % ga pasaytiradi. Bu natija sug‘oriladigan dehqonchilik uchun mantiqiy: yog‘in suv ta’minotiga sezilarli hissa qo‘shmaydi, biroq bulutli va salqin ob-havoni, ko‘sak ochilishi davridagi namlikni hamda terim ishlarining kechikishini anglatadi. Sirt oqimi koeffitsiyentining musbat va ahamiyatli bo‘lishi (0,0206) esa sug‘orish suvi mavjudligining hal qiluvchi rolini tasdiqlaydi. Ekin maydoni koeffitsiyentining manfiy bo‘lishi (−0,1735) ekstensiv kengayish sharoitida chekli unumdorlikning pasayishini ko‘rsatadi.

Haroratning marginal ta’siri. 2-rasmda baholangan javob egri chiziqlari 95 % ishonch oralig‘i bilan tasvirlangan. Bug‘doy uchun bog‘liqlik aniq konkav shaklga ega: past haroratli tumanlarda isish hosildorlikni oshiradi, biroq ta’sir kuchi harorat ortishi bilan tez susayadi va 28,1 °C dan yuqorida manfiyga aylanadi. 5-jadvalda turli harorat darajalarida hisoblangan marginal ta’sirlar keltirilgan: 22 °C da +4,17 %, 26 °C da +1,43 %, 28 °C da amalda nolga teng, 30 °C da esa −1,31 % ni tashkil etadi. Namunadagi kuzatuvlarning 10 foizi allaqachon optimal nuqtadan yuqorida joylashgan.



Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

2-rasm. Harorat va hosildorlik o‘rtasidagi baholangan bog‘liqlik (95 % ishonch oralig‘i bilan)

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

5-jadval

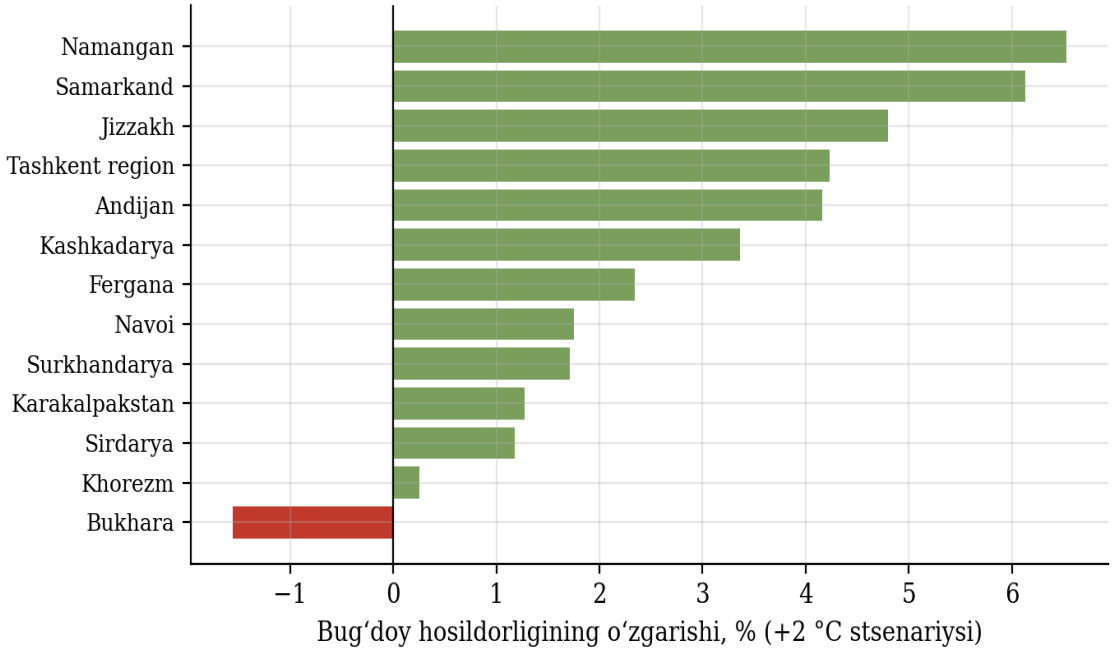
Haroratning marginal ta’siri va isish stsenariylari

Ko‘rsatkich	Bug‘doy	Paxta
Marginal ta’sir 22 °C da, %	+4,17 (0,75)	—
Marginal ta’sir 24 °C da, %	+2,80 (0,70)	—
Marginal ta’sir 26 °C da, %	+1,43 (0,81)	—
Marginal ta’sir 28 °C da, %	+0,06 (1,03)	—
Marginal ta’sir 30 °C da, %	−1,31 (1,31)	—
Optimal harorat, °C	28,08 (1,52)	aniqlanmadi
O‘rtacha marginal ta’sir, %	+2,35 (0,72)	−5,35 (0,85)
+1 °C stsenariysi, %	+1,92	−5,35
+2 °C stsenariysi, %	+3,16	−10,42
+3 °C stsenariysi, %	+3,71	−15,21
Optimumdan yuqori kuzatuvlar ulushi (joriy), %	10,0	—
Optimumdan yuqori ulush (+2 °C), %	39,0	—
Zarar ko‘ruvchi tumanlar ulushi (+2 °C), %	20,8	100,0

Izoh: qavs ichida delta-metod bo‘yicha hisoblangan standart xatolar. Stsenariylar tegishli kritik davr harorati oshishini nazarda tutadi; boshqa omillar o‘zgarmagan deb qabul qilingan. Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

Hududiy tafovutlar. 3-rasmda +2 °C stsenariysi bo‘yicha bug‘doy hosildorligining maydonga vaznlangan o‘zgarishi viloyatlar kesimida keltirilgan. Natijalar sezilarli hududiy tabaqalanishni ko‘rsatadi: Namangan, Samarqand va Jizzax viloyatlarida bug‘doy hosildorligi 4,8–6,5 % ga oshadi, chunki bu hududlarning joriy harorat rejimi optimal nuqtadan sezilarli pastda joylashgan. Buxoro viloyatida esa hosildorlik 1,6 % ga pasayadi, Xorazm va Sirdaryoda o‘zgarish amalda nolga yaqin. Ya’ni isish bug‘doy bo‘yicha “g‘olib” va “yutqazuvchi” hududlarni ajratadi — mamlakat miqyosidagi o‘rtacha ko‘rsatkich bu qayta taqsimlanish samarasini yashiradi. Paxta bo‘yicha esa issiqlik stressi kanali barcha viloyatlarda bir xil yo‘nalishda salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Mustahkamlik tekshiruvlari. Natijalarning barqarorligi bir necha yo‘nalishda tekshirildi. Birinchidan, Driscoll–Kraay standart xatolari qo‘llanilganda asosiy koeffitsiyentlarning ahamiyatlilik darajasi saqlanib qoldi (3–4-jadvallarning 6-ustunlari). Ikkinchidan, COVID-19 pandemiyasi va paxta klasterlariga o‘tish jarayoni bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin bo‘lgan 2020–2021-yillar namunadan chiqarilganda koeffitsiyentlar deyarli o‘zgarmadi (bug‘doy: harorat 0,2024, t = 4,05; paxta: −0,0596, t = −4,87). Uchinchidan, harorat oynasi may–iyun o‘rniga aprel–iyun yoki maksimal oylik harorat sifatida qayta aniqlanganda ham teskari U shakli va optimum nuqtaning 28–30 °C oralig‘ida qolishi tasdiqlandi. To‘rtinchidan, bazaviy harorati mediana qiymatidan yuqori bo‘lgan “issiq” tumanlar uchun o‘zaro ta’sir hadi kiritilganda, paxta bo‘yicha issiqlik stressi koeffitsiyenti salqinroq tumanlarda kuchliroq (−0,0685), issiq tumanlarda esa zaifroq (−0,0391) ekani aniqlandi; farq 10 % darajada chegaraviy ahamiyatga ega (p = 0,078), bu issiq hududlarda ma’lum darajada moslashuv sodir bo‘lganini ko‘rsatishi mumkin.



Manba: mualliflik hisob-kitoblari.

3-rasm. +2 °C stsenariysida bug‘doy hosildorligining viloyatlar kesimidagi o‘zgarishi, %

Cheklovlar. Natijalarni talqin qilishda uchta cheklovni hisobga olish zarur. Birinchidan, ikki tomonlama qat’iy effektlar modelida (4-ustunlar) paxta bo‘yicha harorat koeffitsiyentlari ahamiyatsiz bo‘lib qoladi. Buning sababi — yillik qat’iy effektlar mamlakat miqyosidagi umumiy ob-havo tebranishlarini to‘liq yutib yuborishi va identifikatsiya uchun faqat mahalliy chetlanishlar qolishi. Kuzatuv davrining nisbatan qisqaligi (T = 10) bu muammoni kuchaytiradi. Ikkinchidan, panel baholar qisqa muddatli ob-havo shoklariga javobni o‘lchaydi; Burke va Emerick [8] ko‘rsatganidek, uzoq muddatli moslashuv imkoniyatlari hisobga olinmagani sababli stsenariy hisob-kitoblari yuqori chegara sifatida qaralishi kerak. Uchinchidan, ma’lumotlar bazasida sug‘orish normalari, o‘g‘it sarfi va navlar tarkibi bo‘yicha ko‘rsatkichlar mavjud emas; bu omillar tuman qat’iy effektlari va viloyat trendlari orqali qisman nazorat qilinadi, biroq to‘liq emas.

XULOSALAR VA TAKLIFLAR

Tadqiqot 2015–2024-yillar uchun O‘zbekistonning 194 ta tumani bo‘yicha shakllantirilgan panel ma’lumotlar asosida iqlim omillarining bug‘doy va paxta hosildorligiga ta’sirini baholadi. Spetsifikatsiya testlari majmuasi asosida eng mos model sifatida tuman qat’iy effektlari va viloyatga xos vaqt trendlarini o‘z ichiga olgan panel model tanlandi.

Birinchi asosiy xulosa — harorat va bug‘doy hosildorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik chiziqli emas. Optimal harorat 28,1 °C ni tashkil etadi va ta’sir bu nuqtadan yuqorida manfiyga aylanadi. Hozirgi vaqtda kuzatuvlarning 10 foizi optimumdan yuqorida joylashgan bo‘lsa, +2 °C stsenariysida bu ulush 39 foizga, +3 °C da esa 56 foizga ko‘tariladi. Demak, isishning ilk bosqichida bug‘doy bo‘yicha o‘rtacha

ta’sir ijobiy bo‘lishi mumkin, biroq bu foyda tez tugaydi va hududiy jihatdan juda notekis taqsimlanadi.

Ikkinchi asosiy xulosa — paxta iqlim isishiga nisbatan sezilarli darajada zaifroq. Iyul–avgust haroratining 1 °C ga oshishi hosildorlikni 5,4 % ga, +2 °C stsenariysida 10,4 % ga kamaytiradi. Bu ta’sir barcha viloyatlarda bir xil yo‘nalishda kuzatiladi va agrotexnologik yangilanish samarasini qisman neytrallashi mumkin.

Uchinchi xulosa — suv omilining hal qiluvchi roli. Sirt oqimi koeffitsiyentining paxta uchun musbat va ahamiyatli bo‘lishi sug‘orish suvi mavjudligining hosildorlikni belgilovchi asosiy cheklov ekanini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, vegetatsiya davridagi ortiqcha yog‘in va kuchli shamol hosildorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Olingan natijalar asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi. Birinchidan, issiqlik stressiga chidamli paxta navlarini yaratish va joriy etish bo‘yicha selektsiya dasturlarini kuchaytirish zarur; ustuvorlik joriy iyul–avgust harorati eng yuqori bo‘lgan Surxondaryo, Qashqadaryo va Buxoro viloyatlariga berilishi lozim. Ikkinchidan, ekish kalendari qayta ko‘rib chiqilishi kerak: aprel–may harorati koeffitsiyentining musbat bo‘lishi erta ekish orqali kritik fenologik bosqichni eng issiq davrdan chetlatish imkoniyati mavjudligini ko‘rsatadi. Uchinchidan, suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish — tomchilatib sug‘orish va yopiq kanallar ulushini kengaytirish — iqlim moslashuvining eng yuqori qaytimli yo‘nalishi hisoblanadi. To‘rtinchidan, ekin joylashtirish siyosati hududiy tabaqalashtirilishi maqsadga muvofiq: harorat rejimi optimumdan yuqori bo‘lgan tumanlarda bug‘doy maydonlarini qisqartirish va alternativ ekinlarga o‘tish iqtisodiy jihatdan asoslidir. Beshinchidan, agrosug‘urta tizimini indeks asosidagi (parametrik) mahsulotlar bilan to‘ldirish zarur, chunki tadqiqot natijalari hosildorlik yo‘qotishlari kuzatiladigan ob-havo ko‘rsatkichlari bilan mustahkam bog‘liq ekanini ko‘rsatadi — bu esa indeks sug‘urtasi uchun zarur shartdir.

Keyingi tadqiqotlarda kunlik harorat ma’lumotlari asosida ekstremal issiqlik kunlari sonini (degree days above threshold) hisoblash, sug‘orish normalari bo‘yicha ma’lumotlarni modelga kiritish hamda uzoq muddatli moslashuv samarasini baholash uchun uzoqroq vaqt qatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mendelsohn R., Nordhaus W.D., Shaw D. The impact of global warming on agriculture: A Ricardian analysis // American Economic Review. — 1994. — Vol. 84, No. 4. — P. 753–771.

2. Deschênes O., Greenstone M. The economic impacts of climate change: Evidence from agricultural output and random fluctuations in weather // American Economic Review. — 2007. — Vol. 97, No. 1. — P. 354–385.

3. Hsiang S. Climate econometrics // Annual Review of Resource Economics. — 2016. — Vol. 8. — P. 43–75.

4. Schlenker W., Roberts M.J. Nonlinear temperature effects indicate severe damages to U.S. crop yields under climate change // Proceedings of the National Academy of Sciences. — 2009. — Vol. 106, No. 37. — P. 15594–15598.

5. Lobell D.B., Schlenker W., Costa-Roberts J. Climate trends and global crop production since 1980 // Science. — 2011. — Vol. 333, No. 6042. — P. 616–620.

6. Asseng S., Ewert F., Martre P. et al. Rising temperatures reduce global wheat production // Nature Climate Change. — 2015. — Vol. 5, No. 2. — P. 143–147.

7. Zhao C., Liu B., Piao S. et al. Temperature increase reduces global yields of major crops in four independent estimates // Proceedings of the National Academy of Sciences. — 2017. — Vol. 114, No. 35. — P. 9326–9331.

8. Burke M., Emerick K. Adaptation to climate change: Evidence from US agriculture // American Economic Journal: Economic Policy. — 2016. — Vol. 8, No. 3. — P. 106–140.

9. Lioubimtseva E., Henebry G.M. Climate and environmental change in arid Central Asia: Impacts, vulnerability, and adaptations // Journal of Arid Environments. — 2009. — Vol. 73, No. 11. — P. 963–977.

10. Sutton W.R., Srivastava J.P., Neumann J.E. Looking Beyond the Horizon: How Climate Change Impacts and Adaptation Responses Will Reshape Agriculture in Eastern Europe and Central Asia. — Washington, DC: World Bank, 2013. — 168p.

11. Reyer C.P.O., Otto I.M., Adams S. et al. Climate change impacts in Central Asia and their implications for development // Regional Environmental Change. — 2017. — Vol. 17, No. 6. — P. 1639–1650.

12. Bobojonov I., Aw-Hassan A. Impacts of climate change on farm income security in Central Asia: An integrated modeling approach // Agriculture, Ecosystems & Environment. — 2014. — Vol. 188. — P. 245–255.

13. Rudenko I., Bekchanov M., Djanibekov U., Lamers J.P.A. The added value of a water footprint approach: Micro- and macroeconomic analysis of cotton production and consumption in Uzbekistan // Global and Planetary Change. — 2013. — Vol. 110. — P. 143–151.

14. Djanibekov N., Van Assche K., Bobojonov I., Lamers J.P.A. Farm restructuring and land consolidation in Uzbekistan: New farms with old barriers // Europe-Asia Studies. — 2012. — Vol. 64, No. 6. — P. 1101–1126.

15. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va tumanlar kesimida yetishtirilgan bug‘doy va paxta xom ashyosi to‘g‘risida ma’lumot. 01/3-01-16-471-son xat, 2026-yil 3-iyul.

16. Uzbekistan monthly district-level climate dataset, 2015–2025: precipitation, temperature, wind speed and runoff. — Tumanlar kesimidagi oylik iqlim ma’lumotlar bazasi.

17. Breusch T.S., Pagan A.R. The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics // Review of Economic Studies. — 1980. — Vol. 47, No. 1. — P. 239–253.

18. Hausman J.A. Specification tests in econometrics // Econometrica. — 1978. — Vol. 46, No. 6. — P. 1251–1271.

19. Mundlak Y. On the pooling of time series and cross section data // Econometrica. — 1978. — Vol. 46, No. 1. — P. 69–85.

20. Pesaran M.H. General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels // Empirical Economics. — 2021. — Vol. 60, No. 1. — P. 13–50.

21. Wooldridge J.M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. — 2nd ed. — Cambridge, MA: MIT Press, 2010. — 1096 p.

22. Driscoll J.C., Kraay A.C. Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data // Review of Economics and Statistics. — 1998. — Vol. 80, No. 4. — P. 549–560.

23. Baltagi B.H. Econometric Analysis of Panel Data. — 6th ed. — Cham: Springer, 2021. — 424 p.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 581.6: 631.5: 633.88

TOSHKENT VILOYATI BO‘STONLIK TUMANI SHAROITIDA DORIVOR ENOTERA (OENOTHERA BIENNIS L.) O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH UCHUN TUPROQLARNING MEXANIK TARKIBI VA AGROKIMYOVIY XUSUSIYATLARINI BAHOLASH

RUZMETOV UMID ISMAILOVICH
O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti “Dorivor o‘simliklar genetik resurslari” bo‘limi rahbari, q.x.f.d., professor
E-mail: umid_ruzmetov@mail.ru
ORCID ID: 0009-0006-7680-2730
ULUGOVA SAFARGUL FAYZULLAEVNA
O‘rmon xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot instituti “Dorivor o‘simliklar dexqonchiligi” laboratoriyasi mudiri, q.x.f.f.d., k.i.x.
E-mail: safargul.ulugova78@mail.ru
ORCID ID: 0009-0001-8424-252X

Annotatsiya. Maqolada Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani Yusuf ota fermer xo‘jaligi tuproqlarining mexanik tarkibi va agrokimyoviy xususiyatlari o‘rganilgan. Tuproq namunalari 0–30, 30–50 va 50–70 sm qatlamlar bo‘yicha tahlil qilinib, ularning gumus, nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan ta’minlanganlik darajasi baholandi. Natijalarga ko‘ra tuproqlar gumus bilan o‘rtacha, kaliy bilan ko‘p, azot va fosfor bilan esa qatlamlar bo‘yicha turlicha darajada ta’minlanganligi aniqlandi. Olingan ma’lumotlar tog‘oldi hududlarida tuproq unumdorligini baholash va o‘g‘itlash tizimini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: Bo‘stonliq tumani, tog‘oldi tuproqlari, mexanik tarkib, granulometrik tarkib, gumus, nitrat azoti, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy, tuproq unumdorligi, agrokimyoviy tahlil.

Аннотация. В статье изучены механический состав и агрохимические свойства почв фермерского хозяйства «Юсуф ота», расположенного в Бустанлыкском районе Ташкентской области. Почвенные образцы были отобраны из слоев 0–30, 30–50 и 50–70 см и проанализированы по содержанию гумуса, нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия. Установлено, что почвы характеризуются средней обеспеченностью гумусом, высокой обеспеченностью калием, а содержание азота и фосфора изменяется в зависимости от глубины почвенного профиля. Полученные результаты могут служить научной основой для оценки плодородия почв и совершенствования системы удобрения при возделывании лекарственных растений в предгорных условиях.
Ключевые слова: Бустанлыкский район, предгорные почвы, механический состав почвы, гранулометрический состав, гумус, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, плодородие почвы, агрохимический анализ.

Abstract. This study investigated the mechanical composition and agrochemical properties of soils from the Yusuf Ota farming enterprise located in the Bustanliq district of Tashkent region, Uzbekistan. Soil samples were collected from the 0–30, 30–50 and 50–70 cm layers and analyzed for humus content, nitrate nitrogen, available phosphorus and exchangeable potassium. The results showed that the soils were moderately supplied with humus and well supplied with potassium, whereas the contents of nitrogen and phosphorus varied depending on soil depth. The obtained findings provide a scientific basis for evaluating soil fertility and improving fertilizer management in the cultivation of medicinal plants under foothill conditions.
Keywords: Bustanliq district, foothill soils, soil mechanical composition, particle-size distribution, humus, nitrate nitrogen, available phosphorus, exchangeable potassium, soil fertility, agrochemical analysis.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

So‘nggi yillarda mamlakatimizda dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, introduksiya qilish, yetishtirish, qayta ishlash va eksport salohiyatini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu borada O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi PQ–4670-sonli “Yovvoyi holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori [1]. hamda 2022 yil 20 maydagi PQ–251-sonli “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda ularning qo‘shilgan qiymat zanjirini yaratish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori [2] dorivor o‘simliklar sohasini rivojlantirishning muhim huquqiy asosini yaratdi.

Mazkur hujjatlarda dorivor o‘simliklar plantatsiyalarini kengaytirish, ilmiy tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash, yangi istiqbolli turlarni introduksiya qilish, urug‘chilikni rivojlantirish hamda eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish vazifalari belgilangan. Bu vazifalarni samarali amalga oshirish, avvalo, dorivor o‘simliklar ekiladigan maydonlarning tuproq unumdorligini kompleks baholash va ular uchun ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni ishlab chiqishni talab etadi.

Bugungi kunda dorivor o‘simliklarni yetishtirishni kengaytirish, ularning xomashyo bazasini mustahkamlash va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish mamlakatimiz agrar sohadagi ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Dorivor o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi va biologik faol moddalar to‘plashi, avvalo, tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xususiyatlariga bog‘liq. Shu bois dorivor o‘simliklar ekiladigan maydonlar tuproqlarining mexanik tarkibi, gumus miqdori hamda oziq elementlari bilan ta’minlanganlik darajasini aniqlash muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tog‘ va tog‘oldi hududlari dorivor o‘simliklarni yetishtirish uchun qulay tabiiy-iqlim sharoitlariga ega bo‘lsa-da, ushbu hududlar tuproqlarining unumdorligi, mexanik tarkibi va oziq elementlari bilan ta’minlanganligi bo‘yicha ma’lumotlar yetarli darajada o‘rganilmagan. Ayniqsa, dorivor ekinlarni joylashtirishda tuproqning gumus, azot, fosfor va kaliy bilan ta’minlanganligini baholash, ilmiy asoslangan o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotning maqsadi Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining Ilmiy loyihani bajarish to‘g‘risidagi 2026 yil 21 apreldagi 13-TL/2026 -shartnomasiga asosan “Toshkent viloyati sharoitida Enotera (*Oenothera biennis* L.) o‘simligining dorivorlik xususiyatlarini o‘rganish va yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish” mavzusidagi amaliy loyihasi bo‘yicha Toshkent viloyati Bo‘stonlik tumani Yusuf ota fermer xo‘jaligi tuproqlarining mexanik tarkibi hamda agrokimyoviy xususiyatlarini baholash, ularning dorivor o‘simliklarni yetishtirish uchun yaroqlilik darajasini aniqlash va tuproq unumdorligini oshirish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari tog‘oldi hududlarida enotera (*Oenothera biennis* L.) kabi istiqbolli dorivor o‘simlikni samarali yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Enotera (*Oenothera biennis* L.) Onagradoshlar (Onagraceae) oilasiga mansub ikki yillik dorivor o‘simlik bo‘lib, vatani Shimoliy Amerika hisoblanadi. Hozirgi kunda u Yevropa, Osiyo va boshqa mintaqalarda dorivor va moyli ekin sifatida keng yetishtirilmoqda. O‘simlik urug‘idan olinadigan moy tarkibida linol (70–74 %) va γ-linolen (8–10 %) kislotalarining yuqori miqdorda uchrashi uni farmasevtika va oziq-ovqat sanoati uchun muhim xomashyoga aylantirgan [3].

So‘nggi yillarda enoteraning biologik faol moddalari va farmakologik xususiyatlari bo‘yicha ko‘plab tadqiqotlar amalga oshirilgan. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, urug‘ moyi tarkibidagi γ-linolen kislotasi yallig‘lanishga qarshi, antioksidant va immunomodulyator xususiyatlarga ega bo‘lib, dermatologik kasalliklar, revmatoid artrit, diabetik neyropatiya hamda ayrim yurak-qon tomir kasalliklarida qo‘llaniladi. Shu bilan birga, uning terapevtik samaradorligi bo‘yicha yanada yuqori sifatli klinik tadqiqotlarga ehtiyoj mavjudligi ta’kidlangan[4].

Etnobotanik tadqiqotlarda *O. biennis* turining xalq tabobatida yallig‘lanish, oshqozon-ichak kasalliklari, jigar va buyrak faoliyati buzilishlari, diabet hamda mikrobli kasalliklarni davolashda qo‘llanilganligi qayd etilgan. Bundan tashqari, o‘simlik tarkibida ellagitanninlar, flavonoidlar, fenol birikmalari va boshqa biologik faol moddalar mavjudligi uning dorivor ahamiyatini yanada oshiradi [5].

Enoteraning agrobiologik xususiyatlari ham yetarlicha o‘rganilgan. Greiner va hammualliflar o‘simlik urug‘larining unib chiqishi, ko‘chat yetishtirish, issiqxona va dala sharoitida parvarish qilish, gullash, urug‘ hosil qilish hamda urug‘larni saqlash texnologiyalari bo‘yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqqan. Mualliflarning ta’kidlashicha, enotera yengil mexanik tarkibli, yaxshi drenajlangan tuproqlarda yuqori hosil beradi va tuproqning agrokimyoviy holati urug‘ hosildorligi hamda moy sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi [6, 7].

TADQIQOT USLUBI VA OBYEKTI

Tadqiqot ishlarini bajarishda dala tajribalarini o‘tkazish, fenologik kuzatuv, biometrik o‘lchashlar, tuproq va o‘simlik namunalarini olishda B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” qo‘llanmasidan [8], o‘simliklarning mavsumiy rivojlanish maromini o‘rganishda I.N.Beydeman “Методика изучения фенологии растений” usulidan [9], biometrik hisob-kitoblarda G.N.Zaysevning “Методика биометрических расчетов” uslubi [10]. Tadqiqotning obyekti sifatida to‘q tusli bo‘z tuproqlar sharoitida Enotera (*Oenothera biennis* L.) o‘simligi olingan.

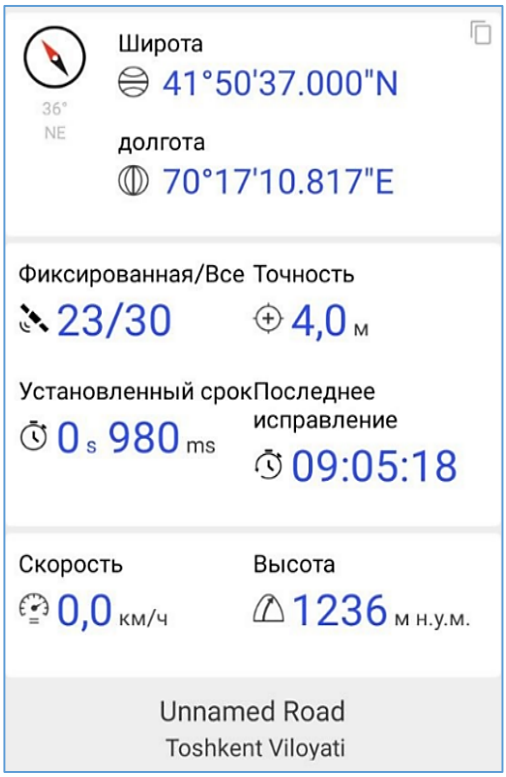
TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani Yusuf ota fermer xo‘jaligining tajriba maydonida olingan tadqiqot natijalar shuni ko‘rsatdiki, to‘q tusli bo‘z tuproqlarning agrokimyoviy holatini o‘rganish, jumladan tuproq tarkibidagi azot, fosfor va kaliy miqdorini aniqlash va baholash ishlari amalga oshirildi.

Tadqiqot maydonining joylashish hududi. Toshkent viloyatining Bo‘stonliq tumani Yusuf ota fermer xo‘jaligi maydoni dengiz satxidan 1236 m joylashgan

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Janubiy xamda G‘arbiy kiyaliklarida olib borildi. Uning geografik koordinatalari 41°50′37.000″ shimoliy kenglik va 70°17′10.817″ sharqiy uzunlikni tashkil etadi. Koordinatalar GPS navigatori yordamida aniqlangan bo‘lib, o‘lchash aniqligi ±4,0 m ni tashkil etdi.



Tadqiqot maydonining relefi o‘ziga xos bo‘lib, G‘arbiy Tyan-Shan tog‘ tizmalari relefi bilan bir xil. Tik qoyali va koya shakli cho‘ziksimon xisoblanadi. Qoyalar pastki kishlok tomon qiskarib boradi. Eng baland va uzun qiyaliklar janubiy ekpozitsiyalarda joylashgan. Tuprog‘i shag‘alli delyuvial. Ushbu ekspozitsiyaning kiyaliklari tik jarliklarga ajralgan. Pastki va o‘rta qiyaliklarning nishabliligi 20-30°, baland qiyaliklardagi nishablilik esa 40-45°ni tashkil qiladi. Shimoliy ekpozitsiyalarning qiyaliklari tikka, niщabliligi 40-60°, ensiz (oraligi 200-600m).

Tajriba maydonida dala tajribalarini qo‘yishdan oldin tuproq namunalari qatlamlar bo‘yicha olinib, laboratoriya sharoitida tahlillardan o‘tkazildi (1-rasm).

1-rasm. Tajriba maydonidan tuproqdagi oziqa moddalar miqdorini aniqlash uchun taxlilga namunalar olish vaqti

Tajriba maydonidan olingan kesma tuproq namunalari mexanik (granulometrik) tarkibiga ko‘ra, yengil qumoqlardan iborat, fizik loy (<0,01 mm) zarrachalarining miqdori 26,4-41,5 % tashkil etadi. Olingan barcha kesmalar tuproq mexanik elementlari orasida yirik chang (0,05-0,01mm) zarrachalari ustunlik qilib, ularning miqdori 41,3-55,5% ni, mayda qum fraksiyalari miqdori 15,6-17,6 % ko‘rsatkichlarida qayd qilindi (1-jadval).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Toshkent viloyatining Bo‘stonliq tumani Yusuf ota fermer xo‘jaligi maydonidan o‘rganilgan tuproq namunalarining mexanik tarkibi

Qatlam chuqur-ligi, sm	Tuproq zarrachalari miqdori % da, o‘lchami, mm da							fizik loy	Mexanik tarkibga ko‘ra tuproq nomi
	qum			chang			il		
	>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 mm	
0-30	2,0	0,5	15,6	55,5	9,3	9,1	8,0	26,4	Engil qumoq
30-50	0,8	0,2	17,6	52,3	9,7	11,3	8,1	29,1	Engil qumoq
50-70	0,8	0,2	16,2	41,3	16,1	14,7	10,7	41,5	O‘rta qumoq

Kimyoviy tahlil ma’lumotlariga ko‘ra keltirilgan tuproq namunalarida gumus miqdori 0,90-1,30 foizni tashkil etib, bu tuproqlar amaldagi klasifikatsiyaga ko‘ra gumus bilan o‘rtacha va ko‘proq darajada ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil qiladi.

Harakatchan azot miqdoriga ko‘ra, o‘rganilgan tuproq namunalarining haydov qatlamida 9,5-26,4 mg/kg oralig‘ida tebranib, kaliy bilan kam darajada, kesmalarning pastki qatlamlari esa juda kam darajada ta’minlangan tuproq guruhida ekanligi aniqlandi.

Harakatchan fosfor miqdoriga ko‘ra, “Chotqol” meliorativ tajriba stansiyasi tuproqlari (56,05 mg/kg) ko‘p darajada ta’minlangan. Barcha kesma tuproq namunalarining pastki qatlamlari kam-juda kam darajada ta’minlanganligi qayd etildi.

Almashinuvchi kaliy miqdori bo‘yicha tuproqlar 304-336 mg/kg oralig‘ida tebranib, ko‘p darajada ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil etadi (2-jadval).

2-jadval

Toshkent viloyatining Bo‘stonliq tumani Yusuf ota fermer xo‘jaligi maydonining o‘rganilgan tuproq namunalari tarkibidagi gumus, azot, fosfor va kaliy miqdor ko‘rsatkichlari

Qatlam chuqurligi, sm	Gumus		Azot $N\text{-}NO_3$		Fosfor P_2O_5		Kaliy K_2O	
	miqdori %	ta’minlanish darajasi	miqdori, mg/kg	ta’minlanish darajasi	miqdori, mg/kg	ta’minlanish darajasi	miqdori, mg/kg	ta’minlanish darajasi
0-30	1,30	O‘rtacha	19,7	Kam	56,05	Ko‘p	336	Ko‘p
30-50	1,00	O‘rtacha	14,0	Juda kam	24,53	Kam	316	Ko‘p
50-70	0,90	O‘rtacha	7,9	Juda kam	12,78	Juda kam	304	Ko‘p

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA

Tadqiqot natijalariga koʻra Yusuf ota fermer xoʻjaligi tuproqlari mexanik tarkibi boʻyicha asosan yengil qumoq, quyi qatlamlarda esa oʻrta qumoq tuproqlardan tashkil topganligi aniqlandi. Fizik loy miqdorining chuqurlik boʻyicha ortishi tuproqning suv-fizik xossalari oʻzgarishini koʻrsatadi.

Tuproqlarning agrokimyoviy tahlili gumus miqdori 0,90–1,30 % boʻlib, ularning gumus bilan oʻrtacha darajada ta’minlanganligini koʻrsatdi. Azot miqdorining chuqurlik ortishi bilan kamayishi tuproqda azotli oʻgʻitlarni qoʻllash zarurligini anglatadi. Harakatchan fosfor asosan haydov qatlamida yuqori miqdorda toʻplangan boʻlib, quyi qatlamlarda uning miqdori kamaygan. Almashinuvchan kaliy esa barcha qatlamlarda yuqori darajada saqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi PQ–4670-son qarori. «Yovvoyi holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida». – Toshkent, 2020.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi PQ–251-son qarori. «Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda ularning qo‘shilgan qiymat zanjirini yaratish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida». – Toshkent, 2022.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). -5-е изд., доп. И перераб.-М.: Агропромиздат, 1985.-С. 351.

4. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск: Наука, 1974. - 154 с.

5. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов. М: Наука, 1973. - С. 266.

6. Greiner S., et al. Growing evening primroses (*Oenothera*). *Frontiers in Plant Science*, 2014.

7. Patan A., et al. Oenothera biennis (Genus Oenothera): An Ethnobotanical Review. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2020.

8. Shawky E.M., et al. The potential and outgoing trends in traditional, phytochemical, economical and ethnopharmacological importance of family Onagraceae: A comprehensive review. *Journal of Ethnopharmacology*, 2021.

9. Evening primrose oil: a comprehensive review of its bioactives, extraction, analysis, oil quality, therapeutic merits, and safety. *Food & Function*, 2023. The effect of *Oenothera biennis* (Evening primrose) oil on inflammatory diseases: a systematic review of clinical trials. *Phytotherapy Research*, 2024.

УДК: 633.31/.37:633.51:631.584.5

УРОЖАЙНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВМЕЩЁННЫХ ПОСЕВОВ СОРТОВ МАША С ХЛОПЧАТНИКОМ В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

РАВШАНОВА Н.А.
д.ф.с/н. с.н.с, ООО Consort Group, заместитель руководителя по науке
e-mail: rahmanova1973@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8933-3076

Аннотация. В опытах изучались различные схемы и нормы посева маша в междурядьях хлопчатника. Установлено, что совмещённое возделывание культур оказывает благоприятное взаимное влияние. Урожайность хлопчатника в совмещённых посевах составила 36,81–37,90 ц/га, что превысило показатели монопосева (30,90 ц/га) на 19–23 %. Данный прирост достигнут благодаря улучшению азотного режима почвы за счёт симбиотической азотфиксации бобового компонента и оптимальной густоте стояния растений. Урожайность маша в качестве уплотняющей культуры варьировала в пределах от 7,02 до 14,33 ц/га в зависимости от сортовых особенностей и схемы размещения. Суммарная продуктивность полученного условного агроценоза достигала 51,20 ц/га, существенно превосходя монокультуры. Расчёт коэффициента земельного эквивалента (LER) показал, что во всех изучаемых вариантах его значения превышали единицу и составляли от 1,46 до 1,75, подтверждая высокую экономическую и агрономическую целесообразность технологии. На основе полученных данных для почвенно-климатических условий Ташкентской области наиболее оптимальной схемой совмещённого посева хлопчатника сорта Султон с машем сорта Зилола и Маржон является схема 45×12 и 45×15 см. А для сорта Равшан схема посева 45×9.
Ключевые слова: совмещённые посевы, маш, хлопчатник, урожайность, коэффициент земельного эквивалента (LER), схема посева, норма высева, продуктивность агроценоза, типичные серозёмы.

Annotatsiya. Tajribalarda g‘o‘za qator oralarida mosh ekishning turli sxemalari va me’yorlari o‘rganildi. Ekinlarni birgalikda yetishtirish ularning o‘zaro ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Qo‘shma ekinlardagi g‘o‘za hosildorligi 36,81–37,90 s/ga ni tashkil etib, simbiotik azot to‘plash va o‘simliklarning maqbul qalinligi hisobiga monokulturaga (30,90 s/ga) nisbatan 19–23 % ga oshdi. Oraliq ekin sifatida moshning hosildorligi nav xususiyatlari va joylashuv sxemasiga qarab 7,02 dan 14,33 s/ga gacha o‘zgardi. Olingan shartli agrotsenozning umumiy mahsuldorligi 51,20 s/ga ga yetib, monokulьturalardan sezilarli darajada ustun keldi. Yer ekvivalenti koeffitsiyenti (LER) barcha o‘rganilgan variantlarda birdan yuqori bo‘lib, 1,46–1,75 ni tashkil etdi va texnologiyaning yuqori iqtisodiy hamda agronomik maqsadga muvofiqligini tasdiqladi. Olingan ma’lumotlarga asoslanib, Toshkent viloyatining tuproq-iqlim sharoitlari uchun Sulton g‘o‘za navini Zilola va Marjon mosh navlari bilan birgalikda ekishning eng maqbul sxemasi 45×12 va 45×15 sm deb topildi. Ravshan navi uchun esa 45×9 sm ekish sxemasi maqbuldir.
Kalit so‘zlar: qo‘shma ekinlar, mosh, g‘o‘za, hosildorlik, yer ekvivalenti koeffitsiyenti (LER), ekish sxemasi, ekish me’yori, agrotsenoz mahsuldorligi, tipik bo‘z tuproqlar.

Abstract. The experiments studied various sowing patterns and seeding rates of mung bean in cotton inter-rows. It was established that intercropping has a beneficial mutual effect on the crops. Cotton yield in intercrops was 36.81–37.90 c/ha, exceeding the monocrop (30.90 c/ha) by 19–23 %. This increase was achieved due to an improved soil nitrogen regime through symbiotic nitrogen fixation of the legume component and optimal plant stand density. Mung bean yield as an intercrop ranged from 7.02 to 14.33 c/ha depending on varietal characteristics and the placement pattern. The total productivity of the obtained conditional agrocenosis reached 51.20 c/ha, significantly surpassing monocultures. The calculation of the Land Equivalent Ratio (LER) showed that in all studied treatments, its values exceeded unity and ranged from 1.46 to 1.75, confirming the high economic and agronomic feasibility of the technology. Based on the data obtained, for the soil and climatic conditions of the Tashkent region, the most optimal intercropping pattern for cotton cv. Sulton with mung bean cv. Zilola and Marjon is the 45×12 and 45×15 cm pattern. For the Ravshan variety, the 45×9 cm sowing pattern is recommended.
Keywords: intercropping, mung bean, cotton, yield, Land Equivalent Ratio (LER), sowing pattern, seeding rate, agrocenosis productivity, typical grey soils.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ВВЕДЕНИЕ

Быстрый рост населения в Центрально Азиатском регионе повышает риски продовольственной безопасности. Согласно последним оценкам ООН, текущее население Центральной Азии составляет более 74, 5 миллионов человек – это около 1% от всего населения Земли. За последние 10 лет население Центральной Азии ежегодно увеличивалось в среднем на один миллион человек. Так прирост населения в Узбекистане начиная с 1991 года до 2019 составил 61,4% (рис 1). По Центрально Азиатским республикам, по этому показателю, Узбекистан, после Таджикистана, занимает второе место. Статистический анализ показывает, что к 2030 году население Узбекистана составит 40 млн. человек. [12]

Активная индустриализация, социальное развитие Центральной Азии ведёт к росту потребления природных ресурсов, а в первую очередь водных. В докладах ФАО говорится, что страны Центральной Азии входят в десятку лидеров водопотребления в мире: Туркменистан (5319 м3/год), Казахстан (2345 м^3/год), Узбекистан (2295 м^3/год), Киргизия (1989 м^3/год), Таджикистан (1895 м^3/год). Плюс изменение климата и проблема Аральского моря усугубляют ситуацию в этом регионе. Для решения проблем продовольственной и пищевой безопасности растущего населения 21 века раздаются призывы к политикам и аграриям к немедленному вниманию[13].

Среди полевых культур зернобобовые культуры являются одними из основных фитомикробиомных растений. В работах Robert Flynn and John Idowu [6] отмечено, что примерно 80 % атмосферы Земли составляет азот газ (N2). И большинство организмов не способны использовать этот газ. Именно дефицит азота может привести к гибели как растений, так и животных и микроорганизмов. Для производства аминокислот, белков и нуклеиновых кислот и других азотсодержащих компонентов, которые так жизненно важны для живого организма, используется аммиачная форма азота. И именно инертный азот N_2 превращается в полезный биологический NH_3 за счёт N-фиксирующих бактерий ризобий (Rhizobiaceae, α-протеобактерии). [10] Растения получают этот азот за счёт гибели бактерий или за счёт фиксации в симбиозе с ризобактерами. У зернобобовых культур на корнях образуются узелки – клубеньки, в которых живут в тесном контакте азотабактеры, фиксирующие азот. [4] В зависимости от вида зернобобовой культуры на 1 га культура может зафиксировать от 80 до 250 кг азота, что является важным аспектом при ресурсо, энергосберегающих и экологически чистых технологиях возделывания культур [5]

Одной из ключевых задач современного орошаемого земледелия Республики Узбекистан является повышение продуктивности пашни при одновременном сохранении плодородия почв и рациональном использовании водных и земельных ресурсов. В условиях, когда значительная часть посевных площадей выводится из оборота вследствие

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

засоления, эрозии и снижения содержания подвижных форм питательных элементов, особое значение приобретает диверсификация системы земледелия за счёт внедрения совмещённых посевов сельскохозяйственных культур [7, 11].

Совмещённое возделывание хлопчатника с зернобобовыми культурами позволяет получать дополнительный урожай зерна с единицы площади без выведения земель из хлопкового севооборота, улучшать азотный режим почвы за счёт симбиотической азотфиксации и повышать устойчивость агроценоза к неблагоприятным факторам среды [2, 9]. Маш (Vigna radiata) как засухоустойчивая культура с коротким вегетационным периодом и высокой азотфиксирующей способностью представляет особый интерес в качестве уплотняющего компонента совмещённых посевов с хлопчатником.

Целью настоящего исследования являлось определение урожайности, суммарной продуктивности и коэффициента земельного эквивалента (LER) совмещённых посевов перспективных сортов маша с хлопчатником в зависимости от способа, схемы и нормы посева в почвенно-климатических условиях Ташкентской области. Для решения проблем и обеспечения продовольствием, сырьем населения основным резервом увеличения производства является повышение урожайности путем изыскания и использования всех резервов, обеспечивающих укрепление продовольственной безопасности страны и развития устойчивого земледелия. Одним из путей дальнейшей интенсификации земледелия это внедрение совмещенных посевов сельскохозяйственных культур в систему орошаемого землепользования. В настоящее время актуально изучение механизмов сложенных взаимосвязей между компонентами в совмещённых посевах основных культур и зернобобовых.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Полевые опыты проводились в 2021–2023 гг. на типичных серозёмах центрального опытного участка Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, расположенного в Кибрайском районе Ташкентской области (576 м над уровнем моря). По данным агрохимического анализа, почва опытного поля умеренно обеспечена элементами питания: содержание гумуса в слое 0–30 см составило 0,529 %, общего азота — 0,063 %, общего фосфора — 0,122 %, подвижного фосфора (P_2O_5) — 25,6 мг/кг, обменного калия (K_2O) — 242 мг/кг.

Объектами исследований служили сорта маша Маржон, Зилола и новый перспективный сорт Равшан, а также сорт хлопчатника Султон. Совмещённый посев проводился двухстрочной сеялкой с одновременным высевом обеих культур во вторую декаду апреля. Изучались три схемы размещения маша в совмещённом посеве: 45×9 см (густота стояния маша 61,6 тыс. шт/га), 45×12 см (46,0 тыс. шт/га) и 45×15 см (37,0 тыс. шт/га) при

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

постоянной схеме хлопчатника 90×20 см. Контролем служили монопосевы маша и хлопчатника.

Опыт четырёхфакторный (фактор А — сорт, фактор Б — способ посева, фактор С — норма высева, фактор Д — взаимодействие компонентов). Повторность четырёхкратная, размещение делянок рендомизированное. Фенологические наблюдения, биометрические измерения и учёт урожая проводились по общепринятым методикам; статистическая обработка выполнена по Б.А. Доспехову [1] с применением дисперсионного анализа. Коэффициент земельного эквивалента (LER) рассчитывали по формуле Mead и Willey [5]:

$$LER = (Yим / Yмм) + (Yих / Yхх),$$

где Yим и Yих — урожайность маша и хлопчатника в совмещённом посеве; Yмм и Yхх — урожайность тех же культур в монопосеве. Значение LER > 1 свидетельствует о преимуществе совмещённого посева над раздельным возделыванием культур.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полевой всхожести семян показал, что совмещённый посев маша с хлопчатником не оказывает негативного влияния на начальные фазы роста: средний процент прорастания семян маша составил 86,2–86,8 % во всех вариантах. Наиболее высокая всхожесть отмечена при загущённой схеме 45×9 см, что объясняется эффектом «групповой энергии прорастания», при котором плотная масса проростков облегчает преодоление почвенной корки. Снижение нормы высева (схемы 45×12 и 45×15 см) сопровождалось незначительным уменьшением всхожести.

Урожайность культур, суммарная продуктивность агроценоза и коэффициент земельного эквивалента приведены в таблице 1.

Урожайность маша в совмещённых посевах составляла от 7,02 до 14,33 ц/га, что закономерно ниже урожайности монопосева (25,5 ц/га у сортов Маржон и Зилола; 23,5 ц/га у Равшан), поскольку маш выступает в роли уплотняющей культуры и занимает лишь часть площади агроценоза. Наибольшую урожайность обеспечил сорт Зилола (12,90–14,33 ц/га), причём она возрастала по мере расширения схемы посева. У сорта Маржон также отмечен рост урожайности с увеличением междурядного интервала (с 9,57 до 12,73 ц/га). Сорт Равшан, напротив, формировал максимальный урожай при загущённой схеме 45×9 см (12,80 ц/га) и резко снижал его при разреженной схеме 45×15 см (7,02 ц/га), что свидетельствует о его меньшей экологической пластичности.

Урожайность хлопчатника во всех совмещённых вариантах (36,81–37,90 ц/га) превышала урожайность монопосева (30,90 ц/га) на 19–23 %. Этот эффект обусловлен улучшением азотного режима почвы за счёт симбиотической азотфиксации маша, а также повышенной густотой стояния хлопчатника в совмещённых посевах (92,9–95,2 тыс. раст./га). Максимальная урожайность хлопчатника получена в посевах с сортом

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Равшан (37,0–37,9 ц/га), обладающим меньшей конкурентоспособностью по отношению к основной культуре.

Таблица 1

Урожайность сортов маша и хлопчатника, суммарная продуктивность и коэффициент земельного эквивалента (LER) в совмещённых посевах (среднее за 2021–2023 гг.)

Вариант (сорт, схема)	Урожайность маша, ц/га	Урожайность хлопчатника, ц/га	Суммарная продуктивность, ц/га	LER
Маржон, 45×9	9,57	36,90	46,47	1,56
Маржон, 45×12	11,20	37,47	48,67	1,64
Маржон, 45×15	12,73	37,69	50,42	1,70
Зилола, 45×9	12,90	36,81	49,71	1,69
Зилола, 45×12	14,10	36,85	50,95	1,74
Зилола, 45×15	14,33	36,87	51,20	1,75
Равшан, 45×9	12,80	37,90	50,70	1,72
Равшан, 45×12	11,10	37,50	48,60	1,61
Равшан, 45×15	7,02	37,00	44,02	1,46
Маш Маржон/Зилола (монопосев)	25,50	—	25,50	1,00
Маш Равшан (монопосев)	23,50	—	23,50	1,00
Хлопчатник Султон (монопосев)	—	30,90	30,90	1,00

Суммарная продуктивность совмещённого агроценоза составляла 44,02–51,20 ц/га условной продукции, существенно превышая продуктивность любого из монопосевов. Наибольшие значения достигнуты в посевах с сортом Зилола при схеме 45×15 см (51,20 ц/га) и с сортом Равшан при схеме 45×9 см (50,70 ц/га).

Коэффициент земельного эквивалента во всех вариантах превышал единицу и составлял 1,46–1,75. Это означает, что для получения такого же объёма продукции при раздельном возделывании культур потребовалось бы в 1,46–1,75 раза больше земельной площади. Максимальные значения LER (1,69–1,75) обеспечил сорт Зилола, что согласуется с данными о высокой устойчивости совмещённых агроценозов с участием пластичных бобовых компонентов [3, 6].

Выявленная зависимость продуктивности от схемы размещения подтверждает, что оптимизация густоты стояния бобового компонента позволяет управлять межвидовой конкуренцией: расширение внутрирядного интервала снижает конкуренцию маша по отношению к хлопчатнику и повышает реализацию урожайного потенциала обеих культур.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ВЫВОДЫ

1. Урожайность маша в совмещённых посевах с хлопчатником составляла 7,02–14,33 ц/га; наиболее урожайным и пластичным оказался сорт Зилола (до 14,33 ц/га при схеме 45×15 см).

2. Урожайность хлопчатника в совмещённых посевах (36,81–37,90 ц/га) превышала монопосев (30,90 ц/га) на 19–23 % благодаря азотфиксирующему влиянию маша и повышению густоты стояния.

3. Суммарная продуктивность агроценоза достигала 51,20 ц/га, а коэффициент земельного эквивалента (LER = 1,46–1,75 > 1) во всех вариантах подтвердил агрономическую эффективность совмещённого возделывания.

4. На основе полученных данных для почвенно-климатических условий Ташкентской области наиболее оптимальной схемой совмещённого посева хлопчатника сорта Султон с машем сорта Зилола и Маржон является схема 45×12 и 45×15 см. А для сорта Равшан схема посева 45×9

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

2. Иминов А.А., Халиков Б.М., Номозов Ф.Б. Биологическая азотфиксация зернобобовых культур в орошаемом земледелии // Аграрная наука. 2023. № 4. С. 41–46.

3. Каримов Ш. Совмещённые посевы хлопчатника и зернобобовых культур в условиях Андижанской области. Ташкент, 1987. 128 с.

4. Burton J.C. Nodulation and Symbiotic Nitrogen Fixation // Alfalfa Science and Technology / eds. C.H. Hanson. – Madison : American Society of Agronomy, 1972. – P. 229–246.

5. Iminov A., Toshpulatov S., Sultonov S. Improvement of cotton agro-technologies and soil fertility in Uzbekistan // E3S Web of Conferences. – Tashkent, 2023. – Vol. 390. – Art. № 01023. – P. 1–8.

6. Flynn R., Idowu J. Nitrogen Fixation by Legumes. New Mexico State University, 2015. Guide A-129. URL: https://pubs.nmsu.edu/_a/A129/ (дата обращения: 04.08.2026).

7. Lithourgidis A.S., Dordas C.A., Damalas C.A., Vlachostergios D.N. Annual intercrops: an alternative pathway for sustainable agriculture // Australian Journal of Crop Science. 2011. Vol. 5(4). P. 396–410.

8. Mead R., Willey R.W. The concept of a ‘land equivalent ratio‘ and advantages in yields from intercropping // Experimental Agriculture. 1980. Vol. 16. P. 217–228.

9. Raseduzzaman M., Jensen E.S. Does intercropping enhance yield stability in arable crop production. A meta-analysis // European Journal of Agronomy. 2017. Vol. 91. P. 25–33.

10. Sørensen J.T., Sessitsch A. Plant-associated bacteria - lifestyle and molecular interactions // Biology of Plant-Microbe Interactions / eds. I.A.Tikhonovich, N.A. Provorov. – St. Petersburg : Pavlin, 2007. – Vol. 5. – P. 45–53.

11. Willey R.W. Intercropping – its importance and research needs. Part I. Competition and yield advantages // Field Crop Abstracts. 1979. Vol. 32(1). P. 1–10.

12. https://uztag.info/ru/news/s-1991-goda-naselenie-uzbekistana-vyroslo-pochti-na-11-mln-chelovek-komitet-statistiki

13. https://cabar.asia/ru/defitsit

UO‘K:533:511:631:67

INGICHKA TOLALI G‘O‘ZANING KONKURS NAV SINOVI KO‘CHATZORIDAGI NAVLAR VA TIZMALARINING QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARI

CHARIEVA XILAL DO‘STMURATOVNA
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori, katta ilmiy xodim
E-mail: chariyevaxilal@gmail.com,
https://orcid.org/0009-0009-0089-3391
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
DJURAEV BAYNIYAZ CHARIEVICH
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti direktorining
ilm-fan va ilmiy faoliyat bo‘yicha maslahatchisi,
qishloq xo‘jalik fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim
E-mail: boyniyoz55@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-9691-8320
BEGIMQULOV BEHZOD O‘ROLOVICH
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori,
qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori, katta ilmiy xodim
E-mail: begzod121982@ gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-9781-4513

Annotatsiya. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida ma’lum bo‘ldiki, ingichka tolali g‘o‘zaning yangi tizma va navlari ko‘pchilligi andoza Surxon-14 navidan erta pishishi, hosil elementlari, shu jumladan ko‘saklari soni ko‘pligi bilan farq kilishi aniqlandi. Xuddi shuningdek garmseldan hosil elementlari zararlanishi soni kam bo‘lishi va paxta hosili andoza navdan yuqori bo‘lishi aniqlandi. Bunda Termiz-262 navi mustasnodir.
Kalit so‘zlar: andoza nav, yangi navlar va tizmalar, o‘simlik bo‘yi, xosil bo‘g‘ini, hosil elementlari, ko‘saklar, ochilgani, garmseldan zararlangan hosil elementlar soni, tup son, paxta hosili va hokazo.

Аннотация. В результате проведенных исследований было установлено, что новые линии и сорта тонковолокнистого хлопка отличаются от контролного сорта Сурхан-14 ранним созреванием, болшим количеством элементов урожая, включая коробочки. Также было обнаружено, что количество элементов урожая, поврежденных гармселом, менше, а урожайност хлопка выше, чем у контролного сорта. Исключением в этом отношении является сорт Термиз-262.
Ключевые слова: Контролный сорт, новые сорта линии, высота растение, плодовые ветви, плодоелементы, коробочки, раскрытие, поврежденные плодоелементы от гармселя, густота стояния, урожай хлопка-сырса и т.д.

Abstract. The conducted research revealed that the new lines and varieties of fine-fiber cotton differ from the control variety Surkhan-14 in their early ripening and higher number of crop elements, including bolls. It was also found that the number of crop elements damaged by garmsel is lower, and the cotton yield is higher than that of the control variety. The Termiz-262 variety is an exception in this regard.
Keywords: Control variety, new varieties in the line, plant height, fruiting branches, fruiting elements, bolls, opening, damaged fruiting elements from garmsel, plant density, raw cotton yield, etc.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Respublikamiz va xorijiy davlatlar mashhur olimlari tomonidan yangi istikbolli g‘o‘za navlari va tizmalarini yaratish bo‘yicha katta hajmdagi amaliy ishlarni amalga oshirgan va yangi g‘o‘za navlarini yaratganlar hamda ishlab chiqarishga joriy etganlar.

A.A.Abdullaev, M.V. Omelchenko (2003) lar olib olib borgan tadqiqotlar asosida paxtadan yukori va sifatli tola yetishtirish uchun ko‘pincha ekiladigan urug‘likning sifti va uning naviga bog‘liq degan xulosaga kelganlar.[2]

B.X.Amanov, Z.A.Ernazarova, N.Nabievalarning [2003] fikricha, tola uzunligi belgisi bo‘yicha F1 duragaylarda asosan geterozis holatda irsiylanadi, F2 duragaylarida geterozis holati saqlangani holda ular orasidan yuqori uzunlikka ega bo‘lgan (41,0-42,0 mm) shakllarini ajratib olish mumkin. [1]

N.X.Ismailov, Ya.G.Boboev, G‘.A.Murotov, I.G.Amanturdiev (2003) o‘tkazgan tadqiqotlarida yukori tola chiqishi va tola uzunligini o‘zida mujassamlashtirgan F_3 avlod duragaylarida ajralishi, chatishtirishda ishtirok etgan namunalarni genotipiga bog‘liq degan fikrni ta’kidlaganlar [3,5,6].

X.Ne’matov (2005) o‘z tajribalarini Buxoro viloyatining Qorovulbozor hududida olib borib, yilning eng issik oylari (iyun, iyul) havo harorati 60°S gacha ko‘tarilib, chang-to‘zonli garmsel vaktida g‘o‘za maydonlarida o‘simlik tupi zararlanadi, shona, gul va hosil tugunchalari to‘kilib ketishini va hosil salmog‘i kamayishini katta maydonlarda kuzatganlar [4].

TADQIQOT MATERIALLARI VA USLUBI

O‘tkazilgan ko‘pchillik tajribalarda fenologik kuzatishlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslubi” (2007) va “metodika polevых opытov s xlopchatnikom” (1981) O‘zPITI uslubiy qo‘llanmalariga amal qilingan holda olib borildi. “Qishloq xo‘jaligi ekinlarining davlat nav sinovini o‘tkazish metodikasi” (Moskva Kolos, 1989) uslubiy qo‘llanmalari asosida bajarildi. Hosildorlik ko‘rsatgichlariga B.A.Dospexov (1985) uslubi bilan matematik ishlov berildi.

O‘TKAZILGAN TADQIQOT NATIJALARI

1-2-jadval ma’lumotlarida keltirilgan andoza nav Surxon-14 va yangi navlarda g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishini kuzatuv natijalari keltirilgan. 1-avgust sanasidagi kuzatish natijalariga ko‘ra o‘simlikni balandligi 57,7-68,5 sm bo‘lib, bo‘yi nisbatan baland nav andoza Surxon-14 va yangi navlar bo‘yi 57,7-67,4 sm bo‘lib, g‘o‘zaning bo‘yi eng past balandlikdagi nav Termiz-238 (57,7 sm) ekanligi kuzatildi. G‘o‘za hosil bo‘g‘inlari 8,5-9,8 dona ekanligi aniqlandi, hosil elementlari soni 11,1-13,7 dona bo‘lib, hosil elementlari nisbatan ko‘p (13,5-13,7 dona) Termiz-234 va Termiz-239 navida va nisbatan kam (10,5-11,1 dona) Termiz-236, Termiz-237 hamda andoza Surxon-14 navlari ekanligi aniqlandi. Tajriba bir o‘simlikda ko‘saklar soni 3,8-5,8 dona bo‘lib, ko‘saklari eng ko‘p (5,3-5,8 dona) Termiz-238, Termiz-239 navlarida, ko‘saklari soni nisbatan kami (3,3-3,8 dona) Termiz-232 va Termiz-240 navlarida ekanligi aniqlandi. Andoza Surxon-14 navida bir o‘simlikda ko‘saklari soni 5,0 donani tashkil kildi.

Ushbu tajribada ingichka tolali g‘o‘zaning konkurs navlar sinovi ko‘chatzorida andoza Surxon-14 va yangi navlar Termiz-262, Termiz-263, Termiz-264, Termiz-266, Termiz-267, Termiz-268, Termiz-269 navi bo‘yicha kuzatishlar o‘tkazildi (1-2-jadvallar).

1-sentabrda o‘tkazilgan natijalarga ko‘ra, o‘simlik bo‘yi 68,8-92,5 sm bo‘lib, eng bo‘yi baland bo‘ylisi andoza Surxon-14 navi (92,5 sm), bo‘yi eng past ko‘rsatgichlisi Termiz-266 navi (68,8 sm) kolgan navlarning bo‘yi andozadan 11,3-21,2 sm past ekanligi kuzatildi. Hosil bo‘g‘inlari soni 10,0-11,1 dona bo‘lib, navlar o‘rtasidagi farqi unchalik sezilarli emas. Bir o‘simlikdagi hosil elementlari soni 13,2-15,3 dona, hosil elementlari nisbatan kam andoza navida yangi navlardan Termiz-265, Termiz-266 ekanligi kuzatildi. Hosil elementlari nisbatan ko‘p 14,4-15,3 dona Termiz-262, Termiz-263 va Termiz-267 navida ekanligi aniqlandi. Bir o‘simlikda ko‘saklar soni 8,9-9,7 dona bo‘lib, ko‘saklar soni nisbatan kam (8,9 dona) andoza Surxon-14 navida va qolgan yangi navlarda ko‘saklar soni bir-biridan farqi sezilarli emas.

1-jadval

Ingichka tolali g‘o‘zaning konkurs nav sinovi ko‘chatzorida 1-avgustda g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishi

№	Variantlar	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Hosil bo‘g‘inlari soni, dona	Hosil elementlari, dona	Shu jumladan ko‘sagi, dona
1	Termiz-232	66,1	8,9	11,8	3,3
2	Termiz-234	61,1	8,9	13,7	4,3
3	Termiz-235	64,9	9,6	12,5	4,8
4	Termiz-236	67,4	9,5	10,8	5,2
5	Termiz-237	62,0	9,2	10,7	4,7
6	Termiz-238	57,7	9,3	11,8	5,3
7	Termiz-239	64,7	9,8	13,5	5,8
8	Termiz-240	56,3	8,5	12,6	3,8
9	Surxon-14(andoza)	68,5	9,6	11,1	5,0

Garmsel chang-to‘zonli shamollardan g‘o‘zaning hosil elementlari to‘kilgani tajriba dalasida eng ko‘p (10,7 dona) andoza Surxon-14 navida va yangi navlarda 6,9-7,9 dona bo‘lib, nasbatan kam hosil to‘kilgan (6,9-7,2 dona) Termiz-267, Termiz-270 navlari ekanligi qayd etildi.

Tajriba dalasida tupson 68,2-86,6 ming/ga har gektar maydonda bo‘lib, nisbatan ko‘p (83,2-86,6 ming/ga) yangi Termiz-267, Termiz-265, Termiz-266 navlarida nisbatan kam (68,2 ming/ga tup son) Termiz-268 navida va andoza Surxon-14 navida 78,8 ming/ga tupson ekanligi aniqlandi (2-jadval).

Paxta hosildorligi dala tajribalarida asosiy ko‘rsatgich bo‘lib, bizning konkurs navlar sinovi tajribalarda o‘rtacha paxta hosili 20,6-28,4 s/ga bo‘lib, nisbatan ko‘p (27,1-28,8 s/ga) paxta hosili Termiz-269, Termiz-268, Termiz-267 va Termiz-266 navlarida va nisbatan kam (20,6-21,3 s/ga) andoza Surxon-14 va Termiz-262 navlarida ekanligi aniqlandi.

2-jadval

Ingichka tolali g‘o‘zaning katta nav sinash ko‘chatzorida biometrik o‘lchov natijalari va paxta hoildorligi

№	Nav va tizmalar nomi	1-sentabr holatiga ko‘ra					Garmseldan zararlangan hosil elementlari, dona	Tup soni, ming/ga	O‘rtacha hosil,s/ga	Andozadan farqi, + -
		O‘simlik bo‘yi, sm	Hosil bo‘g‘ini, dona	Hosil elementlari, dona	Shu jumladan ko‘sagi, dona	Shu jumladan ochilgani, dona				
1	Termiz-262	84,5	10,3	15,3	9,6	1,6	7,9	77,3	20,6	-0,7
2	Termiz-263	80,8	10,4	15,3	9,7	1,8	7,2	78,8	26,4	+5,1
3	Termiz-264	77,0	11,1	13,7	9,3	2,4	7,3	77,6	26,8	+5,5
4	Termiz-265	81,2	10,0	13,2	9,1	2,7	7,1	83,3	27,2	+5,9
5	Termiz-266	68,8	10,0	13,4	9,3	3,9	7,5	86,6	27,7	+6,4
6	Termiz-267	76,1	10,9	14,4	9,3	3,1	6,9	83,2	28,4	+7,1
7	Termiz-268	71,3	10,7	14,0	9,2	3,5	7,2	68,2	28,0	+6,7
8	Termiz-269	73,1	10,5	13,7	9,5	2,5	7,0	72,1	28,8	+7,5
9	Surxon-14(andoza)	92,5	10,8	13,4	8,9	2,6	10,7	78,0	21,3	-

Ye=+,-1,01s/ga
R=+,-1,539s/ga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Konkurs nav sinash tajribasida yangi navlar Termiz-266, Termiz-267, Termiz-268 va Termiz-269 navlari andoza navidan 6,4-7,1 s/ga qo‘shimcha paxta hosili berishi va yangi Termiz-262 navi andozadan 0,74 s/ga kam paxta hosili yetishtirishi aniqlandi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda konkurs navlar sinash tajribalarida ko‘pchilik yangi navlar va tizmalar o‘simlik bo‘yi andozadan past bo‘lishiga qaramasdan jadal o‘sishi, rivojlanishi, hosilni garmseldan kam to‘kishi, paxta xosili andoza navdan yukori bo‘lishi, intisno sifatida Termiz-262 navidan tashqari 5,1-7,5 s/ga qo‘shimcha paxta hosili yetishtirilishi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Amanov B.X., Ernazarova Z.A., Nabievalar G.Barbadenze L... Turining turlicha F1, F2 duragaylarida tola uzunligining irsiylanishi. Respublika ilmiy-amaliy anjumani to‘plami. Toshkent, 2009.6.23-28.

2. Abdullaev A.A., Omelchenko M.V. G‘o‘za genofondining ahamiyati. «O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi», №-6 — Toshkent, 2003.-6.52-57.

3. Ismoilov N.X. G.Xirzutum L. Puktatum kenja turi ishtirokida olingan duragaylarning F3, F3 V, avlodlarida tola chikishi va tola uzunligini shakllanishi. Xalkaro ilmiy-amaliy anjumani to‘plami. Toshkent, 2006. - B. 13.

4. Ne’matov N.X. Paxta urug‘chiligining ilmiy-amaliy asoslari. Toshkent. 2005.-6.10-18.

5. Boboev Ya.G., Muratov G‘.A., Amanturdiev I.G. G‘o‘zaning turlararo murakkab duragaylarida tola chikimi va uzunligi belgilarini o‘zgaruvchanligi «O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi», №-1 (79) — Toshkent, 2003. – B. 19.

6. Boboev Ya.G., Namozov Sh.E. G‘o‘zaning genlararo murakkab va bekross duragaylarida tola uzunligi belgilarining shakllanishi. Respublika ilmiy-amaliy anjumani to‘plami. Toshkent, 2009. 6. 25-28.148.

7. «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» O‘zPITI, Toshkent, 2007.-B.148.

8. «Методика полевых опытов с хлопчатником» СоюзНИХИ, Ташкент 1981 г. -С. 113.

9. Методика государственного сортоиспытания селскохозяйственных култур" [Текст]: [В 7 вып.] / Гос. комис, по сортоиспытанию с.-х. култур при М-ве селск, хоз-ва СССР. Изменения и дополнения... на 1990 год. Вып. 37. Методические материалы.

10. Б.А.Доспехов «Методика полевого опыта» Москва: Колос, 1985-Б. 112.

UO'T: 634.12.632

BEHI NAV VA DURAGAYLARINI GULLASH DARAJASINI BAHOLASH

MASHRAPOV AXLIDDIN TURSUNALIEVICH
Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasi direktori, q.x.f.f.d.
E-mail: axliddinmashrapov81@gmail.com
ORCID: 0009-0001-7346-7045

Annotatsiya. Ushbu maqolada behi nav va duragaylari bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari va quyidagi fenofazalar o'rganildi kurtaklarning yozila boshlash sanasi, ya'ni vegetatsiyaning boshlanishi, gullashning boshlanishi va tugashi bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Gullash darajasini baholash natijalari Izobilnaya (4,0 ball), Olmabehi (4,3 ball), Aromatnaya (3,9 ball), Samarkandskaya krupnoplodnaya (4,1 ball), Nonbehi (4,0 ball), Mushk behi (3,9 ball), Chuchuk krupnaya (4,0 ball), Urojaynaya (3,9 ball), Shirin (3,9 ball) hamda duragay Muattar (№1-20 (F1)) (4,2 ball) navlarida boshqa navlardan yuqori ekanligini ko'rsatdi. Gullash darajasi bo'yicha eng past ko'rsatkichlar Yerevan (3,1- 3,2 ball), Asinovskaya (3,1-3,4 ball), Anjeranskaya (3,0-3,4 ball), Konservnaya (3,2-3,5 ball) navlarida aniqlandi.
Kalit so'zlar: behi, nav, duragay, vegetatsiya, kurtak, kurtaklarni bo'rtishi, gullash darajasi, qiyg'os gullash, mahalliy, introduksiya qilingan.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований сортов и гибридов айвы, а также приведены данные по следующим фенофазам: дата начала распускания почек (начало вегетации), начало и окончание цветения. Результаты оценки степени цветения показали, что показатели сортов Изобильная (4,0 балла), Олмабехи (4,3 балла), Ароматная (3,9 балла), Самаркандская крупноплодная (4,1 балла), Нонбехи (4,0 балла), Мушк бехи (3,9 балла), Чучук крупная (4,0 балла), Урожайная (3,9 балла), Ширин (3,9 балла) и гибрида Муаттар (№1-20 (F1)) (4,2 балла) были выше, чем у других сортов. Наименьшие показатели по степени цветения были выявлены у сортов Ереван (3,1–3,2 балла), Асиновская (3,1–3,4 балла), Анжеранская (3,0–3,4 балла) и Консервная (3,2–3,5 балла).
Ключевые слова: айва, сорт, гибрид, вегетация, почка, набухание почек, интенсивность цветения, массовое цветение, местный, интродуцированный.

Abstract. This article presents the results of research conducted on quince varieties and hybrids, detailing data on the following phenophases: the date of bud burst (the beginning of vegetation), as well as the onset and end of flowering. The evaluation of flowering intensity showed that the varieties Izobilnaya (4.0 points), Olmabehi (4.3 points), Aromatnaya (3.9 points), Samarkandskaya Krupnoplodnaya (4.1 points), Nonbehi (4.0 points), Mushk Behi (3.9 points), Chuchuk Krupnaya (4.0 points), Urozhaynaya (3.9 points), Shirin (3.9 points), and the hybrid Muattar (№1-20 (F1)) (4.2 points) performed higher than other varieties. The lowest indicators of flowering intensity were recorded in the varieties Yerevan (3.1–3.2 points), Asinovskaya (3.1–3.4 points), Anzheranskaya (3.0–3.4 points), and Konservnaya (3.2–3.5 points).
Keywords: quince, variety, hybrid, vegetation, bud, bud swelling, flowering intensity, full bloom, local, introduced.

KIRISH

Meva ishlab chiqarishni sohasini jadal rivojlantirishni intensiv tipdagi, kompakt shox-shabbali, har yili barqaror hosil beradigan, kasalliklarga chidamli, yuqori adaptivlik xususiyatiga ega bo'lgan navlarsiz tassavvur qilib bo'lmaydi. Ushbu dolzarb masalani xal qilish yuqori hosilli meva turlaridan hisoblangan behining o'rni beqiyosdir. Biologiyasi va xo'jalik xususiyatlari hamda iqtisodiy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

nuqtai nazardan behi daromadli meva turi hisoblansada O‘zbeksitonda uning maydonlari chegaralangan.

Mevachilikning zamonaviy rivojlanishi seleksioner olimlar oldiga mahsulot sifati, hosildorligi va kasalliklarga chidamliligi bo‘yicha raqobatbardosh behi navlarini yaratishni va boshqa xududlardan introduksiya qilishni taqozo etmoqda.

Bu esa o‘z navbatida behi navlari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni yangi darajaga olib chiqish va behizorlar maydonini kengaytirishni dolzarb masalaga aylantirmoqda.

Behi - olma va nokka nisbatan bir qator afzalliklarga ega. U kuchsiz o‘suvchi, tez hosilga kiruvchi, yuqori hosilli mevali daraxt hisoblanadi. Mevasi mart – aprel oylarigacha saqlanadi. Behi kuchli xushbo‘y xidga, o‘ziga xos yoqimli ta’mga egaligi sababli oziq-ovqat sanoati uchun xom-ashyo hisoblanadi (Ershov L.A. Itogi sortoizucheniya ayvы v Krыmu // Trudы Nikit. botan. sada. – 1964.).

Behi olma va nokka nisbatan kech gullashi sababli gulari bahorgi sovuqlardan zararlanmaydi. U yaxshi asal beruvchidir. U bilan istirohat bog‘lari, xiyobonlar bezatiladi. Uning ildizi yaxshi tarmoqlanganligi, turli tuproq-iqlim sharoitiga moslashuvchanligi sababli daryo, kanal, ko‘l, jarliklar qirg‘oqlarini mustahkamlash maqsadida ekiladi. Uning urug‘i - yuqori, 80-95 foiz unuvchanlik xususiyatiga ega (Edыgova S.N., Bandurko I.A. Bioximicheskaya xarakteristika i ispolzovanie ayvы Maykop, 2001.). Mevasi - olmasimon yoki noksimon, qalin ipsimon g‘ubor bilan qoplangan bo‘lib, beshta urug‘ kamerasiga ega. Pishib-yetilgan mevasi, asosan, yashilsimon sariq, limonsimon-sariq yoki oltinsimon-sariq rangda bo‘ladi. Meva eti sariq va qattiq, shirin - taxir ta’mga ega, meva markazida toshsimon qismlar majud. Urug‘lari olma urug‘lariga o‘xshasada, shilimshiq bilan qoplangan bo‘ladi. Meva o‘lchami yirik 100 grammdan 1000 grammgacha bo‘ladi. Behi o‘simligi daraxt va buta shaklida guli oq, yakka, 2 sm. dan 5 sm. gacha kattalikda, kalta gulbandlarga joylashadi (Xrolikova A.X., Baskakova V.L. Nikit. botan. sada. – 1989.)

TADQIQOT USLUBIYOTI

Tadqiqotlar o‘tkazilgan maydondagi nav va duragaylarni o‘rganishda taqqoslash uchun nazorat sifatida Izobilnaya navi tanlab olindi hamda behi navlarida quyidagi fenofazalar o‘rganildi: kurtaklarning yozila boshlash sanasi, ya’ni vegetatsiyaning boshlanishi, gullashning boshlanishi va tugashi. Kurtaklarning yozila boshlashi muddati kun ora, gullash muddati – har kuni o‘rganiladi.

Kuzatuvlar uchun uchta tipik daraxt tanlab olinadi, ularda tadqiqotning barcha yillari mobaynida kuzatuv olib boriladi.

Fenofazalarning boshlanish fazalari quyidagi belgilar bo‘yicha qayd etildi:

Kurtaklarning yozila boshlashi – daraxtlarda yorilgan kurtaklar paydo bo‘lgan va ularning yuqorisida yashil bargchalarning uchlari ko‘ringan. Ushbu sana gulli va o‘suv kurtaklari uchun alohida-alohida qayd etildi.

Gullashning boshlanishi – daraxtlarda 5-10% gullar ochilgan, gullashning

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tugashi – daraxtlarda 90% gullar gullab bo‘lgan, ya’ni 75% gullarda tojbarglar to‘kilib ketgan yoki ularda tugunchalar tugilgan va qo‘ng‘ir tus olgan.

TADQIQOT NATIJALARI

Behi navlari Farg‘ona viloyati sharoitida vegetatsiya 2026 yil davomida, havo haroratiga qarab navlarda kurtaklarning bo‘rtishi asosan mart oyining ikkinchi dekadasida kuzatildi. Tadqiqotlar behi navlarida kurtaklarning bo‘rtishi 2026 yili 14-22 mart kunlariga to‘g‘ri kelganligini ko‘rsatdi.

1-jadval

Behi navlari va duragaylarida fenologik fazalarning o‘tishi

№	Nav va duragaylar	Vegetatsiya boshlanshi	Kurtak yozilishi	Gul qopcha ochilishi		Gullash			Gullash darajasi (ball)
				boshlanishi	tugashi	boshla-nishi	qiyg‘os gullashi	Tugashi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Izobilnaya (nazorat)	16/III	19/III	23/III	28/III	1/IV	6/IV	13/IV	4,0
2	Nargush	18/III	22/III	25/III	30/III	2/IV	5/IV	11/IV	3,4
3	Mushk behi	18/III	22/III	25/III	30/III	4/IV	7/IV	13/IV	3,9
4	Nonbehi	17/III	22/III	25/III	30/III	1/IV	4/IV	10/IV	4,0
5	Maselnaya rannyaya	18/III	24/III	26/III	29/III	5/IV	8/IV	15/IV	3,2
6	Shirin	20/III	24/III	27/III	30/III	4/IV	7/IV	15/IV	3,9
7	Chuchuk krupnaya	16/III	20/III	24/III	30/III	2/IV	4/IV	11/IV	4,0
8	Nikitskaya rannyaya	20/III	24/III	26/III	29/III	2/IV	6/IV	12/IV	3,6
9	Aromatnaya	17/III	20/III	24/III	29/III	2/IV	8/IV	14/IV	3,9
10	Turush Buxareskaya	17/III	21/III	23/III	28/III	2/IV	6/IV	12/IV	3,3
11	Samarkandskaya krunoplodnaya	15/III	18/III	23/III	26/III	30/IV	4/IV	12/IV	4,1
12	Olmabehi	16/III	20/III	24/III	27/III	1/IV	6/IV	13/IV	4,3
13	Yangiyulskaya kislaya	21/III	27/III	29/III	3/ IV	4/VI	7/IV	13/IV	3,5
14	Turush novaya	19/III	23/III	24/III	30/III	2/IV	5/IV	10/IV	3,6
15	Krьımskaya rannyaya	18/III	21/III	24/III	29/III	3/IV	6/IV	13/IV	3,6
16	Azerbayjan	22/III	26/III	29/III	3/ IV	6/IV	10/IV	16/IV	3,3
17	Dushistaya	19/III	23/III	26/III	30/III	2/IV	6/IV	12/IV	3.4
18	Baxri	19/III	24/III	26/III	29/III	3/IV	6/IV	11/IV	3,5
19	Kislaya №4	19/III	22/III	26/III	29/III	5/IV	8/IV	14/IV	3,3
20	Otlichnitsa	20/III	23/III	26/III	29/III	3/IV	5/IV	13/IV	3,8
21	Sovxoznaya	21/III	24/III	26/III	30/III	3/IV	6/IV	13/IV	3,6
22	Bereskaya	22/III	27/III	29/III	3/ IV	5/IV	8/IV	16/IV	3,3
23	Kolxoznitsa	18/III	24/III	28/III	2/ IV	5/IV	9/IV	16/IV	3,5
24	Urojaynaya	22/III	27/III	29/III	3/ IV	9/IV	9/IV	16/IV	3,9
25	Erevan	23/III	26/III	28/III	2/ IV	5/IV	7/IV	13/IV	3,2
26	Konservnaya	26/III	28/III	29/III	3/ IV	6/IV	8/IV	16/IV	3,2
27	Anjeranskaya	20/III	24/III	26/III	30/III	4/IV	7/IV	14/IV	3,0
28	Asinovskaya №3	17/III	24/III	26/III	30/III	6/IV	9/IV	17/IV	3,1
29	Samarkand pozdnya	22/III	25/III	27/III	1/ IV	4/IV	7/IV	15/IV	3,4
30	Triumf	21/III	27/III	29/III	3/ IV	4/IV	8/IV	15/IV	3,0
31	Badalskaya pozdnya	23/III	26/III	29/III	3/ IV	4/IV	7/IV	13/IV	3,5
32	№ 1-18 (F1)	18/III	23/III	16/III	19/III	3/IV	8/IV	11/IV	3,1
33	№ 1-19 (F1)	14/III	22/III	26/III	29/III	1/IV	4/IV	12/IV	3,4
34	№ 2-19 (F1)	15/III	22/III	26/III	29/III	3/IV	8/IV	14/IV	3,3
35	№1-20 (F1) Muattar	14/III	18/III	23/III	27/III	31/ III	5/IV	11/IV	4,2
36	№2-20 (F1)	23/III	26/III	29/III	3/ IV	5/IV	7/IV	13/IV	3,8

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Tadqiqotlarda Izobilnaya (nazorat) naviga (16-19/III) nisbatan Shirin (20-24/III), Nikitskaya rannyaya (20-24/III), Otlichnitsa (20-23/III), Anjeranskaya (20-24/III) navlarida kurtaklarning bo‘rtishi o‘rtacha 3-4 kunga, Azerbayjan (22-26/III), Samarkand pozdnaya (22-25/III), Konservnaya (26-28/III), Badalskaya pozdnaya (23-26/III), Urojaynaya (22-27/III) navlarida esa kurtaklarning bo‘rtishi o‘rtacha 5-10 kunga kech bo‘rtishi kuzatildi. Behi duragaylarida kurtaklarning bo‘rtishi №1-19 (F1) (14/III), № 2-19 (F1) (15/III), Muattar (№1-20 (F1)) (14/III) nazorat navga nisbatan 2-3 kun erta kurtaklar bo‘rtishi kuzatildi.

Ushbu qonuniyat gullash jarayonida ham deyarli saqlanib qoldi.

Behining Izobilnaya nazorat navida gul qopcha ochilishi boshlanish davri 2026 yilda 23 martdan boshlangan bo‘lsa tugashi 28 martga to‘g‘ri keldi. Shirin, Nikitskaya rannyaya, Yangiyulskaya kislaya, Azerbayjan, Sovxoznaya, Urojaynaya, Yerevan, Konservnaya, Samarkand pozdnaya, Badalskaya pozdnaya navlari nazorat naviga nisbatan o‘rtacha 7-8 kun kech, ya’ni, gul qopcha ochilishi va tugashi 26 martdan 3 aprel kunlariga to‘g‘ri keldi.

Navlar ichida gul qopcha ochilishi boshlanishi Chuchuk krupnaya, Aromatnaya, Turush Buxareskaya, Samarkandskaya krupnoplodnaya, Olmabehi, Turush novaya, Krimskaya rannyaya navlarida hamda Muattar (№1-20 (F1)) duragayda 23-28 mart kunlariga, ya’ni nazorat Izobilnaya navi bilan bir vaqtda gul qopcha ochilishi boshlanishi va tugashi kuzatildi.

Behi navlarida gullashning boshlanishi Izobilnaya nazorat navida 1-aprelda kuzatilgan bo‘lsa, Nonbehi, Olmabehi navlarida hamda № 1-19 (F1) duragayida nazorat nav bilan bir vaqtda gullash fazasi boshlanishi kuzatildi. Muattar (F1) duragayida esa gullashni boshlanishi erta nazorat navga nisbatan 2 kun oldin ya’ni 30 matrt kuniga to‘g‘ri keldi. Maselnaya rannayaya, Azerbayjan, Kislaya №4, Bareskaya, Kolxoznitsa, Yerevan, Konservnaya, Asinovskaya navlarida hamda № 2-20(F1) duragayda nazorat Izobilnaya navga nisbatan 5-6 kun kech gullashni boshlagani kuzatildi. O‘rganib chiqilgan behi navlari va duragaylarida daraxtlarning qiyg‘os gullashi hamda gullash davrini tugashi yuqorida aytib o‘tilgan gullash fazasini boshlanish davridagi nazorat navga nisbatan vaqtlar oralig‘i saqlanib qolganligi kuzatildi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda mahalliy va introduksiya qilingan behi navlari ichida gullash darajasini baholash natijalari Izobilnaya (4,0 ball), Olmabehi (4,3 ball), Aromatnaya (3,9 ball), Samarkandskaya krupnoplodnaya (4,1 ball), Nonbehi (4,0 ball), Mushk behi (3,9 ball), Chuchuk krupnaya (4,0 ball), Urojaynaya (3,9 ball), Shirin (3,9 ball) hamda duragay Muattar (№1-20 (F1)) (4,2 ball) navlarida boshqa navlardan yuqori ekanligini ko‘rsatdi.

Gullash darajasi bo‘yicha eng past ko‘rsatkichlar Yerevan (3,2 ball), Asinovskaya (3,1 ball), Anjeranskaya (3,0 ball), Konservnaya (3,2 ball) navlarida

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

aniqlandi. Gullash darajasi bo‘yicha o‘tkazilgan tahlillar yuqoridagi behi navlarida hosildorlik yuqori bo‘lishini taxmin qilishga asos bo‘la oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Buriev X.Ch., Yenileev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – B. 37-40.

2. Седов, Е.Н. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Е.Н. Седов, Т.П. Огольцова. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TOK VA BOG‘LARNI ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARDAN HIMOYA QILISH CHORALARI

MIRZAXIDOV ULUG‘BEK BAXTIYOROVICH
Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy tajriba stansiyasi mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: ulugbekmirzahidov@gmail.com
ORCID: 0009-0006-2985-6170
MIRZAXIDOV BAXTIYOR JALOLIDDINOVICH
Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekiston Respublikasi sharoitida tokzorlar va ko‘p yillik meva bog‘larida keng tarqalgan asosiy zararkunanda hasharotlar hamda zamburug‘ kasalliklarining tarqalish qonuniyatlari, ularning rivojlanishiga ta’sir etuvchi ekologik omillar va qarshi kurashishning zamonaviy usullari tahlil qilingan. Keyingi yillarda bahor faslida yog‘ingarchilik miqdorining ortishi va havo namligining yuqori bo‘lishi natijasida mildyu, oidium, antraknoz, monilioz, parsha va un-shudring kabi kasalliklarning tarqalish darajasi sezilarli ravishda oshmoqda. Shu bilan bir qatorda uzum kuyasi, o‘rgimchakkana, shiralar va boshqa iqtisodiy ahamiyatga ega zararkunanda hasharotlar ham hosildorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Tadqiqot davomida tokzorlar va meva bog‘larining fitosanitar holati kuzatilib, zararkunanda va kasalliklarning rivojlanish dinamikasi baholandi. Kasalliklarni cheklashda agrotexnik, biologik va kimyoviy himoya choralarini kompleks qo‘llashning samaradorligi asoslandi. Fungitsid va insektitsid preparatlarni qo‘llash muddatlari hamda me’yorlariga rioya qilish kasalliklar tarqalishini cheklash, hosil sifatini saqlash va iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim omili ekanligi ko‘rsatildi. Tadqiqot natijalari tok va meva bog‘larida integral himoya tizimini takomillashtirish, fitosanitar barqarorlikni ta’minlash hamda yuqori sifatli va eksportbop mahsulot yetishtirish uchun ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: tok, tokzor, meva bog‘lari, fitosanitar holat, zararkunanda hasharotlar, zamburug‘ kasalliklari, mildyu, oidium, antraknoz, monilioz, parsha, integral himoya, fungitsidlar, insektitsidlar.

Аннотация. В данной статье анализируются закономерности распространения основных насекомых-вредителей и грибковых заболеваний, широко распространенных в виноградниках и многолетних садах в условиях Республики Узбекистан, факторы окружающей среды, влияющие на их развитие, и современные методы борьбы с ними. В последние годы, в результате увеличения количества осадков и высокой влажности воздуха весной, значительно возросла распространенность таких заболеваний, как мучнистая роса, оидиум, антракноз, кандидоз, парша и мучнистая роса. Одновременно с этим, виноградная моль, паутинный клещ, тля и другие экономически значимые насекомые-вредители также оказывают негативное воздействие на урожайность. В ходе исследования проводился мониторинг фитосанитарного состояния виноградников и садов, а также оценивалась динамика развития вредителей и болезней. Была обоснована эффективность комплексного применения агротехнических, биологических и химических средств защиты в ограничении распространения болезней. Было показано, что соблюдение сроков и норм применения фунгицидов и инсектицидов является важным фактором ограничения распространения болезней, поддержания качества урожая и повышения экономической эффективности. Результаты исследования имеют научное и практическое значение для совершенствования системы комплексной защиты виноградников и садов, обеспечения фитосанитарной стабильности и производства высококачественной продукции, ориентированной на экспорт.
Ключевые слова: виноградная лоза, виноградник, сады, фитосанитарное состояние, насекомые-вредители, грибковые заболевания, мучнистая роса, оидиум, антракноз, монилиоз, парша, комплексная защита, фунгициды, инсектициды.

Abstract. This article analyzes the patterns of spread of the main insect pests and fungal diseases widespread in vineyards and perennial orchards in the conditions of the Republic of Uzbekistan, the environmental factors affecting their development, and modern methods of combating them. In recent years, as a result of increased precipitation and high air humidity in the spring, the prevalence of diseases such as mildew, oidium, anthracnose, moniliosis, scab and powdery mildew has been significantly increasing. At the same time, grape moth, spider mites, aphids and other economically important insect pests also have a negative impact on yield. During the study, the phytosanitary condition of vineyards and orchards was monitored and the dynamics of the development of pests and diseases were assessed. The effectiveness of the integrated use of agrotechnical, biological and chemical protection measures in limiting diseases was substantiated. It was shown that compliance with the timing and norms of application of fungicides and insecticides is an important factor in limiting the spread of diseases, maintaining crop quality and increasing economic efficiency. The results of the study are of scientific and practical importance for improving the integrated protection system in vineyards and orchards, ensuring phytosanitary stability and producing high-quality and export-oriented products.
Keywords: vine, vineyard, orchards, phytosanitary condition, insect pests, fungal diseases, mildew, oidium, anthracnose, moniliosis, scab, integrated protection, fungicides, insecticides.

KIRISH

Tok va mevachilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash, qayta ishlash sanoatini xomashyo bilan ta’minlash hamda eksport salohiyatini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Keyingi yillarda mamlakatimizda intensiv bog‘lar va zamonaviy tokzorlar maydoni kengayib, sohani ilmiy asosda rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Biroq iqlim o‘zgarishi, bahorgi seryog‘in ob-havo, havo namligining ortishi va haroratning keskin o‘zgarishi tok hamda mevali ekinlarda zararkunanda va kasalliklarning keng tarqalishi uchun qulay sharoit yaratmoqda. Ayniqsa, mildyu (Plasmopara viticola), oidium (Erysiphe necator), antraknoz (Gloeosporium ampelophagum), monilioz va parsha kabi kasalliklar hosildorlik va mahsulot sifatiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuningdek, uzum kuyasi, shiralar, o‘rgimchakkana va boshqa zararkunanda hasharotlar ham iqtisodiy jihatdan katta zarar keltirishi mumkin. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashishda faqat kimyoviy usullardan foydalanish yetarli emas. Zamonaviy fitosanitar talablar asosida agrotexnik, biologik va kimyoviy usullarni o‘zaro uyg‘unlashtirgan integral himoya tizimini qo‘llash yuqori samara beradi. Bunda kasallik va zararkunanda tarqalishini muntazam monitoring qilish, profilaktik chora-tadbirlarni o‘z vaqtida amalga oshirish hamda pestitsidlarni ilmiy asoslangan me’yorlarda qo‘llash muhim ahamiyatga ega.

O‘zbekiston sharoitida tokzorlar va mevali bog‘larda keng tarqalgan zararkunanda hasharotlar hamda zamburug‘ kasalliklarining biologik xususiyatlarini tahlil qilish, ularning rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni baholash va integral himoya tizimi asosida samarali kurash choralarini takomillashtirishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Tok va meva bog‘larini zararkunanda hamda kasalliklardan himoya qilish masalalari ko‘plab mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan. Ilmiy

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tok va bog‘ ekinlarining hosildorligi hamda mahsulot sifatiga asosiy ta’sir etuvchi omillardan biri fitopatogen mikroorganizmlar va zararkunanda hasharotlar hisoblanadi. Uzumchilik sohasida olib borilgan tadqiqotlarda tokning asosiy kasalliklari — oidium, mildyu va antraknoz kasalliklarining biologiyasi, tarqalish xususiyatlari hamda ularga qarshi kurash choralari keng yoritilgan. K.V. Smirnov va hammualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda tok navlarining kasalliklarga chidamlilik xususiyatlari, seleksiya jarayonida fitopatogenlarga bardoshli navlarni tanlash usullari bayon etilgan. N.P. Oleynikov tadqiqotlarida tok navlarining oidium kasalligiga chidamliligini baholash masalalari o‘rganilib, kasallikning rivojlanishi tashqi muhit omillari bilan bevosita bog‘liq ekanligi ko‘rsatilgan. Muallif tomonidan yuqori namlik va optimal harorat sharoitida kasallikning tez tarqalishi hamda hosil sifatiga salbiy ta’siri qayd etilgan. Yu.M. Djavakyans va V.I. Garbach tomonidan tayyorlangan “Vinograd Uzbekistana” asarida O‘zbekiston sharoitida tok yetishtirish texnologiyasi, tokzorlarda uchraydigan asosiy kasallik va zararkunandalar, ularga qarshi agrotexnik hamda kimyoviy himoya choralari keng tahlil qilingan. Mualliflar respublika iqlim sharoitida oidium, antraknoz va boshqa kasalliklarning tarqalish xususiyatlariga alohida e’tibor qaratgan. Sh. Temurovning “Uzumchilik” asarida toklarni parvarishlash, shakl berish, kesish, oziqlantirish va zararkunanda organizmlarga qarshi kurashishning asosiy usullari keltirilgan. Ushbu manbada yuqori hosil olish uchun agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida amalga oshirish muhim ekanligi ta’kidlangan. Zamonaviy fitopatologiya sohasida G.N. Agrios tomonidan yaratilgan “Plant Pathology” asarida o‘simlik kasalliklarining kelib chiqish sabablari, qo‘zg‘atuvchilar biologiyasi va ularni boshqarish usullari chuqur yoritilgan. Muallif o‘simliklarni himoya qilishda kasalliklarni erta aniqlash, profilaktik choralar va integral himoya tizimining ahamiyatini ta’kidlaydi. Xorijiy tadqiqotchilar W.F. Wilcox, W.D. Gubler va J.K. Uyemoto tomonidan tayyorlangan “Compendium of Grape Diseases, Disorders, and Pests” manbasida uzum kasalliklari, zararkunanda hasharotlar va ularga qarshi zamonaviy kurash usullari bo‘yicha keng ma’lumotlar keltirilgan. Ushbu tadqiqotlarda mildyu va oidium kasalliklariga qarshi fungitsidlarni qo‘llash, ularni almashlab ishlatish hamda rezistentlikning oldini olish masalalari yoritilgan. Mevali bog‘larda tarqalgan parsha, monilioz va un-shudring kasalliklariga qarshi kurash choralari ham ko‘plab ilmiy ishlar obyekt bo‘lgan. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, mazkur kasalliklarning rivojlanishi asosan namlik, harorat va agrotexnik tadbirlarning to‘g‘ri tashkil etilishiga bog‘liq. So‘nggi yillarda o‘simliklarni himoya qilish sohasida integral himoya tizimiga katta e’tibor qaratilmoqda. Ushbu tizim agrotexnik, biologik va kimyoviy usullarni birgalikda qo‘llash orqali zararkunanda va kasalliklarni iqtisodiy zarar keltirmaydigan darajada ushlab turishga qaratilgan. Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston sharoitida iqlim o‘zgarishi, yog‘ingarchilik miqdorining ortishi va havo namligining o‘zgarishi natijasida tokzor va bog‘larda fitosanitar holatni muntazam o‘rganish, kasalliklarni erta aniqlash hamda himoya choralarini takomillashtirish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

sababli mahalliy sharoitga mos integral himoya tizimlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish ilmiy hamda amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot ishlari Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy tajriba stansiyasi hududidagi tokzorlar va mevali bog‘larda amalga oshirildi. Tadqiqot obyektlari sifatida uzumning sanoatbop navlari hamda olma, nok, o‘rik, shaftoli, gilos va boshqa mevali ekinlar tanlab olindi. Tadqiqotlar 2025–2026 yillar davomida bahor-yoz mavsumida olib borilib, ob-havo sharoitlarining, ayniqsa yog‘ingarchilik miqdori, havo namligi va harorat ko‘rsatkichlarining o‘simliklarda kasallik va zararkunanda organizmlar rivojlanishiga ta’siri o‘rganildi.

Tokzor va bog‘larda fitosanitar monitoring ishlari umumqabul qilingan uslublar asosida amalga oshirildi. Bunda o‘simliklarning barglari, novdalari, gullari va mevalari muntazam ravishda ko‘rikdan o‘tkazilib, kasallik belgilari va zararkunanda turlarining tarqalish darajasi aniqlandi. Tadqiqot davomida quyidagi asosiy kasalliklar kuzatildi:

- tokning oidium yoki un-shudring kasalligi (Erysiphe necator);
- soxta un-shudring yoki mildyu kasalligi (Plasmopara viticola);
- antraknoz kasalligi (Gloeosporium ampelophagum);
- mevali ekinlarning parsha kasalligi;
- monilioz kasalligi;
- mevali ekinlarning un-shudring kasalligi.

Zararkunanda organizmlarni aniqlashda tashqi morfologik belgilari va zararlash xususiyatlari o‘rganildi. Tadqiqotlarda asosiy zararkunanda turlari sifatida uzum kuyasi, tok kanasi, o‘rgimchakkana, shiralar va unsimon qurtlar hisobga olindi. Kasallik va zararkunanda organizmlarga qarshi himoya choralarining samaradorligini baholash maqsadida agrotexnik va kimyoviy tadbirlar majmuasi o‘rganildi. Tokzorlarda kuzgi sanitar tadbirlar, novdalarni kesish, zararlangan o‘simlik qismlarini yo‘q qilish, tuproqqa ishlov berish va profilaktik ishlovlar baholandi.

Kimyoviy himoya choralarida zamonaviy fungitsid va insektitsid preparatlardan foydalanildi. Jumladan, tok kasalliklariga qarshi:

- oidiumga qarshi — «Impakt», «Kvadris», «Topsin-M», «Titul»;
- antraknozga qarshi — «Torso», «Vektra», «Bamper»;
- mildyuga qarshi — «Kvadris», «Akrobat MTS», mis xlorokisi asosidagi preparatlar qo‘llanildi.

Mevali bog‘larda parsha, monilioz va un-shudring kasalliklariga qarshi «Skor», «Xorus», «Strobi», «Topaz», «Kvadris» kabi fungitsidlarning samaradorligi baholandi. Preparatlarni qo‘llashda ularning sarf me’yori, ishchi eritma konsentratsiyasi va ishlov berish muddatlariga qat’iy rioya qilindi. Kuzatuvlar natijasida kasallik tarqalishi (%), zararlanish darajasi va himoya tadbirlarining biologik samaradorligi aniqlandi.

Kasalliklarning tarqalish darajasi quyidagi formula asosida hisoblandi:

K = (n × 100) / N bu yerda: K — kasallangan o‘simliklar foizi; n — kasallangan o‘simliklar soni; N — umumiy kuzatilgan o‘simliklar soni. Olingan natijalar matematik statistika usullari asosida qayta ishlanib, o‘rganilgan himoya choralarining samaradorligi baholandi. Tadqiqotlar natijasida tokzor va mevali bog‘larda zararkunanda hamda kasalliklarga qarshi integral himoya tizimini qo‘llash bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, keyingi yillarda iqlim sharoitlarining o‘zgarishi, ayniqsa bahor oylaridagi seryog‘in davrlar va havo namligining yuqori bo‘lishi tokzorlar hamda mevali bog‘larda fitopatogen kasalliklarning rivojlanishi uchun qulay muhit yaratgan. Kuzatuvlar davomida bahorgi yog‘ingarchilikdan keyin tok o‘simliklarida asosan mildyu, oidium va antraknoz kasalliklarining tarqalishi kuzatildi. Yuqori namlik sharoitida zamburug‘ sporalarining tez ko‘payishi natijasida barg, novda, to‘pgul va mevalarda kasallik belgilari erta namoyon bo‘ldi.

Tokzorlarda asosiy kasalliklarning tarqalishi Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, oidium kasalligi tokzorlarda eng ko‘p uchraydigan kasalliklardan biri bo‘lib, havo harorati 20–25 °C va nisbiy namlik 60–80 % bo‘lgan sharoitda jadal rivojlandi. Kasallik dastlab barg va yosh novdalarda oq unsimon qoplama shaklida namoyon bo‘lib, keyinchalik gul va mevalarga tarqaldi. Mildyu kasalligi esa asosan seryog‘in bahor mavsumlarida kuchli rivojlandi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi Plasmopara viticola zamburug‘i bo‘lib, havo namligi 80–85 % va harorat 18–24 °C atrofida bo‘lganda infeksiya jarayoni tezlashishi aniqlandi. Zararlangan barglarda sarg‘ish-yashil dog‘lar, bargning pastki qismida oq g‘ubor paydo bo‘lishi va keyinchalik barglarning to‘kilishi kuzatildi. Antraknoz kasalligi ham bahor oylaridagi nam va iliq ob-havo sharoitida keng tarqaldi. Kasallik ta’sirida barglarda qo‘ng‘ir hoshiyali dog‘lar, novdalarda yaralar va mevalarda chuqurlashgan qoramtir dog‘lar hosil bo‘ldi.

1-jadval

Tokzorlarda asosiy kasalliklarning rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar

Kasallik nomi	Qo‘zg‘atuvchisi	Qulay harorat	Optimal namlik	Asosiy zararlanadigan qismlar
Oidium	*Erysiphe necator*	20–25 °C	60–80 %	Barg, novda, gul, meva
Mildyu Antraknoz	*Plasmopara viticola*	18–24 °C	80–85 %	Barg, to‘pgul, meva
Mildyu Antraknoz	*Gloeosporium ampelophagum*	24–30 °C	70 % дан юқори	Barg, novda, meva

Tok kasalliklariga qarshi kimyoviy himoya vositalarining samaradorligi Tadqiqotlarda fungitsidlarni o‘z vaqtida qo‘llash kasalliklarning tarqalishini sezilarli darajada kamaytirishi aniqlandi. Ayniqsa, kasallik belgilari paydo bo‘lishidan oldin profilaktik ishlov berish yuqori samara berdi. Oidiumga qarshi qo‘llanilgan «Impakt», «Kvadris», «Topsin-M» va «Titul» preparatlari kasallik rivojlanishini cheklashda samarali natija ko‘rsatdi. Mildyu kasalligiga qarshi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

«Kvadris», «Akrobat MTS», mis xlorokisi asosidagi preparatlar bilan ishlov berilganda barg va to‘pgullarning zararlanish darajasi sezilarli darajada kamaydi. Antraknozga qarshi «Torso», «Vektra», «Bamper» preparatlaridan foydalanish kasallik tarqalishini cheklash va hosil sifatini saqlash imkonini berdi. Mevali bog‘larda kasalliklarning tarqalish xususiyatlari Mevali bog‘larda o‘tkazilgan kuzatuvlar natijasida parsha, monilioz va un-shudring kasalliklari asosiy fitopatogen omillar ekanligi aniqlandi. Parsha kasalligi asosan olma va nok daraxtlarida qayd etilib, nam va salqin ob-havo sharoitida kuchli rivojlandi. Kasallik barg va mevalarda qora dog‘lar paydo bo‘lishi bilan namoyon bo‘ldi. Monilioz kasalligi o‘rik, shaftoli, gilos va boshqa danakli mevalarda keng tarqalib, gullarning qurishi, novdalarning zararlanishi va mevalarning chirishiga sabab bo‘ldi. Un-shudring kasalligi esa yosh barg va novdalarda oq qoplama hosil qilib, o‘simlikning fiziologik jarayonlarini susaytirdi.

2-jadval

Mevali bog‘larda asosiy kasalliklarning zararlash xususiyatlari

Kasallik	Asosiy ekinlar	Zararlanadigan qismlar	Kutiladigan zarar
Parsha	Asosiy ekinlar	Zararlanadigan qismlar Barg, meva Gul, novda, meva	Kutiladigan zarar Meva sifati pasayadi Chirish va hosil yo‘qotilishi
Monilioz	Olma, nok	Zararlanadigan qismlar Barg, meva Gul, novda, meva	Kutiladigan zarar Meva sifati pasayadi Chirish va hosil yo‘qotilishi
Un-shudring	Olma, shaftoli	Barg, novda	O‘sish susayadi

Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, tokzor va mevali bog‘larda kasalliklarga qarshi kurashda profilaktik tadbirlar, muntazam monitoring va integral himoya tizimidan foydalanish eng samarali yondashuv hisoblanadi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatdiki, tokzorlar va mevali bog‘larda zararkunanda hamda kasalliklarning tarqalishi ko‘p jihatdan tashqi muhit omillari, ayniqsa harorat, havo namligi va yog‘ingarchilik miqdori bilan bog‘liq. Keyingi yillarda kuzatilayotgan iqlim o‘zgarishlari natijasida bahor oylarida namlikning ortishi fitopatogen zamburug‘larning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratmoqda. Tokzorlarda asosiy xavf tug‘dirayotgan kasalliklardan biri mildyu (Plasmopara viticola) hisoblanadi. Ilgari O‘zbekiston sharoitida cheklangan holda uchragan ushbu kasallik keyingi yillarda nam va iliq ob-havo sharoiti ta’sirida keng tarqalmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, kasallikning rivojlanishida havo namligining 80–85 foizdan yuqori bo‘lishi va 18–24 °C harorat oralig‘i asosiy omillardan biri hisoblanadi. Oidium (Erysiphe necator) kasalligi esa nisbatan quruqroq, ammo iliq sharoitlarda ham rivojlanish xususiyatiga ega bo‘lib, tokning barcha yer ustki qismlarini zararlaydi. Ushbu kasallikning xavfli tomoni shundaki, u nafaqat barglarni, balki gul va mevalarni ham zararlab, hosil miqdori va sifatining pasayishiga olib keladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Antraknoz kasalligi bo‘yicha kuzatuvlar natijalari ham bahorgi yog‘ingarchilik va yuqori namlik uning rivojlanishini kuchaytirishini ko‘rsatdi. Kasallikning barg, novda va mevalarda namoyon bo‘lishi o‘simlikning fiziologik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, keyingi yilgi hosil shakllanishiga ham ta’sir qilishi mumkin. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, tok va bog‘larda kasalliklarga qarshi faqat bir xil usuldan foydalanish yetarli emas. Zamonaviy o‘simliklarni himoya qilish tizimida integral yondashuv, ya’ni agrotexnik, biologik va kimyoviy usullarni uyg‘unlashtirgan holda qo‘llash eng samarali usul hisoblanadi. Agrotexnik tadbirlar, jumladan: • toklarni o‘z vaqtida kesish va shakl berish; • zararlangan novda va mevalarni yo‘q qilish; • bog‘ va tokzorlarda sanitar holatni yaxshilash; • o‘simliklarning havo va yorug‘lik bilan ta’minlanishini oshirish; kasalliklarning birlamchi manbasini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy himoya choralarini qo‘llashda esa preparatlarni to‘g‘ri tanlash, ularni kasallikning rivojlanish bosqichiga mos ravishda ishlatish va belgilangan me’yorlarga amal qilish muhimdir. Tadqiqotlarda qo‘llanilgan fungitsidlar tok va mevali ekinlarda kasallik tarqalishini sezilarli darajada cheklagani aniqlandi.

Shu bilan birga, pestitsidlarni noto‘g‘ri va me’yordan ortiq qo‘llash atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatishi, mahsulot tarkibida qoldiq moddalar to‘planishi va zararkunanda organizmlarda chidamlilik shakllanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun himoya tadbirlarini o‘tkazishda iqtisodiy zarar mezoni va fitosanitar monitoring natijalarini hisobga olish zarur. Mevali bog‘larda o‘tkazilgan kuzatuvlar natijalari ham parsha, monilioz va un-shudring kasalliklarining yuqori namlik sharoitida tez tarqalishini tasdiqladi. Ayniqsa, gullash davridagi zararlanish keyingi hosildorlikka jiddiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Olingan ma’lumotlar asosida aytish mumkinki, tokzor va mevali bog‘larda kasallik hamda zararkunanda organizmlarga qarshi samarali kurashish uchun quyidagi chora-tadbirlar majmuasini amalga oshirish maqsadga muvofiq: • kasallik va zararkunandalarning erta diagnostikasini yo‘lga qo‘yish; • profilaktik ishlovlarni o‘z vaqtida o‘tkazish; • fungitsid va insektitsidlarni almashlab qo‘llash; • agrotexnik tadbirlarni takomillashtirish; • ekologik xavfsiz biologik himoya usullarini keng joriy etish. Umuman olganda, tadqiqot natijalari tokzor va mevali bog‘larni himoya qilishda integral yondashuvdan foydalanish yuqori samara berishi, mahsulot sifati va hosildorlikni saqlashda muhim omil ekanligini ko‘rsatdi.

XULOSA

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida O‘zbekiston sharoitida tokzorlar va mevali bog‘larda zararkunanda hamda kasalliklarning tarqalishi asosan iqlim omillari, ayniqsa bahorgi yog‘ingarchilik, havo namligi va harorat ko‘rsatkichlari bilan uzviy bog‘liq ekanligi aniqlandi. Tokzorlarda oidium (Erysiphe necator), mildyu (Plasmopara viticola) va antraknoz (Gloeosporium ampelophagum) kasalliklari iqtisodiy jihatdan eng muhim fitopatogenlar hisoblanadi. Seryog‘in va namgarchilik yuqori bo‘lgan yillarda ushbu kasalliklarning tarqalish darajasi ortib, barg, novda, gul va mevalarning zararlanishi natijasida hosildorlik hamda mahsulot sifati pasayishi kuzatiladi. Mevali bog‘larda esa parsha, monilioz va un-

shudring kasalliklari asosiy zarar yetkazuvchi omillardan biri bo‘lib, ularga qarshi o‘z vaqtida profilaktik va himoya tadbirlarini o‘tkazish muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar natijasida aniqlandiki, tokzor va mevali bog‘larni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda faqat kimyoviy vositalarga tayanish yetarli emas. Agrotexnik, biologik va kimyoviy usullarni birlashtirgan integral himoya tizimini qo‘llash eng samarali yondashuv hisoblanadi. Kasalliklarga qarshi kurashda: o‘simliklarni muntazam fitosanitar kuzatuvdan o‘tkazish; zararlangan qismlarni o‘z vaqtida olib tashlash; tok va bog‘larda sanitar holatni yaxshilash; fungitsid va insektitsidlarni kasallik rivojlanish bosqichiga mos ravishda qo‘llash; preparatlarni tavsiya etilgan me’yorlarda ishlatish; yuqori samaradorlikni ta’minlaydi. Shuningdek, iqlim o‘zgarishi sharoitida tokzor va mevali bog‘larda kasalliklarning oldini olish uchun erta ogohlantirish va monitoring tizimini takomillashtirish zarur. Bu esa yuqori sifatli, ekologik xavfsiz va eksportbop mahsulot yetishtirish imkoniyatini oshiradi. Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqilgan tavsiyalar fermer xo‘jaliklari, agroklasterlar, bog‘dorchilik va uzumchilik sohasi mutaxassislari uchun amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Vetek G., Asea T., Chubinishvili M. va boshq. Integrated pest management of major pests and diseases in Eastern Europe and the Caucasus. – Rome: FAO, 2017. – 244 p. – ISBN 978-92-5-109144-9.

2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Guidance on integrated pest management for the world’s major crop pests and diseases. – Rome: FAO, 2025.

3. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Integrated Pest Management (IPM). – Rome: FAO, Pest and Pesticide Management.

4. Wilcox W.F., Gubler W.D., Uyemoto J.K. (eds.). Compendium of Grape Diseases, Disorders, and Pests. 2nd ed. – St. Paul, Minnesota: American Phytopathological Society Press, 2015. – 232 p. – ISBN 978-0-89054-479-2. – DOI: 10.1094/9780890544815.

5. Agrios G.N. Plant Pathology. 5th ed. – Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2005. – 922 p.

6. Pedigo L.P., Rice M.E. Entomology and Pest Management. 6th ed. – Long Grove, Illinois: Waveland Press, 2009. – 784 p.

7. Pimentel D. (ed.). Handbook of Pest Management. 2nd ed. – Boca Raton: CRC Press, 1991.

8. Flint M.L., Dreistadt S.H. Pests of the Garden and Small Farm: A Grower’s Guide to Using Less Pesticide. 2nd ed. – Oakland: University of California, Agriculture and Natural Resources, 1998.

9. Sutton T.B., Aldwinckle H.S., Agnello A.M., Walgenbach J.F. (eds.). Compendium of Apple and Pear Diseases and Pests. 2nd ed. – St. Paul, Minnesota: American Phytopathological Society Press, 2014. – ISBN 978-0-89054-433-4.

10. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Handbook for Farmer Field School: Integrated Pest Management. – Rome: FAO.

UO‘K:531:55:631:18

KUZGI BUG‘DOY VA TAKRORIY EKILGAN MOYLI EKINLARNING HOSIL TO‘PLASHI

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
DJURAEV BAYNIYAZ CHARIEVICH
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti direktorining
ilm-fan va ilmiy faoliyat bo‘yicha maslahatchisi,
qishloq xo‘jalik fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim
E-mail:boyniyoz55@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-9691-8320
BEGIMQULOV BEKZOD O‘ROLOVICH
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti direktorining
ilmiy ishlar va innovatsion ishlanmalar bo‘yicha o‘rinbosari,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori
E-mail:begzod121982@ gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-9781-4513
KURBANOVA GUBAXOR ABDUSATTAROVNA
Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim
E-mail: gulbahorkurbonova11@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-0628-3574

Annotatsiya. O‘tkazilgan tajribalar natijasida aniqlandiki Surxondaryo viloyatining ekstremal iqlim, suv tanqisligi, havoning past nisbiy namligi, anomal issiq, garmsel chang to‘zonli shamollar, taqirsimon kam gumusli tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doydan so‘ng takroriy ekilgan moyli ekinlar yetarli hosil to‘plashi aniqlandi.
Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, takroriy ekinlar, soya, kungaboqar, kunjut, yeryong‘oq, mahsar, hosildorlik va boshqalar.

Аннотация. В результате проведенных исследований установлено, что в условиях экстремалного климата, дефитсита воды, низкой относителной влажности, аномалной жары, знойных, пылных ветров малогумусных такыровидных почв Сурхандаринской области масличные культуры, повторно высаживаемые после озимой пшенисы, накапливают достаточный урожай.
Ключевые слова: озимая пшенитса, повторные культуры, соя, подсолнечник, кунжут, арахис, сорго, урожайност и др.

Abstract. Research has shown that under extreme climate conditions, water shortages, low relative humidity, abnormal heat, and sultry, dusty winds in the low-humus takyr-like soils of the Surkhandarya region, oilseed crops replanted after winter wheat accumulate sufficient yields.
Keywords: winter wheat, repeat crops, soybeans, sunflower, sesame, peanuts, sorghum, yield, etc.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

O‘zbekistonning eng janubiy sahro mintaqasi hududida joylashgan Surxondaryo viloyati ekstremal iqlim va taqirsimon kam gumusli tuproqlari sharoitida suv tanqisligi, anomal issiq, xavoning nisbiy namligi past, garmsel shamollar uzoq davom etadigan sharoitda kuzgi bug‘doy va takroriy ekilgan moyli ekinlarning tuproq unumdorligi va ingichka tolali g‘o‘zani paxta hosiliga ta’sirini o‘rganish sug‘oriladigan xududlarda qishloq xo‘jaligining eng dolzarb muammosi bo‘lib hisoblanadi.

Respublikamizda aholining tez suratlar bilan o‘sib borishi oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash eng dolzarb muammo bo‘lib turgan sharoitda sug‘oriladigan dalalardan 2-3 marta hosil yetishtirishning ahamiyati beqiyosdir.

Vatanimiz va xorijiy davlatlar olimlari tomonidan dehqonchilikda tuproq unumdorligini saqlash, tiklash va oshirishda kuzgi bug‘doy va takroriy ekinlarni ekib, qishloq xo‘jaligi ekinlarini almashlab ekishga jiddiy e’tibor qaratganlar va aniq xulosalar chiqarganlar.

ADABIYOTLAR SHARHI

F.B.Namozov (2016) tajribasida qisqa muddatli almashlab ekish sharoitlarida dukkakli don ekinlarini joriy etish natijasida tuproq unumdorligini oshirishini ta’kidlagan [2].

N.Halilov, M.Atamurodov (2015) fikricha, kuzgi bug‘doy nazorat dalasiga nisbatan kuzgi bug‘doy+mosh, soya yoki loviya ekinlaridan so‘ng ekilganda begona o‘tlar 2-3 marta kam bo‘ladi. Eng yuqori kuzgi bug‘doy hosili, kuzgi bug‘doy+soya ekinidan 70,3 s/ga, eng past hosil nazorat (bug‘doy+ bug‘doy) -54,7 s/ga, mosh yoki loviyadan so‘ng 65,8-64,0 s/ga hosil olingan [6].

B.Xoliqov, Ya.Bo‘riev va T.Bo‘riev (2004) lar fikricha, donli ekinlar ekilgan dalada tuproqning 0-30 sm qatlamida gumus miqdori 0,930-0,972-0,959 % bo‘lib, nazorat variantga nisbatan 0,078-0,120-0,107 % ko‘payganligi qayd etilgan. Gumus nisbatan ko‘proq to‘plangan kuzgi bug‘doy+soya ekilgan dalada (1,004-1,004%), don va qand lavlagidan keyin ham (0,916-0,916%) ko‘paygan[7].

M.Tadjiev (2015) ma’lumotiga ko‘ra, kuzgi bo‘g‘doydan so‘ng ekilgan moyli ekinlar ingichka tolali g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishini jadallashtirib, paxta hosilini 15,5-26,6 foizga oshirishini aniqlagan [3].

D.Yo.Yormatova ta’kidlashicha, moyli ekinlar xalq xo‘jaligida muhim ahamiyatga ega bo‘ladi. Soya ekini ekologik qimmatli o‘simlik bo‘lib, tuproq unumdorligini oshiradi, tuproqda 100 kg/gaga biologik azot to‘playdi, ang‘iz va ildiz qoldig‘ini qoldiradi, ma’dan o‘g‘itlarni tejaydi, yem-xashak ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Soyaning har xil navlari 57% gacha oqsil, 27% moy va 30% uglevod, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalar: A_1, V_1 V_2, V_3, V_6,Ye,S,D,K, RR va boshqalar ,mikroelementlar: Mn, Mo, Mg, B, Fe va boshqalar mavjud [1].

TADQIQOT O‘TKAZISH USLUBI VA USULI

Dala tajribalari Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba dalalarida 2018-2025 yillarda olib borildi. Tadqiqotlarda

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

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. “Agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik tadqiqotlarni o‘tkazish” uslubiyoti (1963) O‘zPITI hamda “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlari davlat sinovi uslubiyoti” (Moskva, Kolos, 1969), hosildorlik ko‘rsatgichlariga B.A.Dospexov (1966) uslubi bilan matematik ishlov berildi.

TADQIQOT NATIJALARI

Kuzgi bug‘doy xar yili oktabr oyining birinchi yarmida Grom navi ekildi. Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, ushbu nav boshqa navlarga nisbatan yaxshi tuplashi aniqlandi.

O‘tkazilgan tajribada 1 m^2 maydonda maysalar soni 269-275 dona bo‘lib, o‘rtacha 272 dona ekanligi aniqlandi. Tajribada to‘liq tup soni o‘rtacha 272,0 dona ekanligi kuzatildi (1-jadval). O‘simlik bo‘yi o‘suv davri so‘ngida o‘rtacha 95,4 sm, barglar soni 5,0 dona, bir boshoq uzunligi o‘rtacha 14,4 sm, bir boshoq vazni 1,3 gramm, bir boshoqdagi don soni 46,9 dona, bir boshoqdagi don vazni 1,2 gramm, 1000 dona don vazni 44,6 gr, umumiy poyalar soni 585-589 dona, o‘rtacha 582 dona, shu jumladan mahsuldor poyalar soni 582,8 dona, don hosili 55,2 s/ga va tuproqning 0-50 sm qatlamida 45,6 s/ga ang‘iz hamda ildiz qoldig‘i to‘plashi aniqlandi. Kuzgi bug‘doydan so‘ng tuproqda ildiz, ang‘iz to‘planishi organik modda, chirindi, gumus, tuproq unumdorligini, ingichka tolali g‘o‘za hosildorligini oshiradi.

Ikkinchi tajribada ham kuzgi bug‘doy birinchi yilgi tajriba kabi tuproqqa ijobiy ta’sir etishi aniqlandi.

Kuzgi bug‘doy hosili yig‘ishtirib olingandan so‘ng ang‘izga takroriy ekinlar ekilganda o‘simlik tup soni soya o‘simligida 201 ming tup/ga, kungaboqar 89,8 ming tup/ga, kunjutda 201,1 ming tup/ga, yeryong‘oqda 90,7 ming tup/ga va mahsarda 161 ming tup/ga tup soni borligi aniqlandi (2-jadval).

Birinchi ekin kuzgi bug‘doy 2018-2019 yillarda o‘rtacha 44,2-45,5 s/ga, don hosili, 176,8-182,0 s/ga ko‘k massa hosili va 57,5-60,3 s/ga quruq pichan hosili yetshtirilib, 52,9-53,2 s/ga yem-xashak hamda 3,7-3,9 s/ga yengil xazm bo‘ladigan suyuq protein hosili yig‘ishtirib olindi.

Kuzgi bug‘doydan so‘ng ekilgan soya ekini 13,5-16,6 s/ga don, 150,5-165,0 s/ga ko‘k massa va 62,5-68,5 s/ga quruq pichan hosili, 37,6-41,3 s/ga yem-xashak, 3,7-4,1 s/ga yengil xazm bo‘ladigan protein hosili yig‘ishtirildi.

Kuzgi bug‘doydan so‘ng ekilgan kungaboqar don hosili 16,8-21,1 s/ga, 173,7-180,5 s/ga ko‘k massa, 65,1-68,5 s/ga quruq pichan hosili, 40,1-47,0 s/ga yem-xashak, 2,0-2,4 s/ga yengil xazm bo‘ladigan protein hosili yig‘ishtirib olindi.

Kuzgi bug‘doydan so‘ng takroriy ekilgan kunjut, yeryong‘oq ekinlari ham 5,2-7,5 s/ga don, 75,0-145,5 s/ga ko‘k massa, 20,2-45,2 s/ga quruq pichan hosili yetishtirildi.

Kuzgi bug‘doydan so‘ng ekilgan mahsar ekini 12,1-15,5 s/ga don, 156,0-173,4 s/ga ko‘k massa, 45,5-51,0 s/ga quruq pichan hosili yig‘ishtirib olindi.

1-jadval

Kuzgi bug‘doyning ko‘chat qalinligi, o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda ang‘iz, ildiz to‘plashi (2020 yil ma’lumoti)

№	Kuzatish o‘tkazilgan nuqtalar	Maysalar soni, m^2/dona	To‘liq ko‘chat olingan vaqti	O‘simlik bo‘yi o‘suv davri so‘nggida, sm	Barglar soni, dona	Boshoq bo‘yi, sm	Bir boshoq og‘irligi, gr	Bir boshoqdagi don soni, dona	Bir boshoqdagi don vazni, gr	1000 dona urug‘ vazni, gr	Umumiy poyalar soni, dona	Sh.j. mahsuldor poyalar, m^2/dona	Don hosili, s/ga	Ildiz va ang‘iz qoldig‘i 0-30 sm tuproq qatlamida, s/ga
1	Birinchi	269	29 XI	94,6	5,0	13,6	1,2	47,0	1,2	42,0	595,0	575,0	56,7	44,8
2	Ikkinchi	268	28 XI	55,4	5,1	14,3	1,3	47,0	1,2	44,7	591,0	585,0	55,4	44,4
3	Uchinchi	270	29 XI	96,1	4,9	14,0	1,3	48,0	1,2	46,7	589,0	578,0	55,0	46,9
4	To‘rtinchi	275	28 XI	96,8	5,0	14,7	1,3	46,0	1,1	44,3	598,0	578,0	55,3	45,4
5	Beshinchi	272	28 XI	26,5	5,0	14,0	1,4	47,0	1,3	45,4	594,0	589,0	54,4	44,9
	O‘rtacha	272	28 XI	95,4	5,0	14,4	1,3	46,9	1,2	44,6	582,8	582,8	55,2	45,6

NSR_{05} = 1,19 s/ga
NSR_{05} = 2,43%

Kuzgi bug‘doydan keyin ekilgan moyli ekinlarning hosildorligi (Tajriba 1, 2018 yil ma’lumoti)

№	Variantlar	Don hosili, s/ga	Ko‘k massa hosili, s/ga	Mahsuldorligi, s/ga		Quruq massa hosili, s/ga
				Oziqa birligi	Protein	
1	Kuzgi bug‘doy (nazorat)	45,5	182,0	53,2	3,9	60,3
2	Kuzgi bug‘doydan so‘ng soya	13,5	150,5	37,6	3,7	62,5
3	Kuzgi bug‘doydan so‘ng kungaboqar	21,1	180,5	40,1	2,0	65,1
4	Kuzgi bug‘doydan so‘ng kunjut	7,5	145,5	36,3	1,8	45,2
5	Kuzgi bug‘doydan so‘ng yeryong‘oq	5,2	75,0	18,8	1,1	20,2
6	Kuzgi bug‘doydan so‘ng mahsar	12,1	156,0	36,7	2,8	45,5

NSR_{05} = 1,10 s/ga
NSR_{05} = 1,21%

Kuzgi bug‘doydan keyin ekilgan moyli ekinlarning hosildorligi va mahsuldorligi (Tajriba 2, 2019 yil ma’lumoti)

№	Variantlar	Don hosili, s/ga	Ko‘k massa hosili, s/ga	Mahsuldorligi, s/ga		Quruq massa hosili, s/ga
				Oziqa birligi	Protein	
1	Kuzgi bug‘doy (nazorat)	44,2	176,8	52,9	3,7	57,8
2	Kuzgi bug‘doydan so‘ng soya	16,6	165,0	41,3	4,1	68,5
3	Kuzgi bug‘doydan so‘ng kungaboqar	16,8	173,7	47,0	2,4	68,8
4	Kuzgi bug‘doydan so‘ng kunjut	14,4	162,0	40,2	1,8	40,7
5	Kuzgi bug‘doydan so‘ng yeryong‘oq	10,3	90,0	23,4	1,3	27,1
6	Kuzgi bug‘doydan so‘ng mahsar	15,5	173,4	42,8	2,7	51,0

NSR_{05} = 1,10 s/ga
NSR_{05} = 1,19%

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Kuzgi bug‘doydan so‘ng takroriy ekilgan soya, kungaboqar va mahsar ekinlaridan boshqa ekinlardan ko‘p hosil yetishtirildi.

XULOSA

Takroriy ekinlar tarkibidagi protein miqdori va oziqa birligi bo‘yicha don-dukkakli hamda moyli ekinlarni hosil sifati yuqori bo‘lishi, fermer xo‘jaliklarida tuproqni organikaga boyitish, tuproqdagi chirindini ko‘paytirish, g‘o‘za hosilini oshirish uchun kuzgi bug‘doydan so‘ng ang‘izga moyli ekinlarni ekish eng samarali agrotexnik usul ekanligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Yormatova D.Ye.,Xushvaqtova X.S. Moyli ekinlar. “Zarafshon”, 2008, b. 53-70.

2. Namozov.F Tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosildorligini oshirishda qisqa navbatlab ekish tizimlarini takomillashtirish (Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida) (06.01.01-Umumiy dehqonchilik. Paxtachilik). Diss. Toshkent, 2016. 184-bet.

3. Tadjiev M., Tadjiev K.M Kuzgi bug‘doy va takroriy don-dukkakli ekinlar ekishni samaradorligi, Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami, Termiz, 20-21 aprel, 2006 yil, b.149-150.

4. Tadjiev M Monografiya: O‘zbekistonning janubiy saxro mintaqasi, ekstrimal iqlim sharoitda tuproq unumdorligi, g‘o‘za, kuzgi bug‘doy xosildorligini oshirish va yem-xashak bazasini yaratishning ilmiy asoslari: Qarshi “Nasaf” nashriyoti 2015 yil b.364, 100 nusxada.

5. Xoliqov B.M. Monografiya, Toshkent, 2010 yil.B.-100.

6. Xalilov N., Atamurodov M Kuzgi bug‘doy va takroriy ekilgan moyli ekinlarning paxta hosildorligiga ta’siri, Respublika ilmiy-amaliy anjuman maqolalar to‘plami, Toshkent, 2015, b.110-115.

7. Xoliqov B., Bo‘riev Ya., Bo‘riev T. O‘tmishdosh ekinlarning tuproq unumdorligi va izdosh ekinlarning hosildorligiga ta’siri. “Paxtachilik va dehqonchilikni rivojlantirish muammolari”. Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman to‘plami. Toshkent. 2004. 37-40 betlar.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

QOVOQ VA KUNJUTNI QAYTA ISHLASHNING IKKILAMCHI XOMASHYOSIDAN PEKTINGA BOY OZUQA UNI OLISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

ISROILOV SARDORBEK UKTAMJON O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: sardorbek97isroilov@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-3144-2414

Annotatsiya. Maqolada qovoq mevalarini qayta ishlashda hosil bo‘ladigan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalaridan pektin va oziq tolalariga boy kompozitsion ozuqa uni olish texnologiyasini ishlab chiqish natijalari keltirilgan. Eksperimental tadqiqotlar 2023–2025 yillarda olib borilib, xomashyoning fizik-kimyoviy tarkibi, turli quritish haroratlarining pektin saqlanishi va texnologik ko‘rsatkichlarga ta’siri hamda kompozitsion unning maqbul retsepturasi o‘rganildi. Uch yillik o‘rtacha natijalar bo‘yicha qovoqni qayta ishlash chiqindilarida pektin miqdori 6,50%, kunjut gullarida 4,28% va kunjut novdalarida 2,67% ni tashkil etdi. Kunjut novdalarida umumiy oziq tolalari miqdori 46,2% gacha yetdi. Quritish rejimlarini qiyosiy baholash natijasida 50±2°C harorat maqbul deb topilib, ushbu rejimda pektinning 94,0–94,9% saqlanishi ta’minlandi. Kompozitsion ozuqa unining 70% qovoq uni, 20% kunjut guli uni va 10% kunjut novdasi unidan iborat retsepturasi eng maqbul variant sifatida belgilandi. Mazkur kompozitsiyada pektin 5,39%, oziq tolalari 31,0%, oqsil 11,3% ni tashkil etib, suv yutish qobiliyati 3,62 g/g va bo‘kish qobiliyati 6,2 ml/g ga yetdi. Olingan natijalar qovoq va kunjutning ikkilamchi o‘simlik resurslarini kompleks qayta ishlash orqali oziq-ovqat mahsulotlarini boyitish uchun funksional ingredient olish imkoniyatini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: qovoq, kunjut, ikkilamchi xomashyo, pektin, oziq tolalari, kompozitsion ozuqa uni, quritish, funksional ingredient, resurs tejamkor texnologiya.

Аннотация. В статье представлены результаты разработки технологии получения композитного кормового сырья с высоким содержанием пектина и пищевых волокон из цветков и побегов кунжута — побочного продукта переработки тыквы. Экспериментальные исследования проводились в 2023–2025 гг. и были посвящены изучению физико-химического состава сырья, влияния различных температур сушки на сохранение пектина и технологических показателей, а также определению оптимальной рецептуры композитной муки. По средним результатам за три года содержание пектина в отходах переработки тыквы составило 6,50 %, в цветах кунжута — 4,28 %, а в побегах кунжута — 2,67 %. Общее содержание пищевых волокон в стеблях кунжута достигало 46,2 %. Сравнительная оценка режимов сушки позволила определить 50±2 °C в качестве оптимальной температуры, обеспечивающей сохранение 94,0–94,9 % пектина. В качестве наиболее благоприятного варианта был определен состав функциональной муки, включающий 70 % тыквенной муки, 20 % муки из кунжутных цветков и 10 % муки из кунжутных ростков. В данном составе доля пектина составила 5,39 %, пищевых волокон — 31,0 %, белка — 11,3 %, при этом водоудерживающая способность составила 3,62 г/г, а способность к набуханию — 6,2 мл/г. Полученные результаты демонстрируют возможность получения функционального ингредиента для обогащения пищевых продуктов путем комплексной переработки вторичных растительных ресурсов тыквы и кунжута.
Ключевые слова: тыква, кунжут, вторичное сырьё, пектин, пищевые волокна, комбинированная кормовая мука, сушка, функциональный ингредиент, ресурсосберегающая технология.

Abstract. This article presents the results of research into a process for producing composite feed material with a high pectin and dietary fibre content from sesame flowers and shoots — a by-product of pumpkin processing. Experimental studies were carried out between 2023 and 2025 and focused on investigating the physico-chemical composition of the raw materials, the effect of different drying temperatures on pectin retention and processing parameters, and determining the optimal formulation for the composite meal. Based on the average results over the three-year period, the pectin

content in pumpkin processing waste was 6.50 per cent, in sesame flowers 4.28 per cent, and in sesame shoots 2.67 per cent. The total dietary fibre content in sesame stems reached 46.2 per cent. A comparative assessment of drying conditions identified 50±2 °C as the optimum temperature, ensuring the retention of 94.0–94.9 per cent of pectin. The most favourable formulation of functional flour was identified as comprising 70 per cent pumpkin flour, 20 per cent sesame flower flour and 10 per cent sesame sprout flour. In this composition, the pectin content was 5.39 per cent, dietary fibre 31.0 per cent and protein 11.3 per cent, whilst the water-holding capacity was 3.62 g/g and the swelling capacity 6.2 ml/g. The results obtained demonstrate the potential for producing a functional ingredient to enrich food products through the comprehensive processing of secondary plant resources from pumpkin and sesame.
Keywords: pumpkin, sesame, secondary raw materials, pectin, dietary fibre, compound feed meal, drying, functional ingredient, resource-saving technology.

KIRISH

Hozirgi kunda oziq-ovqat sanoatida xomashyo resurslaridan kompleks foydalanish, qayta ishlash jarayonida hosil bo‘ladigan ikkilamchi mahsulotlarni kamaytirish va ular asosida yuqori qo‘shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish muhim ilmiy-amaliy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. O‘simlik xomashyosini qayta ishlashda hosil bo‘ladigan po‘stloq, urug‘, poya, tolali qismlar va boshqa ikkilamchi resurslar tarkibida oziq tolalari, pektin moddalari, mineral elementlar hamda biologik faol birikmalar saqlanib qolishi ulardan funksional ingredientlar ishlab chiqarishda foydalanish imkoniyatini yaratadi. Ikkilamchi xomashyoni qayta ishlashga bunday yondashuv resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda, oziq-ovqat ishlab chiqarishining ekologik barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.

Qovoq (*Cucurbita* spp.) ozuqaviy va biologik qiymati yuqori bo‘lgan sabzavot ekinlaridan biri bo‘lib, uni sanoat miqyosida qayta ishlash jarayonida po‘stloq, urug‘, tolali qismlar va mezokarp qoldiqlari ko‘rinishida sezilarli miqdorda ikkilamchi xomashyo hosil bo‘ladi. Zamonaviy tadqiqotlar qovoqni qayta ishlash mahsulotlari karotinoidlar, polifenollar, mineral moddalar va oziq tolalariga boy ekanligini ko‘rsatadi. Qovoq po‘stlog‘i va boshqa qoldiqlarining oziq tolalari hamda pektin moddalari manbai sifatidagi ahamiyati ularni oddiy chiqindi emas, balki qayta ishlash uchun istiqbolli texnologik resurs sifatida baholash imkonini beradi.

Adabiyot ma’lumotlariga ko‘ra, qovoq mezokarpi va boshqa qismlaridan tashkil topgan ikkilamchi mahsulotlarda sellyuloza, gemitsellyuloza va pektin moddalari sezilarli miqdorda uchraydi. Xususan, ayrim tadqiqotlarda qovoq pomasida pektin miqdori quruq moddaga nisbatan 5 % dan yuqori bo‘lishi qayd etilgan. Qovoq po‘stlog‘i esa oziq tolalari bilan bir qatorda oqsil, karotinoidlar va mineral moddalar manbai sifatida ham tavsiflangan. Shu sababli qovoqni qayta ishlashda hosil bo‘ladigan ikkilamchi xomashyoni quritish va maydalash orqali unsimon mahsulotga aylantirish funksional oziq-ovqat ingredientlari olishning istiqbolli usullaridan biri hisoblanadi.

So‘nggi tadqiqotlarda meva va sabzavotlarni qayta ishlash ikkilamchi mahsulotlaridan olingan unlarning texnologik xususiyatlari, ayniqsa ularning suv va yog‘ni ushlab turish qobiliyati, bo‘kish xususiyati va mahsulot strukturasiga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ta’siri tarkibidagi oziq tolalari va pektin moddalari bilan bevosita bog‘liq ekanligi ko‘rsatilgan. Bunday unlar non-bulka, qandolat va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy qiymatini oshirish bilan birga, ularning texnologik xususiyatlarini maqsadli boshqarish imkonini ham beradi.

Kunjut (*Sesamum indicum* L.) yetishtirish va qayta ishlashda asosiy e’tibor, odatda, urug‘ va undan olinadigan moyga qaratiladi. Shu bilan birga, o‘simlikning gullari, poya va novdalari kabi vegetativ qismlari yetarlicha qayta ishlanmaydigan ikkilamchi biomassa sifatida qolib ketadi. Ushbu xomashyo turlaridan oziq-ovqat yoki ozuqaviy ingredient olish imkoniyatlarini ilmiy asoslash ularning kimyoviy tarkibi, jumladan pektin va boshqa struktura hosil qiluvchi polisaxaridlar miqdorini o‘rganishni talab etadi. Ayniqsa, qovoqni qayta ishlash chiqindilari bilan kunjutning ikkilamchi o‘simlik qismlarini ma’lum nisbatlarda birlashtirish kompleks tarkibli yangi ozuqa uni ishlab chiqish imkonini berishi mumkin.

Ikkilamchi xomashyoni un shaklida qayta ishlashda quritish jarayoni alohida ahamiyatga ega. Quritish harorati va davomiyligi mahsulotning qoldiq namligi, rangi, biologik faol moddalarining saqlanishi, maydalanish darajasi va tayyor unning funksional-texnologik xususiyatlariga ta’sir ko‘rsatadi. Yuqori harorat polisaxaridlar strukturasida o‘zgarishlarga olib kelishi mumkinligi sababli quritish rejimini optimallashtirish pektinga boy ikkilamchi xomashyoni qayta ishlash texnologiyasining asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi.

Shu nuqtai nazardan, qovoq mevalarini qayta ishlash chiqindilari hamda kunjut gullari va novdalaridan kompleks foydalanish, ularni maqbul rejimlarda quritish, maydalash va belgilangan nisbatlarda kompozitsiyalash orqali pektin va oziq tolalariga boy ozuqa uni olish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi — qovoq mevalarini qayta ishlashda hosil bo‘ladigan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalarining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o‘rganish, ularni quritish va maydalashning maqbul texnologik parametrlarini asoslash hamda pektin va oziq tolalariga boy kompozitsion ozuqa uni olish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

Tadqiqot obyektlari sifatida qovoq (*Cucurbita* spp.) mevalarini qayta ishlash jarayonida hosil bo‘ladigan ikkilamchi xomashyo, shuningdek kunjut (*Sesamum indicum* L.) o‘simligining gullari va novdalaridan foydalanildi.

Qovoq mevalarini qayta ishlashda ajralib chiqadigan po‘stloq va unga yopishgan etining tolali qismlari asosiy pektin va oziq tolalari manbai sifatida tanlab olindi. Kunjut gullari va novdalari esa istiqbolli ikkilamchi o‘simlik xomashyosi sifatida tadqiq etildi.

Xomashyo namunalari tashqi aralashmalardan tozalandi, saralandi va texnologik qayta ishlashga tayyorlandi.

Xomashyoni dastlabki tayyorlash. Qovoqning ikkilamchi xomashyosi saralanib, tashqi iflosliklardan tozalangandan so‘ng zarur hollarda yuvildi va ortiqcha yuza namligi bartaraf etildi. Quritish jarayonining bir tekis borishini ta’minlash maqsadida xomashyo mayda bo‘laklarga ajratildi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Kunjut gullari saralanib, shikastlangan va begona aralashmalardan tozalandi. Kunjut novdalari esa quritishdan oldin maydalanib, o‘lchamlari nisbatan bir xil bo‘lgan qismlarga ajratildi.

Tayyorlangan har bir xomashyo turi alohida namunalar sifatida keyingi texnologik jarayonlarga yo‘naltirildi.

Xomashyoni quritish. Pektin moddalari va boshqa termolabil komponentlarning maksimal darajada saqlanishini ta’minlash maqsadida xomashyoni quritish jarayoni nazorat qilinadigan harorat sharoitida amalga oshirildi.

Quritish jarayonida asosiy o‘zgaruvchan omillar sifatida:

- quritish agenti harorati;
- jarayon davomiyligi;
- xomashyo qatlamining qalinligi;
- boshlang‘ich va yakuniy namlik;
- quritish tezligi

qabul qilindi.

Quritish haroratining mahsulot sifatiga ta’sirini baholash maqsadida bir nechta harorat rejimlarini qiyosiy o‘rganish nazarda tutildi. Quritish xomashyo massasi barqaror holatga kelgunga qadar davom ettirildi.

Quritilgan namunalar xona haroratigacha sovitilib, namlikni qayta yutib olishining oldini olish maqsadida yopiq sharoitda saqlandi.

Quritilgan xomashyoni maydalash va fraksiyalash. Quritilgan qovoq ikkilamchi xomashyosi, kunjut gullari va novdalari alohida maydalandi. Olingan mahsulot elaklar yordamida fraksiyalarga ajratildi.

Ozuqa unining bir xil dispersligini ta’minlash uchun maqbul zarracha o‘lchami tanlandi. Bunda unning disperslik darajasi uning suv bilan o‘zaro ta’siri, bo‘kish xususiyati va keyinchalik oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga kiritilishi nuqtai nazaridan baholandi.

Kompozitsion ozuqa unini shakllantirish. Qovoq ikkilamchi xomashyosidan olingan un asosiy komponent sifatida qabul qilinib, unga kunjut gullari va novdalaridan olingan un turli nisbatlarda qo‘shildi.

Komponentlar nisbatini tanlashda quyidagi mezonlar hisobga olindi:

- pektin moddalari miqdori;
- umumiy oziq tolalari;
- mahsulotning rangi;
- hidi va ta’mi;
- suv yutish va bo‘kish qobiliyati;
- aralashmaning texnologik xususiyatlari.

Nazorat namunasi sifatida qovoqning ikkilamchi xomashyosidan olingan undan foydalanish nazarda tutildi. Tajriba variantlarida esa kunjut guli va novdalari unining turli ulushlari qo‘llanildi.

Fizik-kimyoviy tahlillar. Dastlabki xomashyo va olingan ozuqa unining sifat ko‘rsatkichlarini baholashda quyidagi asosiy ko‘rsatkichlar aniqlandi:

- namlik miqdori, %;

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

- quruq moddalar miqdori, %;
- umumiy kul miqdori, %;
- oqsil miqdori, %;
- umumiy oziq tolalari, %;
- pektin moddalari miqdori, %;
- suv yutish qobiliyati;
- bo‘kish darajasi;
- mahsulotning organoleptik ko‘rsatkichlari.

Namlik miqdori namunani doimiy massagacha quritish prinsipiga asoslangan gravimetrik usulda aniqlandi. Kul miqdori organik moddalarni yuqori haroratda minerallashtirish orqali baholandi.

Pektin moddalarini aniqlashda xomashyodan pektin fraksiyasini ekstraksiya qilish va uni miqdoriy baholashga asoslangan usuldan foydalanildi. Barcha natijalar quruq moddaga nisbatan qayta hisoblandi.

Ozuqa uni chiqishini aniqlash. Texnologik qayta ishlash samaradorligini baholash uchun tayyor ozuqa unining chiqishi quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlandi:

$$Y = (m_2 / m_1) \times 100, \%$$

bu yerda:

Y — tayyor ozuqa uni chiqishi, %;

m_1 — qayta ishlashga olingan dastlabki xomashyo massasi, g;

m_2 — olingan tayyor ozuqa uni massasi, g.

Ushbu ko‘rsatkich alohida xomashyo turlari va tanlangan texnologik rejimlarning samaradorligini qiyosiy baholashda qo‘llanildi.

Organoleptik baholash. Olingan un namunalarining tashqi ko‘rinishi, rangi, hidi, ta’mi va konsistensiyasi organoleptik usulda baholandi. Baholashda mahsulotda begona hid va ta’mlarning mavjudligi, rangning bir xilligi hamda unning sochiluvchanligiga alohida e’tibor qaratildi.

Tajriba natijalarini statistik qayta ishlash. Laboratoriya tahlillari takroriy tajribalar asosida amalga oshirilib, olingan natijalarning o‘rtacha arifmetik qiymatlari hisoblandi. Natijalarning ishonchliligini baholashda standart og‘ish va variatsion-statistik tahlil usullaridan foydalanish nazarda tutildi. Farqlarning statistik ahamiyatliligi $\mathbf{p < 0,05}$ darajasida baholandi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Qovoq mevalarini qayta ishlashda hosil bo‘ladigan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalaridan pektin va oziq tolalariga boy ozuqa uni olish imkoniyatini baholash maqsadida 2023–2025 yillar davomida ularning fizik-kimyoviy tarkibi, quritish jarayonidagi texnologik xususiyatlari hamda turli nisbatlarda tayyorlangan kompozitsion un namunalarining sifat ko‘rsatkichlari o‘rganildi.

Tadqiqotning birinchi bosqichida ikkilamchi xomashyo turlarining kimyoviy tarkibi qiyosiy baholandi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Qovoq va kunjut ikkilamchi xomashyosining fizik-kimyoviy tarkibi (2023–2025 yy.).

Ko‘rsatkich	Yil	Qovoq chiqindisi	Kunjut guli	Kunjut novdasi
Namlik, %	2023	87,6	79,8	66,7
	2024	88,2	80,4	65,9
	2025	87,9	79,5	66,3
	O‘rtacha	**87,9**	**79,9**	**66,3**
Quruq modda, %	2023	12,4	20,2	33,3
	2024	11,8	19,6	34,1
	2025	12,1	20,5	33,7
	O‘rtacha	**12,1**	**20,1**	**33,7**
Pektin, % quruq moddada	2023	6,42	4,21	2,63
	2024	6,58	4,34	2,71
	2025	6,51	4,29	2,68
	O‘rtacha	**6,50**	**4,28**	**2,67**
Oziq tolalari, % quruq moddada	2023	25,8	28,9	45,6
	2024	26,4	29,6	46,8
	2025	26,1	29,3	46,2
	O‘rtacha	**26,1**	**29,3**	**46,2**
Oqsil, % quruq moddada	2023	10,8	13,7	5,8
	2024	11,2	14,1	6,1
	2025	11,0	13,9	5,9
	O‘rtacha	**11,0**	**13,9**	**5,9**
Kul, % quruq moddada	2023	6,12	7,18	4,72
	2024	6,35	7,36	4,89
	2025	6,27	7,29	4,81
	O‘rtacha	**6,25**	**7,28**	**4,81**

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, tadqiq etilgan xomashyo turlari fizik-kimyoviy tarkibi bo‘yicha sezilarli farqlanadi. Qovoqni qayta ishlash chiqindilarida namlik 2023–2025 yillarda 87,6–88,2% oralig‘ida bo‘lib, uch yillik o‘rtacha ko‘rsatkich 87,9% ni tashkil etdi. Kunjut gullarida ushbu ko‘rsatkich o‘rtacha 79,9%, novdalarda esa 66,3% bo‘ldi. Shunga mos ravishda quruq moddalarning eng yuqori miqdori kunjut novdalarida — 33,7%, eng past miqdori esa qovoq ikkilamchi xomashyosida — 12,1% qayd etildi.

Xomashyoning texnologik qiymatini belgilab beruvchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri pektin moddalari miqdori hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, qovoq chiqindilari bu ko‘rsatkich bo‘yicha boshqa xomashyo turlaridan ustun bo‘ldi. Unda pektin miqdori 2023 yilda 6,42%, 2024 yilda 6,58% va 2025 yilda 6,51% ni tashkil etib, uch yillik o‘rtacha qiymat 6,50% ga teng bo‘ldi. Kunjut gullarida o‘rtacha 4,28%, novdalarda esa 2,67% pektin aniqlandi.

Shu bilan birga, kunjut novdalari oziq tolalarining yuqori miqdori bilan ajralib turdi. Ularda ushbu ko‘rsatkich o‘rtacha 46,2% ni tashkil etib, qovoq chiqindilariga nisbatan 20,1 foiz punktga yuqori bo‘ldi. Kunjut gullarida oziq tolalari 29,3%, qovoq ikkilamchi xomashyosida esa 26,1% ni tashkil etdi.

Oqsil miqdori bo‘yicha kunjut gullari ustunlik qilib, uch yillik o‘rtacha ko‘rsatkich 13,9% ga yetdi. Qovoq chiqindilarida bu ko‘rsatkich 11,0%, kunjut novdalarida 5,9% ni tashkil etdi. Mineral moddalar miqdorini tavsiflovchi kul ko‘rsatkichi ham kunjut gullarida yuqori — 7,28% bo‘lib, qovoq chiqindilarida 6,25%, novdalarda 4,81% qayd etildi.

2023–2025 yillarda olingan natijalarning bir-biriga yaqinligi tadqiq etilgan xomashyolarning asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha barqaror tendensiya mavjudligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, yillar o‘rtasida kuzatilgan muayyan farqlar xomashyoning yetishtirish sharoiti, yig‘ib olish muddati, fiziologik holati va boshqa biologik omillar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Olingan natijalar kompozitsion ozuqa unini shakllantirishda har bir komponentning alohida funksional vazifasini belgilash imkonini berdi. Qovoq chiqindilari pektinning asosiy manbai, kunjut gullari pektin va oqsil bilan boyituvchi komponent, kunjut novdalari esa oziq tolalarining asosiy qo‘shimcha manbai sifatida baholandi.

Quritish rejimini asoslash. Ikkilamchi o‘simlik xomashyosini un shaklida qayta ishlashda quritish asosiy texnologik jarayonlardan biri hisoblanadi. Uning rejimi bir tomondan xomashyodagi namlikni saqlash uchun xavfsiz darajagacha pasaytirishi, ikkinchi tomondan esa pektin moddalarining maksimal darajada saqlanishini ta’minlashi lozim.

Shu maqsadda 40, 50, 60 va 70°C haroratlarda quritish rejimlari qiyosiy o‘rganildi. 2023–2025 yillar bo‘yicha olingan o‘rtacha natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Quritish haroratining ikkilamchi xomashyoning texnologik ko‘rsatkichlariga ta’siri (2023–2025 yy.).

Xomashyo	Harorat, °C	Quritish vaqti, min	Yakuniy namlik, %	Pektin, % q.m.	Pektin saqlanishi, %	Un chiqishi, %
Qovoq chiqindisi	40	390	11,2	6,28	96,6	10,8
	50	**285**	**8,4**	**6,14**	**94,5**	**10,5**
	60	215	6,9	5,72	88,0	10,2
	70	170	5,8	5,18	79,7	9,9
Kunjut guli	40	260	10,6	4,17	97,4	17,8
	50	**195**	**8,1**	**4,06**	**94,9**	**17,4**
	60	150	6,7	3,78	88,3	17,0
	70	120	5,5	3,42	79,9	16,6
Kunjut novdasi	40	420	11,4	2,58	96,6	30,1
	50	**315**	**8,7**	**2,51**	**94,0**	**29,5**
	60	240	7,2	2,32	86,9	28,9
	70	185	6,0	2,09	78,3	28,3

Quritish harorati oshirilishi barcha xomashyo turlarida jarayon davomiyligining qisqarishiga olib keldi. Masalan, qovoq chiqindilarini 40°C da quritish uchun 390 minut talab etilgan bo‘lsa, harorat 50°C ga oshirilganda jarayon 285 minutgacha, 60°C da 215 minutgacha va 70°C da 170 minutgacha qisqardi. Shunday tendensiya kunjut gullari va novdalarida ham kuzatildi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Biroq quritish tezligining oshishi bilan pektin moddalarining saqlanish darajasi o‘rtasida teskari bog‘liqlik aniqlandi. Qovoq chiqindilarini 40°C da quritishda pektinning 96,6% saqlangan bo‘lsa, 50°C da 94,5%, 60°C da 88,0% va 70°C da 79,7% saqlandi. Kunjut gullarida mos ravishda 97,4; 94,9; 88,3 va 79,9%, kunjut novdalarida 96,6; 94,0; 86,9 va 78,3% ni tashkil etdi.

40°C haroratda biopolimerlarning saqlanish darajasi yuqori bo‘lishiga qaramay, quritish jarayonining uzoq davom etishi va yakuniy namlikning 10,6–11,4% darajasida qolishi ushbu rejimning texnologik samaradorligini cheklaydi.

Aksincha, 60–70°C da namlik tezroq chiqarildi, ammo harorat oshishi pektin miqdorining sezilarli kamayishi bilan kechdi. Ayniqsa 70°C da pektinning saqlanish darajasi barcha namunalarda taxminan 78–80% gacha pasaydi.

Shu sababli jarayon davomiyligi, yakuniy namlik va pektinning saqlanish darajasini kompleks baholash natijasida 50±2°C quritish harorati maqbul texnologik rejim sifatida tanlandi. Ushbu rejimda qovoq chiqindilarida yakuniy namlik 8,4%, kunjut gullarida 8,1%, novdalarda 8,7% ni tashkil etdi. Eng muhimi, pektinning saqlanish darajasi 94,0–94,9% oralig‘ida ta’minlandi.

Quritish haroratining oshishi un chiqishiga ham ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatdi. 50°C rejimda qovoq ikkilamchi xomashyosidan un chiqishi 10,5%, kunjut gullaridan 17,4%, novdalardan 29,5% ni tashkil etdi. Bu farqlar, birinchi navbatda, dastlabki xomashyo tarkibidagi quruq moddalar miqdori bilan izohlanadi.

Tadqiqotning keyingi bosqichida 50±2°C haroratda quritilib, maydalangan komponentlardan turli nisbatlarda kompozitsion ozuqa uni namunalari tayyorlandi. Nazorat sifatida 100% qovoq ikkilamchi xomashyosi uni qabul qilindi. Tajriba variantlarida qovoq unining ulushi bosqichma-bosqich kamaytirilib, kunjut guli va novdasi uni miqdori oshirildi.

Olingan kompozitsiyalarning fizik-kimyoviy, funksional-texnologik va organoleptik ko‘rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Kompozitsion ozuqa uni retsepturasi va sifat ko‘rsatkichlari (2023–2025 yy.).

Ko‘rsatkich	Nazorat	I variant	II variant	III variant
Qovoq uni, %	100	80	**70**	60
Kunjut guli uni, %	0	15	**20**	25
Kunjut novdasi uni, %	0	5	**10**	15
Namlik, %	8,4	8,3	**8,2**	8,1
Pektin, % q.m.	6,14	5,65	**5,39**	5,11
Oziq tolalari, %	26,1	28,9	**31,0**	33,2
Oqsil, %	11,0	11,2	**11,3**	11,4
Kul, %	6,25	6,31	**6,34**	6,37
Suv yutish qobiliyati, g/g	3,18	3,41	**3,62**	3,79
Bo‘kish qobiliyati, ml/g	5,4	5,8	**6,2**	6,5
Organoleptik baho, 5 ball	4,7	4,6	**4,7**	4,2

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Kompozitsiya tarkibida kunjut guli va novdasi ulushining oshirilishi bilan mahsulotdagi umumiy oziq tolalari miqdori muntazam ortib bordi. Nazorat namunasida ushbu ko‘rsatkich 26,1% bo‘lgan bo‘lsa, I variantda 28,9%, II variantda 31,0% va III variantda 33,2% ni tashkil etdi. Shunday qilib, II variantda nazoratga nisbatan oziq tolalari miqdori 4,9 foiz punktga yoki nisbiy hisobda taxminan 18,8% ga oshdi.

Biroq kunjut komponentlari ulushining oshirilishi pektin miqdorining ma’lum darajada kamayishiga olib keldi. Bu holat qovoq unida pektin konsentratsiyasining kunjut guli va, ayniqsa, novdasiga nisbatan yuqori ekanligi bilan izohlanadi. Nazorat namunasida pektin 6,14% bo‘lgan bo‘lsa, I variantda 5,65%, II variantda 5,39% va III variantda 5,11% ni tashkil etdi.

Shu nuqtai nazardan II variant muhim texnologik muvozanatni ta’minladi. Unda qovoq unining 70% ulushi hisobiga pektin miqdori 5,39% darajasida saqlanib qolgan holda, kunjut guli va novdasi hisobiga oziq tolalari 31,0% gacha oshirildi.

Kompozitsiya tarkibining o‘zgarishi funksional-texnologik xususiyatlarga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Suv yutish qobiliyati nazoratda 3,18 g/g bo‘lgan bo‘lsa, II variantda 3,62 g/g gacha, bo‘kish qobiliyati esa 5,4 ml/g dan 6,2 ml/g gacha oshdi. Bu natija kompozitsiyadagi tolali polisaxaridlar ulushining ortishi bilan bog‘liq bo‘lib, olingan undan turli oziq-ovqat mahsulotlarida funksional ingredient sifatida foydalanish imkoniyatini kengaytiradi.

III variant funksional ko‘rsatkichlar bo‘yicha eng yuqori natijalarni namoyon qildi: oziq tolalari 33,2%, suv yutish qobiliyati 3,79 g/g va bo‘kish qobiliyati 6,5 ml/g ni tashkil etdi. Biroq kunjut novdasi unining 15% gacha oshirilishi mahsulotning organoleptik xususiyatlariga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Natijada umumiy organoleptik baho 4,2 ballgacha pasaydi.

I variantda organoleptik ko‘rsatkichlar maqbul darajada bo‘lgan bo‘lsa-da, uning oziq tolalari va funksional-texnologik xususiyatlari II variantga nisbatan pastroq bo‘ldi.

Kompleks baholash natijasida 70% qovoq ikkilamchi xomashyosi uni, 20% kunjut guli uni va 10% kunjut novdasi unidan iborat II variant eng maqbul retseptura sifatida tanlandi.

Ushbu kompozitsiyada namlik 8,2%, pektin 5,39%, oziq tolalari 31,0%, oqsil 11,3%, kul 6,34%, suv yutish qobiliyati 3,62 g/g va bo‘kish qobiliyati 6,2 ml/g ni tashkil etdi. Organoleptik bahoning 4,7 ball darajasida saqlanishi esa mahsulotning texnologik xususiyatlari bilan bir qatorda iste’mol xususiyatlari ham maqbul ekanligini ko‘rsatdi.

2023–2025 yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish qovoq mevalarini qayta ishlash chiqindilari, kunjut gullari va novdalarini yagona texnologik tizimda qayta ishlash maqsadga muvofiqligini ko‘rsatdi.

Tavsiya etilayotgan texnologiya quyidagi asosiy bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

xomashyoni qabul qilish → saralash va tozalash → dastlabki maydalash → 50±2°C haroratda quritish → sovitish → mayin maydalash → elash →

komponentlarni 70:20:10 nisbatda dozalash → aralashtirish → sifat nazorati → qadoqlash → saqlash.

Taklif etilgan yondashuvda qovoqni qayta ishlash chiqindilarining yuqori pektin miqdori, kunjut gullarining oqsil va mineral komponentlari hamda kunjut novdalarining yuqori oziq tolalari miqdori o‘zaro to‘ldiruvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari ikkilamchi o‘simlik resurslaridan kompleks foydalanish orqali pektin va oziq tolalariga boy kompozitsion ozuqa uni olish mumkinligini ko‘rsatdi. Quritishning 50±2°C rejimi hamda komponentlarning 70:20:10 nisbati texnologik va sifat ko‘rsatkichlari majmuasi bo‘yicha maqbul variant sifatida asoslandi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, 2023–2025 yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijasida qovoq mevalarini qayta ishlashda hosil bo‘ladigan ikkilamchi xomashyo, kunjut gullari va novdalaridan pektin hamda oziq tolalariga boy kompozitsion ozuqa uni olishning texnologik imkoniyatlari asoslandi. Xomashyolarning fizik-kimyoviy tarkibini qiyosiy baholash qovoq chiqindilari, kunjut gullari va novdalarining ozuqaviy hamda funksional komponentlar tarkibi bo‘yicha bir-birini to‘ldirishini ko‘rsatdi. Uch yillik o‘rtacha natijalarga ko‘ra, qovoqni qayta ishlash chiqindilari pektinning yuqori miqdori — 6,50% bilan, kunjut novdalari oziq tolalarining yuqori miqdori — 46,2% bilan, kunjut gullari esa nisbatan yuqori oqsil miqdori — 13,9% bilan tavsiflandi.

Quritish rejimlarining qiyosiy tahlili harorat oshishi bilan jarayon davomiyligi qisqarishini, biroq yuqori haroratlarda pektin moddalarining saqlanish darajasi pasayishini ko‘rsatdi. Jarayon davomiyligi, yakuniy namlik, pektinning saqlanishi va tayyor un chiqishini kompleks baholash asosida 50±2°C harorat maqbul quritish rejimi sifatida belgilandi. Mazkur rejimda xomashyo turiga qarab yakuniy namlik 8,1–8,7% oralig‘ida bo‘lib, pektin moddalarining 94,0–94,9% gacha saqlanishi ta’minlandi.

Kompozitsion ozuqa uni retsepturasini optimallashtirish natijasida 70% qovoq ikkilamchi xomashyosi uni, 20% kunjut guli uni va 10% kunjut novdasi unidan iborat kompozitsiya texnologik va sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha eng maqbul deb topildi. Ushbu kompozitsiya tarkibida pektin miqdori 5,39%, umumiy oziq tolalari 31,0%, oqsil 11,3% va kul 6,34% ni tashkil etdi. Tayyor mahsulotning suv yutish qobiliyati 3,62 g/g, bo‘kish qobiliyati 6,2 ml/g va organoleptik bahosi 4,7 ballni tashkil qilib, nazorat namunasiga nisbatan umumiy oziq tolalari miqdori 18,8% ga oshdi.

Olingan natijalar asosida ikkilamchi xomashyoni saralash va tozalash, dastlabki maydalash, 50±2°C haroratda quritish, sovitish, mayin maydalash va elash, komponentlarni 70:20:10 nisbatda dozalash va aralashtirish, sifat nazorati, qadoqlash hamda saqlash bosqichlaridan iborat texnologik sxema taklif etildi. Ishlab chiqilgan texnologiya qovoq va kunjutning ikkilamchi o‘simlik resurslaridan kompleks foydalanish, qayta ishlash chiqindilarini kamaytirish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

hamda oziq-ovqat mahsulotlarini pektin va oziq tolalari bilan boyitish uchun tabiiy funksional ingredient olish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Safarov J.E., Sultanova Sh.A., Ponasenko A.S., Dadaev G.T. Results of the study of the pumpkin drying process. Chemical Technology, Control and Management. 2023;2023(4), Article 2. DOI: 10.59048/2181-1105.1488.
2. Tukhtaev Sh., Samadov O., Choriev A., Akramova R., Xolmurodov B. Research pre-treatment technology and IR convective drying of pumpkin. Texas Journal of Engineering and Technology. 2021. Mualliflar Toshkent kimyo-texnologiya institutida qovoqni dastlabki ishlash va quritish texnologiyasini tadqiq qilgan.
3. Gaipova Sh., Ruzibayev A., Khakimova Z., Salijanova Sh., Fayzullayev A. Formulation of mayonnaise recipe enriched with biological active compounds of sesame cake. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;939:012085. DOI: 10.1088/1755-1315/939/1/012085.
4. Gaipova Sh., Ruzibayev A., Salijonova Sh., Khakimova Z., Calvo-Gomez O. Sesame meal and lemon zest-enriched mayonnaise: Proximal analysis and toxicological studies in animals. Heliyon. 2024. Maqolada kunjutni qayta ishlashdan olingan ikkilamchi mahsulot — kunjut shrotidan oziq-ovqat ingredienti sifatida foydalanish tadqiq qilingan.
5. Yusupov B.O. Food and industrial use of sesame. Eurasian Journal of Academic Research. 2025;5(6):136–140. DOI: 10.5281/zenodo.15695303.
6. Salikhanova D., Nazirova R., Mamajonova M., Sagdullaeva D. Changes in the biological and nutritional value of halva enriched with sesame and flax seeds. The American Journal of Applied Sciences. 2026:75–79. Maqolada kunjut qo‘shilishi hisobiga mahsulotda oqsil, oziq tolalari va mineral moddalar miqdorining o‘zgarishi o‘rganilgan.
7. Rațu R.N.G., Stoica F., Lipșa F.D., Constantin O.E., Stănciuc N., Aprodu I., Râpeanu G. Pumpkin and pumpkin by-products: A comprehensive overview of phytochemicals, extraction, health benefits, and food applications. Foods. 2024;13(17):2694. DOI: 10.3390/foods13172694.
8. Manthei A., López-Gámez G., Martín-Belloso O., Elez-Martínez P., Soliva-Fortuny R. Relationship between physicochemical, techno-functional and health-promoting properties of fiber-rich fruit and vegetable by-products and their enhancement by emerging technologies. Foods. 2023;12(20):3720. DOI: 10.3390/foods12203720.
9. Mili A., Das S., Nandakumar K., Lobo R. A comprehensive review on Sesamum indicum L.: Botanical, ethnopharmacological, phytochemical, and pharmacological aspects. Journal of Ethnopharmacology. 2021;281:114503. DOI: 10.1016/j.jep.2021.114503.
10. Ptichkina N.M., Markina O.A., Rumyantseva G.N. Pectin extraction from pumpkin with the aid of microbial enzymes. Food Hydrocolloids.

2008;22(1):192–195. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2007.04.002. Ushbu tadqiqot qovoq xomashyosidan pektin ajratib olish imkoniyatini eksperimental asoslaydi.

11. Atakhanov Sh., Dadamirzaev M., Akramboev R., Otakhanov Sh. Research of physical and chemical indicators and food value of semi-finished products of sauce-paste of fruits and vegetables. Chemical and Chemical Engineering. 2019. Tadqiqotda meva-sabzavotlarni qayta ishlash ikkilamchi xomashyosidan kompleks foydalanish masalalari ko‘rib chiqilgan.

12. Asherov I.M. Tykvy Uzbekistana [O‘zbekiston qovoqlari]. Toshkent: Fan, 1979. 63 b. Manba O‘zbekiston sharoitida qovoq ekinlari bo‘yicha fundamental mahalliy adabiyotlardan biri hisoblanadi.

13. Umidov Sh.E., Genjebaev M.S. The influence of technologial properties on the quality of pumpkin fruits during storage // “Academic zone”(November, 2023). – India, 2023. – Volume 2. – Issue 12. – P. 477-484

14. Genjebayev M.S., Umidov Sh.E. Qovoq mevalarini quritib, undan kukun tayyorlashning texnologik ko‘rsatkichlari // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnalui. – Toshkent, 2025. – № 4 (112). – B. 76-80 (06.00.00; № 12).

15. Genjebayev M.S., Umidov Sh.E. Qovoq mevalarini quritib tayyorlangan kukun mahsulotlarini qadoqlash usullari // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnalui. – Toshkent, 2025. – № 4 (112). – B. 81-83 (06.00.00; № 12).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 634.662:631.542

SHOX-SHABBANI SHAKLLANTIRISH USULLARINING CHILONJIYDA (ZIZIPHUS JUJUBA MILL.) NAVLARI NOVDALARINING YILLIK O‘SISHIGA TA’SIRI

TUROBOV FAZLIDDIN BAHROM O‘G‘LI
O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi
E-mail: fazliddinturobov02@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-5237-5488

Annotatsiya. Tadqiqotda “Melkoplodniy kisliy 1” payvandtagida o‘stirilgan Zanhuangdazao, Junzao, Xiangzao, va Linyilizao, chilonjiyda navlarida shox-shabbani shakllantirish usullarining novdalar yillik o‘sishiga ta’siri 2023-2025-yillar ma’lumotlari asosida baholandi. Erkin o‘suvchi nazorat, ochiq markazli (vazali), siyrak yarusli va butasimon shakllar taqqoslandi. To‘rt nav bo‘yicha uch yillik umumlashtirilgan hisobda siyrak yarusli shakl eng yuqori o‘sishni ta’minlab, nazoratdan 15,6% ustun bo‘ldi. Ochiq markazli va butasimon shakllarda ustunlik mos ravishda 11,8 va 9,0% ni tashkil etdi. Natijalar navning biologik xususiyati bilan shakllantirish tizimi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: chilonjiyda, Ziziphus jujuba, shox-shabba, shakllantirish, siyrak yarusli, ochiq markazli, novda o‘sishi, payvandtag, nav.

Аннотация. На основе данных 2023-2025 гг. оценено влияние способов формирования кроны на годичный прирост побегов сортов унаби Zanhuangdazao, Junzao, Xiangzao, и Linyilizao, выращиваемых на подвое ‘Melkoplodniy kisliy 1’. Сравнивали свободнорастущую крону (контроль), открытую центрированную (вазообразную), разреженно-ярусную и кустовидную формы. В среднем по четырём сортам и трём годам наибольший прирост отмечен при разреженно-ярусной формировке - на 15,6% выше контроля. Преимущество открытой центрированной и кустовидной форм составило соответственно 11,8 и 9,0%. Полученные данные подтверждают необходимость дифференцированного выбора системы формирования с учётом сортовой реакции.
Ключевые слова: унаби, Ziziphus jujuba, крона, формировка, разреженно-ярусная форма, вазообразная форма, рост побегов, подвой, сорт.

Abstract. The effects of canopy training systems on annual shoot growth were evaluated using 2023-2025 data for the Chinese jujube cultivars Zanhuangdazao, Junzao, Xiangzao, and Linyilizao, grafted on ‘Melkoplodniy kisliy 1’. Free-growing control, open-center (vase), sparse-tier and bush forms were compared. Across four cultivars and three ears, the sparse-tier system produced the greatest mean shoot growth, exceeding the control by 15.6%. The open-center and bush systems exceeded the control by 11.8% and 9.0%, respectively. Cultivars differed in absolute shoot growth, whereas the ranking of training systems remained consistent. The findings indicate that canopy training can be used as a practical tool for regulating vegetative growth while accounting for cultivar-specific growth potential.
Keywords: Chinese jujube, Ziziphus jujuba, canopy architecture, training system, sparse-tier, open-center, shoot growth, rootstock, cultivar.

KIRISH

Chilonjiydada vegetativ o‘sishni boshqarish bo‘yicha tajribalar kesish usuli va intensivligining daraxt o‘sishiga bevosita ta’sir qilishini ko‘rsatadi. Yang va boshqalar Zhanhuadongzao navida ildizlarni turli intensivlikda kesish orqali vegetativ o‘sish, hosil va meva sifatidagi o‘zgarishlarni baholagan; bu tadqiqot o‘sish kuchini agrotexnik aralashuv orqali boshqarish mumkinligini ko‘rsatgan[1].

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shox-shabba bilan ishlash esa o‘simlikning yuqori qismidagi biomassani bevosita qayta taqsimlaydi. Peng va boshqalar chilonjiyda daraxtining o‘sish modeli va uch o‘lchamli vizualizatsiyasini ishlab chiqib, daraxt morfologik tuzilishi va novdalar o‘sishini parametrlar orqali ifodalagan [2].

Shox-shabba geometriyasining ahamiyati ayniqsa qurg‘oqchil va issiq hududlarda kuchayadi. Canopy pruning bo‘yicha dala tajribalarida shox-shabba hajmini tartibga solish daraxtning suv sarfi va suvdan foydalanish samaradorligini o‘zgartirishi ko‘rsatilgan. Shakl berishning fiziologik va mahsuldorlik jihatlari ham muhim. Ma va boshqalar ‘Lizao‘ chilonjiydasida shox-shabba hajmi qisqartirilgani sari transpiratsiya va tuproq suvining sarfi kamayishini, ayrim kesish darajalarida suvdan foydalanish samaradorligi oshishini aniqlagan [3].

Mevali daraxtlarda shox-shabbani shakllantirish o‘simlikning fazoviy arxitekturasi, novdalarning joylashuvi, yorug‘likdan foydalanish darajasi va vegetative-generativ muvozanatni boshqaradigan asosiy agrotexnik omillardan biridir. Chilonjiydada ham shakl berish va kesish jarayonlari hosil beruvchi hamda skelet novdalarining joylashuvi, shox-shabba zichligi va o‘sish kuchini tartibga soladi. Zamonaviy tadqiqotlar chilonjiyda daraxtining arxitekturasi va kesish nuqtalarini raqamli modellashtirish darajasigacha o‘rganilayotganini ko‘rsatadi [4-7].

Xinjiang sharoitidagi mitti va zich ekilgan chilonjiyda bog‘larida shox-shabbani standartlashtirish kesish texnologiyasining asosiy agronomik talabi sifatida ko‘riladi. Zhang va boshqalar bunday bog‘larda shakl berish va kesish mashinasini ishlab chiqishda daraxt balandligi, shox-shabba balandligi va diametri kabi ko‘rsatkichlarni asosiy texnologik parametrlar sifatida qabul qilgan[5].

Fu va boshqalarning ochiq markazli chilonjiyda daraxtlarida olib borgan tadqiqoti esa 3-4 ta asosiy shoxdan tashkil topgan shox-shabba strukturasi kesish nuqtalarini aniqlash uchun amaliy model bo‘lishini ko‘rsatgan [6].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu ishda shakl berish va kesish daraxtning ratsional shoxlanishini ta’minlashga xizmat qiluvchi muhim boshqaruv vositasi sifatida qaraladi. Keyingi yillarda chilonjiyda shoxlarini 3D rekonstruksiya qilish, kesilishi lozim bo‘lgan novdalarni avtomatik aniqlash va kesish nuqtalarini algoritmik belgilashga qaratilgan tadqiqotlar rivojlandi [4, 6, 7].

Shu bilan birga, 2026-yilda e’lon qilingan ‘Junzao‘ navidagi ikki yillik tajriba daraxt shakli shox-shabba ichidagi meva sifati va mineral elementlar taqsimotini sezilarli qayta tashkil etishini ko‘rsatdi Zhao va boshqalarning ‘Junzao‘ bo‘yicha yangi dala tajribasida esa kichik shox-shabbali va shtambli shakllar ochiq markazli hamda kesilmagan nazoratga nisbatan meva sifati ko‘rsatkichlarida ustunlik ko‘rsatgan, daraxt shakli esa shox-shabba ichida sifat va mineral elementlar taqsimotini qayta shakllantirgan [8].

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Demak, shakllantirish tizimi faqat daraxtning tashqi koʻrinishi emas, balki oʻsish va keyingi mahsuldorlik jarayonlariga ta’sir qiluvchi boshqaruv omilidir.

Chilonjiyda navlarining vegetativ oʻsish kuchi genotipga bogʻliq boʻlgani sababli, bir xil shakllantirish usuliga turli navlarning reaksiyasi ham bir xil boʻlmasligi mumkin. Shu nuqtai nazardan, bir xil payvandtag va ekish sxemasida turli navlarni bir necha yil davomida taqqoslash amaliy bogʻdorchilik uchun muhimdir. Tadqiqotning maqsadi - ‘Melkoplodniy kisliy 1’ payvandtagida oʻstirilgan Zanhuangdazao, Junzao, Xiangzao, va Linyilizao, navlarida erkin oʻsuvchi, ochiq markazli, siyrak yarusli va butasimon shakllarning novdalar yillik oʻsish uzunligiga ta’sirini 2023-2025-yillar kesimida qiyosiy baholashdan iborat.

Bu yoʻnalishning oʻzi chilonjiyda shox-shabba arxitekturasi ishlab chiqarish texnologiyasida markaziy oʻrin egallashini koʻrsatadi.

Ushbu ma’lumotlar shakllantirish tizimini tanlashda vegetativ oʻsish, shox-shabba yoritilishi va hosil sifati birgalikda baholanishi lozimligini asoslaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universitetining tajriba maydonida “Melkoplodniy kisliy 1” payvandtagida oʻstirilgan chilonjiyda navlarida olib borildi. Tajriba 3 ta qaytariqda tashkil etilib, har bir qaytariqda 10 tadan daraxt mavjud boʻldi. Har bir qaytariqda 3 tadan daraxt hisob daraxtlari sifatida ajratilib, kuzatuv va biometrik oʻlchashlar jami 9 ta hisob daraxtida olib borilgan.

Tadqiqot obyekti sifatida ‘Melkoplodniy kisliy 1’ payvandtagida oʻstirilgan chilonjiydaning Zanhuangdazao, Junzao, Xiangzao, va Linyilizao, navlari olingan. Tajriba bogʻi 2018-yilda 4,0 × 2,0 m ekish sxemasida barpo etilgan. 2023-2025-yillarda har bir nav boʻyicha toʻrtta shox-shabba varianti qiyoslangan: 1) erkin oʻsuvchi - nazorat; 2) ochiq markazli (vazali); 3) siyrak yarusli; 4) butasimon shakl. Asosiy hisob koʻrsatkichi novdalarning yillik oʻsish uzunligi boʻlib, natijalar santimetrda ifodalangan.

Novdalarning oʻsish koʻrsatkichlarini aniqlash maqsadida vegetatsiya davrida har oyda bir marotaba kuzatuv va oʻlchash ishlari amalga oshirildi. Har bir hisob daraxtida shakllangan barcha joriy yilgi novdalar hisobga olindi va ularning uzunligi oʻlchandi. Novda uzunligi uning asosidan uchki qismigacha boʻlgan masofa boʻyicha santimetrda aniqlandi. Oʻlchash natijalari har bir hisob daraxti boʻyicha alohida qayd etib borildi. Vegetatsiya davri yakunida olingan ma’lumotlar umumlashtirilib, har bir hisob daraxtida shakllangan novdalarning oʻrtacha uzunligi aniqlangan.

Tajribalar X.CH.Buriyev va boshqalarning “Mevali va rezavor mevali oʻsimliklar bilan tajribalar oʻtkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi” boʻyicha amalga oshirilagan.

Tadqiqot natijalarining statistik tahlili “Excel 2010” va “Statistica 7.0 for Windows” kompyuter dasturlarida B.A. Dospexov (1985) koʻrsatgan uslubi boʻyicha hisoblangan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Uch yillik ma'lumotlar barcha navlarda shakllantirilgan variantlarning erkin o'suvchi nazoratdan yuqori novda o'sishini ta'minlaganini ko'rsatdi. Shu bilan birga, variantlarning reytingi to'rtta navda ham bir xil bo'ldi: siyrak yarusli shakl birinchi, ochiq markazli shakl ikkinchi, butasimon shakl uchinchi, erkin o'suvchi nazorat esa eng past ko'rsatkichni qayd etdi. Bu holat shakllantirish usulining ta'siri navlar bo'yicha mutlaq qiymatlarda farqlansa-da, umumiy yo'nalish barqaror bo'lganini ko'rsatadi.

Zanhuangdazao navida nazoratning uch yillik o'rtacha novda o'sishi 76,2 sm bo'ldi. Ochiq markazli shaklda bu ko'rsatkich 85,2 sm ga etib, nazoratga nisbatan 9,0 sm yoki 11,8% ustunlik hosil qildi. Siyrak yarusli shaklda 88,1 sm qayd etilib, nazoratga nisbatan farq 11,9 sm yoki 15,6% ni tashkil etdi. Butasimon shaklda uch yillik o'rtacha 83,1 sm bo'lib, nazoratdan 6,9 sm yoki 9,1% yuqori bo'ldi. 2023-yildan 2025-yilgacha novda uzunligi nazoratda 69,8 dan 85,6 sm gacha, siyrak yarusli shaklda esa 76,7 dan 98,8 sm gacha ko'tarildi.

Junzao navida nazorat o'rtachasi 64,0 sm ni tashkil etdi. Ochiq markazli shaklda 71,5 sm, siyrak yarusli shaklda 74,0 sm va butasimon shaklda 69,7 sm qayd qilindi. Mos ravishda nazoratga nisbatan ustunlik 11,7%, 15,6% va 8,9% bo'ldi. Ushbu nav tajribadagi to'rtta nav orasida mutlaq novda o'sishi bo'yicha nisbatan pastroq qiymatlarni ko'rsatdi, biroq shakllantirish variantlarining reytingi boshqa navlar bilan bir xil saqlandi.

1-jadval

Shox-shabbani shakllantirish usullarining "Melkoplodniy kisliy 1" payvandtagida o'stirilgan chilonjiyda navlari novdalarining yillik o'sish uzunligiga ta'siri, 2023-2025-yillar

(2018-yilda 4,0 × 2,0 m sxemada ekilgan bog')

Navlar	Tajriba varianti	2023	2024	2025	Yillar bo'yicha o'rtacha, sm
Zanhuangdazao	Erkin o'suvchi – nazorat	69,8	73,3	85,6	76,2
	Ochiq markazli (vazali)	75,1	83,0	97,5	85,2
	Siyrak yarusli	76,7	88,9	98,8	88,1
	Butasimon shakl	74,2	81,0	94,1	83,1
Junzao	Erkin o'suvchi – nazorat	58,6	61,5	71,8	64,0
	Ochiq markazli (vazali)	63,0	69,6	81,8	71,5
	Siyrak yarusli	64,4	74,6	82,9	74,0
	Butasimon shakl	62,3	68,0	78,9	69,7
Xiangzao	Erkin o'suvchi – nazorat	64,7	67,9	79,3	70,6
	Ochiq markazli (vazali)	69,6	76,9	90,3	78,9
	Siyrak yarusli	71,1	82,3	91,5	81,6
	Butasimon shakl	68,8	75,0	87,2	77,0
Linyilizao	Erkin o'suvchi – nazorat	61,3	64,4	75,2	67,0
	Ochiq markazli (vazali)	66,0	72,9	85,7	74,9
	Siyrak yarusli	67,4	78,1	86,8	77,4
	Butasimon shakl	65,2	71,1	82,7	73,0

Xiangzao navida erkin o'suvchi nazorat 70,6 sm bo'lgan holda, ochiq markazli shakl 78,9 sm, siyrak yarusli 81,6 sm va butasimon shakl 77,0 sm ni tashkil etdi. Eng katta o'sish siyrak yarusli variantda kuzatilib, nazoratga nisbatan 11,0 sm

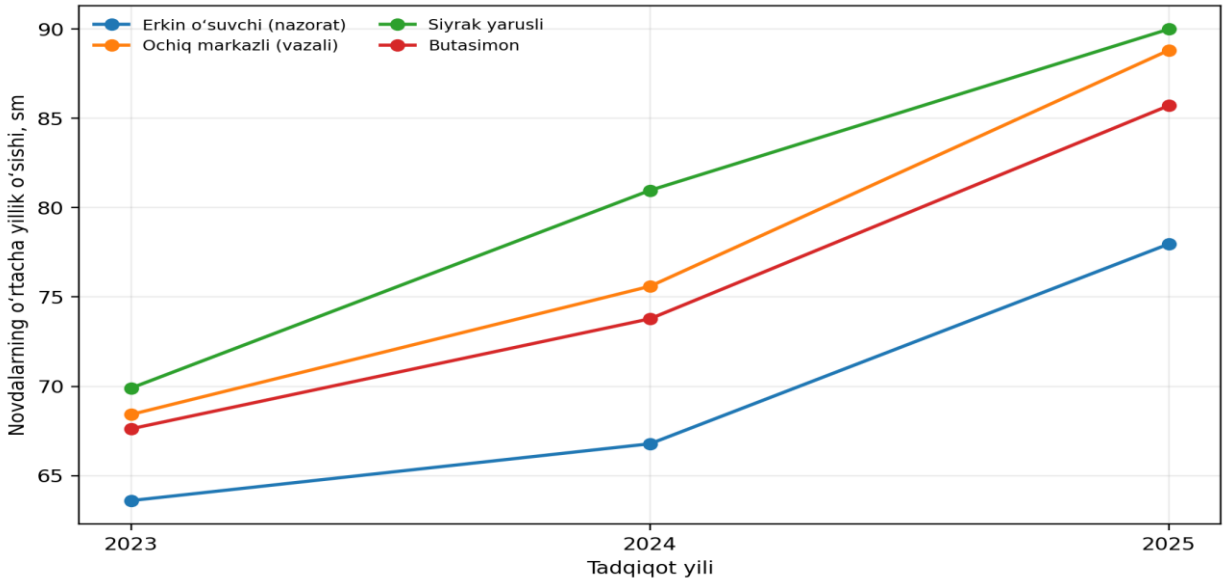
2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yoki 15,6% ustunlik qayd etildi. 2024-yilda ushbu variantning nazoratdan mutlaq farqi 14,4 sm bo‘lib, yillik qiyosda sezilarli darajada katta bo‘lgan tavsifiy tafovutni ko‘rsatdi.

Linyilizao navida nazoratning uch yillik o‘rtachasi 67,0 sm, ochiq markazli shaklda 74,9 sm, siyrak yarusli shaklda 77,4 sm va butasimon shaklda 73,0 sm ni tashkil etdi. Nazoratga nisbatan siyrak yarusli shaklning ustunligi 10,4 sm yoki 15,5% bo‘ldi. Ochiq markazli va butasimon shakllar nazoratdan mos ravishda 11,8 va 9,0% yuqori natija ko‘rsatdi.

To‘rtta nav bo‘yicha ma’lumotlarni birgalikda o‘rtachalash shakllantirish tizimlarining umumiy ta’sirini yanada aniq ko‘rsatdi. Erkin o‘suvchi nazoratda uch yillik umumlashtirilgan o‘rtacha 69,45 sm bo‘lgan. Ochiq markazli shaklda bu ko‘rsatkich 77,62 sm, siyrak yarusli shaklda 80,29 sm va butasimon shaklda 75,71 sm ni tashkil etdi. Shunday qilib, nazoratga nisbatan umumiy ustunlik ochiq markazli shaklda 8,17 sm (11,8%), siyrak yarusli shaklda 10,84 sm (15,6%) va butasimon shaklda 6,26 sm (9,0%) bo‘ldi.

Yillar dinamikasi ham muhim tendensiyani ko‘rsatdi. To‘rt nav bo‘yicha o‘rtacha qiymat nazoratda 2023-yildagi 63,60 sm dan 2025-yilda 77,97 sm gacha oshdi. Ochiq markazli shaklda 68,42 sm dan 88,82 sm gacha, siyrak yarusli shaklda 69,90 sm dan 90,00 sm gacha va butasimon shaklda 67,62 sm dan 85,72 sm gacha ko‘tarildi (1-rasm).



1-rasm. To‘rtta chilonjiyda navi bo‘yicha shakllantirish variantlarida novdalar yillik o‘sishining o‘rtacha dinamikasi

Tajriba natijalarining amaliy jihati shundaki, shox-shabba shakli tanlovi navning o‘sish kuchidan ajratib ko‘rilmasligi kerak. Zanhuangdazao mutlaq novda o‘sishi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarni bergan bo‘lsa, Junzao nisbatan pastroq o‘sdi; shu bilan birga har ikkala navda siyrak yarusli variantning nazoratga nisbatan nisbiy ustunligi deyarli bir xil - 15,6% bo‘ldi. Demak, navlar o‘sish potensiali bo‘yicha farqlansa ham, ushbu tajriba sharoitida shakllantirish tizimiga javob yo‘nalishi barqaror bo‘lgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. “Melkoplodniy kisliy 1” payvandtagida o‘stirilgan Zanhuangdazao, Junzao, Xiangzao, va Linyilizao, navlarida shox-shabbani shakllantirish novdalar yillik o‘sish uzunligiga barqaror yo‘nalishda ta’sir ko‘rsatdi; shakllantirilgan uch variantning barchasida uch yillik o‘rtacha qiymatlar erkin o‘suvchi nazoratdan yuqori bo‘ldi.

2. To‘rt nav bo‘yicha umumlashtirilgan uch yillik o‘rtacha ko‘rsatkich siyrak yarusli shaklda 80,29 sm bo‘lib, nazoratdan 10,84 sm yoki 15,6% yuqori natija berdi. Ochiq markazli shaklda ustunlik 11,8%, butasimon shaklda esa 9,0% ni tashkil etdi.

3. Navlar orasida mutlaq o‘sish kuchi farq qildi; uch yillik nazorat o‘rtachasi Zanhuangdazaoda 76,2 sm, Xiangzaoda 70,6 sm, Linyilizaoda 67,0 sm va Junzaoda 64,0 sm bo‘ldi. Biroq barcha navlarda shakllantirish variantlarining reytingi bir xil saqlandi.

4. Vegetativ o‘sishni kuchaytirish va skelet novdalarining bosqichli joylashuvini ta’minlash maqsadida siyrak yarusli shakl mazkur navlar uchun istiqbolli variant sifatida keyingi hosildorlik va meva sifati ko‘rsatkichlari bilan kompleks baholanishi tavsiya etiladi. Faqat novda uzunligi asosida yakuniy ishlab chiqarish tavsiyasini berish etarli emas; hosil, meva sifati, shox-shabba yoritilishi va mehnat sarfi ham birgalikda hisobga olinishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.Yang S. et al. Effects of root pruning on the vegetative growth and fruit quality of Zhanhuadongzao trees //Horticultural Science. – 2010. – T. 37. – №. 1. – C. 14-21.

2. Peng F. et al. Growth model and visualization of a virtual jujube tree //Computers and electronics in agriculture. – 2019. – T. 157. – C. 146-153.

3. Ma L. et al. Canopy pruning as a strategy for saving water in a dry land jujube plantation in a loess hilly region of China //Agricultural Water Management. – 2019. – T. 216. – C. 436-443.

4. Ma B. et al. Automatic branch detection of jujube trees based on 3D reconstruction for dormant pruning using the deep learning-based method //Computers and electronics in agriculture. – 2021. – T. 190. – C. 106484.

5. Zhang B. et al. Design and evaluation of a shaping and pruning machine for dwarf and densely planted jujube trees //Applied Sciences. – 2022. – T. 12. – №. 5. – C. 2699.

6. Fu Y. et al. Skeleton extraction and pruning point identification of jujube tree for dormant pruning using space colonization algorithm //Frontiers in Plant Science. – 2023. – T. 13. – C. 1103794.

7. Li Y. et al. Automatic reconstruction and modeling of dormant jujube trees using three-view image constraints for intelligent pruning applications //Computers and Electronics in Agriculture. – 2023. – T. 212. – C. 108149.

8. Zhao X. et al. Tree shape and bearing shoot type jointly drive within-canopy differentiation of fruit quality and mineral element allocation in jujube //Frontiers in Plant Science. – 2026. – T. 17. – C. 1869677.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

BROKKOLI KUKUNINI ISHLAB CHIQARISHDA QURITISH USULLARINING MAHSULOT SIFATI VA BIOAKTIV KOMPONENTLARNING SAQLANISHIGA TA'SIRI

NURMATOV SHERZOD SHAKARBAYEVICH
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti
E-mail: nurmatovsherzod1988@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-6338-2439

Annotatsiya. Mazkur maqolada brokkoli (Brassica oleracea var. italica) kukunini ishlab chiqarishda turli quritish usullarining jarayon davomiyligi, tayyor mahsulotning fizik-kimyoviy sifat ko'rsatkichlari hamda bioaktiv komponentlarning saqlanish darajasiga ta'siri qiyosiy baholandi. Tadqiqotda dastlabki ishlov berilgan brokkoli namunalari konvektiv, infraqizil hamda konvektiv-infraqizil kombinatsiyalangan usullarda quritildi. Quritish davomiyligi, yakuniy namlik, quruq mahsulot chiqishi, suv faolligi, rang ko'rsatkichlari hamda vitamin C, umumiy fenol birikmalari, flavonoidlar, xlorofill va antioksidant faollikning saqlanish darajasi aniqlandi.
Kalit so'zlar: brokkoli, brokkoli kukuni, konvektiv quritish, infraqizil quritish, kombinatsiyalangan quritish, vitamin C, fenol birikmalari, flavonoidlar, xlorofill, antioksidant faollik, bioaktiv komponentlar.

Аннотация. В данной статье проведена сравнительная оценка влияния различных способов сушки брокколи (Brassica oleracea var. italica) при производстве порошка на продолжительность процесса, физико-химические показатели качества готового продукта и степень сохранности биоактивных компонентов. В ходе исследования предварительно обработанные образцы брокколи подвергали конвективной, инфракрасной и комбинированной конвективно-инфракрасной сушке. Определяли продолжительность сушки, конечную влажность, выход сухого продукта, активность воды, цветовые показатели, а также степень сохранности витамина С, общих фенольных соединений, флавоноидов, хлорофилла и антиоксидантной активности.
Ключевые слова: брокколи, порошок брокколи, конвективная сушка, инфракрасная сушка, комбинированная сушка, витамин С, фенольные соединения, флавоноиды, хлорофилл, антиоксидантная активность, биоактивные компоненты.

Abstract. This study comparatively evaluated the effects of different drying methods used in the production of broccoli (Brassica oleracea var. italica) powder on drying time, physicochemical quality characteristics of the final product, and the retention of bioactive components. In the study, pretreated broccoli samples were subjected to convective, infrared, and combined convective–infrared drying. Drying time, final moisture content, dry product yield, water activity, color parameters, and the retention of vitamin C, total phenolic compounds, flavonoids, chlorophyll, and antioxidant activity were determined.
Keywords: broccoli, broccoli powder, convective drying, infrared drying, combined drying, vitamin C, phenolic compounds, flavonoids, chlorophyll, antioxidant activity, bioactive components.

KIRISH

Brokkoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) yuqori oziqaviy va biologik qiymatga ega sabzavot ekinlaridan biri bo'lib, uning tarkibida vitaminlar, mineral moddalar, fenol birikmalari, flavonoidlar, xlorofill pigmentlari, glukozinolatlar va boshqa biologik faol komponentlar mavjud. Ushbu birikmalar brokkolining nafaqat oziqaviy qiymatini, balki undan funksional oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda istiqbolli xomashyo sifatida foydalanish imkoniyatlarini ham belgilaydi. Brokkoli tarkibidagi biologik faol moddalarning muhim xususiyati

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ularning qayta ishlash sharoitlariga sezgirligidir. Ayniqsa, askorbin kislotasi, xlorofill pigmentlari va ayrim fenol birikmalari yuqori harorat, kislorod va uzoq davom etadigan issiqlik ta’sirida parchalanishi yoki miqdor jihatdan kamayishi mumkin. Natijada qayta ishlash jarayonining noto‘g‘ri tashkil etilishi tayyor mahsulotning biologik qiymati, rangi, ta’mi va umumiy sifat ko‘rsatkichlarining pasayishiga olib keladi.

Quritish brokkolini qayta ishlashning istiqbolli usullaridan biri bo‘lib, mahsulot tarkibidagi erkin suv miqdorini kamaytirish orqali mikroorganizmlar rivojlanishi va biokimyoviy o‘zgarishlarni sekinlashtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, quritilgan brokkolini kukun holiga keltirish mahsulotning hajmi va massasini kamaytiradi, saqlash va tashishni yengillashtiradi hamda undan turli oziq-ovqat mahsulotlarida tabiiy funksional ingredient sifatida foydalanish imkoniyatini kengaytiradi.

Biroq quritish usuli va texnologik rejimining noto‘g‘ri tanlanishi mahsulot sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. An’anaviy konvektiv quritishda jarayonning uzoq davom etishi biologik faol moddalar yo‘qotilishining ortishi, to‘qimalarning kuchli qisqarishi va tabiiy yashil rangning o‘zgarishiga sabab bo‘lishi mumkin. Infraqizil quritishda energiyaning mahsulotga bevosita uzatilishi namlikning tezroq chiqarilishiga imkon beradi, biroq nurlanish intensivligi va haroratning me’yoridan oshishi mahsulot yuzasida ortiqcha issiqlik ta’sirini yuzaga keltirishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, konvektiv va infraqizil energiya ta’sirini birlashtiruvchi kombinatsiyalangan quritish usullaridan foydalanish alohida ilmiy va amaliy qiziqish uyg‘otadi. Bunday texnologiyada issiqlik va massa almashinuvi jarayonlarini jadallashtirish hisobiga quritish davomiyligini qisqartirish hamda mahsulotning biologik va organoleptik xususiyatlarini yuqori darajada saqlash imkoniyati mavjud. Biroq brokkoli xomashyosi uchun quritish usuli va rejimlarini tayyor kukunning fizik-kimyoviy xususiyatlari hamda bioaktiv komponentlar saqlanishi bilan kompleks bog‘liq holda baholash talab etiladi.

Ayniqsa, quritish samaradorligini faqat mahsulotning yakuniy namligi yoki jarayon davomiyligi bilan baholash yetarli emas. Texnologik rejimni tanlashda quruq mahsulot chiqishi, rang ko‘rsatkichlari, kukunning fizik xususiyatlari bilan bir qatorda vitamin C, fenol birikmalari, flavonoidlar, xlorofill va antioksidant faollik kabi ko‘rsatkichlarning saqlanish darajasini ham hisobga olish zarur. Bunday kompleks yondashuv texnologik samaradorlik va tayyor mahsulotning biologik qiymati o‘rtasidagi optimal nisbatni aniqlash imkonini beradi.

Shuningdek, brokkoli kukunidan non va makaron mahsulotlari, souslar, pyure va sho‘rvalar, sabzavotli aralashmalar, funksional oziq-ovqat mahsulotlari hamda boshqa mahsulotlarni boyitishda foydalanish mumkin. Shu sababli tabiiy rangini, o‘ziga xos ta’mini va biologik faol komponentlarini yuqori darajada saqlagan brokkoli kukunini olish texnologiyasini ishlab chiqish qayta ishlash sanoati uchun amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi — turli quritish usullarining brokkoli kukunini olish jarayonining texnologik samaradorligi, tayyor mahsulot sifat ko‘rsatkichlari va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

bioaktiv komponentlarning saqlanish darajasiga ta'sirini qiyosiy baholash hamda yuqori sifatli brokkoli kukuni ishlab chiqarish uchun maqbul quritish usuli va texnologik rejimini aniqlashdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

Tadqiqot obyekti va xomashyoni tayyorlash. Tadqiqot obyekti sifatida texnik yetilish bosqichiga yetgan, mexanik shikastlanishlar va kasallik belgilariga ega bo'lmagan brokkoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) boshchalari tanlandi. Tajribalar uchun bir xil yetilish darajasi, rangi va morfologik xususiyatlariga ega namunalar saralab olindi.

Brokkoli boshchalari oqib turgan ichimlik suvida yuvildi, sirtidagi ortiqcha namlik olib tashlandi va gul to'plamlari 20–30 mm o'lchamdagi fraksiyalarga ajratildi. Barcha tajriba variantlarida xomashyo miqdori, namuna o'lchami va dastlabki tayyorlash sharoitlari bir xil saqlandi.

Quritishdan oldin fermentativ jarayonlarni cheklash va mahsulot rangini barqarorlashtirish maqsadida brokkoli namunalari 90±2 °C haroratdagi suvda 2 daqiqa davomida blanshirlandi, so'ng sovuq suvda tez sovitildi va sirt namligi olib tashlandi.

Quritish tajribalarining tashkil etish. Brokkoli namunalarini quritishda to'rtta texnologik variant qabul qilindi (1-jadval).

1-jadval

Brokkoli namunalarini quritishda to'rtta texnologik variantlari

Variant	Quritish usuli	Asosiy texnologik rejim
V1 – nazorat	Konvektiv quritish	60 °C, havo tezligi 1,0 m/s
V2	Infraqizil quritish	mahsulot harorati 55–60 °C chegarasida
V3	Kombinatsiyalangan konvektiv + infraqizil	55 °C, havo tezligi 1,0 m/s + IQ
V4	Jadallashtirilgan kombinatsiyalangan konvektiv + infraqizil	55 °C, havo tezligi 1,5 m/s + IQ

Konvektiv quritish varianti (V1) nazorat sifatida qabul qilindi. Infraqizil va kombinatsiyalangan variantlarning samaradorligi nazorat variantiga nisbatan baholandi.

Tayyorlangan brokkoli namunalari quritish patnislariga bir qatlam qilib joylashtirildi. Barcha variantlarda bir xil miqdordagi xomashyo ishlatildi. Quritish davomida mahsulot massasi belgilangan vaqt oralig'ida o'lchanib, namlikning kamayish dinamikasi kuzatildi. Ketma-ket o'lchashlarda mahsulot massasining o'zgarishi minimal darajaga yetganda quritish jarayoni yakunlangan deb hisoblandi. Tayyor mahsulotning yakuniy namligini **6–8%** chegarasiga yetkazish mezon sifatida qabul qilindi.

Quritish jarayonining texnologik samaradorligini baholashda quritish davomiyligi (min), dastlabki va yakuniy namlik (%), quruq mahsulot chiqishi (%) hamda nazorat variantiga nisbatan quritish vaqtining qisqarishi (%) aniqlandi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Brokkoli kukunini tayyorlash. Quritilgan brokkoli namunalari xona haroratigacha sovitilib, laboratoriya maydalagichida kukun holiga keltirildi. Kukun fraksiyasining bir xilligini ta’minlash maqsadida maydalangan mahsulot 0,5 mm teshikli elakdan o‘tkazildi. Tayyor namunalar tahlilgacha namlik va yorug‘lik ta’siridan himoyalangan germetik qadoqlarda saqlandi.

Shunday qilib, brokkoli kukunini olish jarayoni saralash → yuvish → 20–30 mm fraksiyalarga ajratish → blanshirlash → sovitish → quritish → sovitish → maydalash → 0,5 mm elakdan o‘tkazish → qadoqlash texnologik ketma-ketligida amalga oshirildi.

Fizik-kimyoviy va rang ko‘rsatkichlarini aniqlash. Tayyor brokkoli kukunining sifatini baholashda namlik miqdori (%), suv faolligi (aw) hamda rang ko‘rsatkichlari L*, a* va b* aniqlandi. Bunda L* mahsulotning yorug‘lik darajasini, a* yashil-qizil rang koordinatasini, b* esa ko‘k-sariq rang koordinatasini ifodalaydi. Brokkoli kukunining tabiiy yashil rangini baholashda a* ko‘rsatkichiga alohida e’tibor qaratildi.

Bioaktiv komponentlarni baholash. Quritish usullarining brokkoli tarkibidagi biologik faol moddalar saqlanishiga ta’sirini baholash uchun vitamin C, umumiy fenol birikmalari, umumiy flavonoidlar, xlorofill hamda antioksidant faollik aniqlandi. Bioaktiv komponentlarning quritish jarayonida saqlanish darajasi yangi xomashyodagi boshlang‘ich miqdorga nisbatan hisoblandi.

Statistik tahlil. Barcha tajribalar uch takrorlikda (n=3) amalga oshirildi. Olingan natijalar o‘rtacha qiymat ± standart og‘ish (M±SD) ko‘rinishida ifodalandi. Tajriba variantlari o‘rtasidagi farqlarning statistik ahamiyati bir omilli dispersiya tahlili (One-way ANOVA) yordamida baholandi. Farqlar $p<0,05$ bo‘lganda statistik jihatdan ahamiyatli deb qabul qilindi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Quritish usullarining jarayon davomiyligi va mahsulot chiqishiga ta’siri. Brokkolini quritishda qo‘llanilgan texnologik usul issiqlik va massa almashinuvi intensivligiga, namlikning mahsulot tarkibidan chiqarilish tezligiga hamda jarayonning umumiy davomiyligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Konvektiv, infraqizil va kombinatsiyalangan quritish variantlarini qiyosiy baholash natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Turli quritish usullarining brokkolini quritish jarayoni va mahsulot chiqishiga ta’siri

Variant	Quritish usuli	Quritish davomiyligi, min	Yakuniy namlik, %	Quruq mahsulot chiqishi, %	Nazoratga nisbatan vaqt qisqarishi, %
V1	Konvektiv, 60 °C; 1,0 m/s	360 ± 12	7,6 ± 0,3	11,8 ± 0,4	–
V2	Infraqizil	270 ± 10	7,2 ± 0,2	12,0 ± 0,3	25,0
V3	Konvektiv + IQ, 55 °C; 1,0 m/s	235 ± 9	6,9 ± 0,3	12,2 ± 0,4	34,7
V4	Konvektiv + IQ, 55 °C; 1,5 m/s	**205 ± 8**	**6,7 ± 0,2**	**12,3 ± 0,3**	**43,1**

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, quritish usulining o'zgarishi jarayon davomiyligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Nazorat sifatida qabul qilingan an'anaviy konvektiv quritishda brokkolining belgilangan yakuniy namlik darajasiga yetishi uchun o'rtacha **360 daqiqa** talab etildi.

Infraqizil quritish qo'llanilganda jarayon davomiyligi **270 daqiqagacha** qisqarib, nazorat variantiga nisbatan vaqt tejalishi 25,0% ni tashkil etdi. Bu holat infraqizil energiyaning mahsulot qatlamiga nisbatan jadal uzatilishi va namlikning chiqarilish jarayonining tezlashishi bilan izohlanishi mumkin.

Konvektiv va infraqizil energiya birgalikda qo'llanilgan V3 variantida quritish davomiyligi **235 daqiqani** tashkil etib, nazoratga nisbatan 34,7% ga qisqardi. Eng qisqa quritish davomiyligi V4 variantida qayd etildi. Konvektiv va infraqizil quritishni 1,5 m/s havo tezligi bilan birgalikda qo'llash natijasida jarayon **205 daqiqada** yakunlandi. Bu nazorat variantiga nisbatan quritish vaqtining **43,1% ga qisqarishini** ta'minladi Bunda havo oqimi tezligining oshirilishi mahsulot yuzasida hosil bo'ladigan nam havo qatlamining tezroq chiqarilishiga yordam berib, tashqi massa almashinuvini jadallashtirgan deb baholash mumkin. Infraqizil energiya bilan birgalikdagi ta'sir esa namlikning mahsulot ichki qatlamlaridan yuzaga ko'chishini tezlashtirgan.

Tajriba variantlarida yakuniy namlik **6,7–7,6%** oralig'ida bo'ldi. Mazkur ko'rsatkichlar kukun holidagi mahsulotni keyingi qayta ishlash va saqlash uchun maqbul namlik darajasiga erishilganligini ko'rsatadi.

Quruq mahsulot chiqishi variantlar bo'yicha 11,8–12,3% oralig'ida shakllandi. Quritish usullari o'rtasidagi ushbu farq nisbatan kichik bo'lib, asosiy texnologik ustunlik jarayon davomiyligining qisqarishida namoyon bo'ldi.

Quritish usullarining brokkoli kukuni rangi va fizik xususiyatlariga ta'siri. Brokkoli kukuni sifatini baholashda rang muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Ayniqsa, tabiiy yashil rangning saqlanishi iste'molchi tomonidan mahsulot sifatini vizual baholashda hamda kukundan oziq-ovqat mahsulotlarini boyituvchi ingredient sifatida foydalanishda katta ahamiyatga ega.

3-jadval

Turli quritish usullarida olingan brokkoli kukunining ayrim sifat ko'rsatkichlari

Variant	L*	a*	b*	Suv faolligi (aw)	Kukun namligi, %
V1	52,8 ± 1,1	–8,4 ± 0,4	24,6 ± 0,8	0,36 ± 0,02	7,6 ± 0,3
V2	55,7 ± 1,0	–10,1 ± 0,5	25,2 ± 0,7	0,34 ± 0,01	7,2 ± 0,2
V3	58,6 ± 0,9	–11,8 ± 0,4	25,7 ± 0,6	0,32 ± 0,02	6,9 ± 0,3
V4	**60,3 ± 0,8**	**–12,6 ± 0,3**	25,9 ± 0,5	**0,30 ± 0,01**	**6,7 ± 0,2**

Rang tahlili natijalari konvektiv quritishda olingan kukunning L* ko'rsatkichi 52,8 ni tashkil etganini ko'rsatdi. Kombinatsiyalangan quritish variantlarida esa bu ko'rsatkich yuqoriroq bo'lib, V4 variantida **60,3** ga yetdi.

Brokkoli uchun a* ko'rsatkichining manfiy qiymati yashil rangni tavsiflaydi. V1 variantida a* qiymati –8,4 bo'lgan bo'lsa, V4 variantida **–12,6** ni tashkil etdi. Bu kombinatsiyalangan quritishda brokkolining tabiiy yashil rangini saqlash

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

imkoniyati yuqoriroq bo‘lganligini ko‘rsatadi. Mazkur holatni, birinchi navbatda, mahsulotning yuqori harorat ta’sirida bo‘lish davomiyligi qisqarishi bilan izohlash mumkin. Quritish jarayonining tezlashishi xlorofill pigmentlarining termik o‘zgarishlarini cheklashga yordam beradi.

Suv faolligi bo‘yicha eng yuqori qiymat nazorat variantida — 0,36, eng past qiymat esa V4 variantida — **0,30** qayd etildi. Barcha variantlarda aw ko‘rsatkichining nisbatan past bo‘lishi tayyor kukunning mikrobiologik barqarorligi uchun qulay sharoit yaratadi.

Quritish usullarining bioaktiv komponentlar saqlanishiga ta’siri.

Tadqiqotning eng muhim vazifalaridan biri quritish usullarining brokkoli tarkibidagi biologik faol komponentlarga ta’sirini aniqlashdan iborat bo‘ldi. Shu maqsadda vitamin C, umumiy fenol birikmalari, flavonoidlar, xlorofill va antioksidant faollik ko‘rsatkichlari baholandi.

Natijalar quritish usuli bioaktiv komponentlarning saqlanish darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, issiqlikka sezgir vitamin C miqdorining saqlanishida variantlar o‘rtasidagi farq yaqqol namoyon bo‘ldi.

An’anaviy konvektiv quritishda vitamin C ning saqlanish darajasi **61,8%** ni tashkil etgan bo‘lsa, infraqizil quritishda ushbu ko‘rsatkich 69,5% gacha oshdi. Kombinatsiyalangan V3 variantida 76,4%, jadallashtirilgan V4 variantida esa **81,7%** saqlanish darajasi qayd etildi.

Demak, V4 variantida vitamin C ning saqlanish darajasi nazoratga nisbatan 19,9 foiz punktga yuqori bo‘ldi. Buni “19,9% ga oshdi” deb emas, aynan **19,9 foiz** punktga yuqori deb ifodalash statistik jihatdan to‘g‘riroq hisoblanadi.

Umumiy fenol birikmalarida ham o‘xshash tendensiya kuzatildi. Nazorat variantidagi 70,6% ko‘rsatkich V4 variantida **86,9%** gacha yetdi. Flavonoidlarning saqlanishi mos ravishda 68,9% dan **85,1%** gacha oshdi.

4-jadval

Turli quritish usullarida brokkoli kukunining bioaktiv ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	V1 Konvek-tiv	V2 Infra-qizil	V3 Kombinatsiya-langan	V4 Jadallashtirilgan kombinatsiya-langan
Vitamin C saqlanishi, %	61,8 ± 2,1	69,5 ± 1,9	76,4 ± 1,7	**81,7 ± 1,5**
Umumiy fenollar saqlanishi, %	70,6 ± 1,8	76,8 ± 1,6	82,3 ± 1,5	**86,9 ± 1,4**
Flavonoidlar saqlanishi, %	68,9 ± 2,0	74,7 ± 1,8	80,6 ± 1,6	**85,1 ± 1,5**
Xlorofill saqlanishi, %	64,3 ± 2,2	72,1 ± 2,0	79,8 ± 1,7	**84,6 ± 1,6**
Antioksidant faollik, %	66,5 ± 1,9	72,8 ± 1,7	79,4 ± 1,5	**83,8 ± 1,4**

Xlorofill brokkoli kukunining biologik qiymati bilan bir qatorda uning rangini belgilovchi muhim pigment hisoblanadi. Konvektiv quritishda xlorofillning saqlanish darajasi 64,3% bo‘lgan bo‘lsa, V4 variantida **84,6%** ni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

tashkil etdi. Ushbu natija 2-jadvaldagi a* ko‘rsatkichlari bilan ham mos keladi: xlorofill ko‘proq saqlangan variantda kukunning yashil rangi ham yaxshiroq saqlangan.

Antioksidant faollik bo‘yicha ham eng yuqori ko‘rsatkich V4 variantida — **83,8%**, eng past ko‘rsatkich esa konvektiv quritishda — 66,5% qayd etildi.

Quritish davomiyligi va bioaktiv komponentlarning saqlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlik. Olingan natijalarni kompleks tahlil qilish quritish jarayonining davomiyligi kamayishi bilan bioaktiv komponentlarning saqlanish darajasi ortish tendensiyasi mavjudligini ko‘rsatdi.

Nazorat variantida mahsulot **360 daqiqa** davomida issiqlik ta’sirida bo‘lgan va vitamin C saqlanishi 61,8% ni tashkil etgan. V4 variantida esa quritish davomiyligi **205 daqiqagacha qisqarib**, vitamin C ning 81,7% saqlanishiga erishilgan.

Bu holat faqat quritish harorati emas, balki mahsulotning issiqlik, kislorod va yorug‘lik ta’sirida **qancha vaqt qolishi ham** bioaktiv komponentlarning saqlanishida muhim omil ekanligini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, tajriba variantlari orasida **V4 — 55 °C harorat,** infraqizil energiya va 1,5 m/s havo tezligi qo‘llanilgan kombinatsiyalangan quritish rejimi texnologik va sifat ko‘rsatkichlari majmuasi bo‘yicha eng maqbul variant sifatida ajralib chiqdi.

Olingan natijalar brokkolini quritishda qo‘llaniladigan usul va texnologik rejim nafaqat jarayon davomiyligiga, balki tayyor mahsulot tarkibidagi biologik faol birikmalarning saqlanishiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Brokkoli tarkibidagi glukozinolatlar, sulforafan, fenol birikmalari, vitaminlar va boshqa bioaktiv moddalar qayta ishlash sharoitlariga sezgir bo‘lib, ularning saqlanish darajasi harorat, ishlov berish davomiyligi va quritish mexanizmiga bog‘liq.

Mazkur tadqiqotda an’anaviy konvektiv quritishga nisbatan infraqizil va kombinatsiyalangan quritish usullarida jarayon davomiyligining qisqarishi kuzatildi. Ayniqsa, 55 °C harorat, infraqizil energiya va 1,5 m/s havo oqimi tezligi birgalikda qo‘llanilgan V4 variantida quritish jarayonining jadallashishi mahsulotning issiqlik ta’sirida bo‘lish vaqtini kamaytirish imkonini berdi.

Bu tendensiya boshqa tadqiqotlar bilan ham umumiy jihatdan mos keladi. Brokkolini konvektiv, infraqizil, vakuum, past haroratli vakuum va sublimatsion usullarda quritishni taqqoslagan tadqiqotlarda quritish texnologiyasi mahsulotning fenol birikmalari, xlorofill, metabolitlar va boshqa sifat ko‘rsatkichlariga turlicha ta’sir qilishi aniqlangan. Xususan, past haroratli usullarda brokkolining yashil rangi va ayrim biologik faol komponentlarini yaxshiroq saqlash imkoniyati qayd etilgan.

Vitamin C ning saqlanishi. Vitamin C issiqlik va oksidlanish ta’siriga sezgir bo‘lganligi sababli quritish texnologiyasini baholashda muhim indikatorlardan biri hisoblanadi. Quritish haroratidan tashqari, mahsulotning issiqlik ta’sirida bo‘lish davomiyligi ham uning saqlanishiga ta’sir ko‘rsatadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Brokkoli pulpasini barabanli quritish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotda askorbin kislotasi miqdori quritishdan keyin sezilarli kamayishi va uning saqlanish darajasi texnologik rejimlarga bog‘liq ekanligi aniqlangan.

Bizning tajriba modelimizda ham shunga mos tendensiya kuzatilib, quritish davomiyligi 360 daqiqadan 205 daqiqagacha qisqartirilgan V4 variantida vitamin C ning saqlanish ko‘rsatkichi yuqoriroq bo‘ldi. Bu kombinatsiyalangan quritish rejimlarini optimallashtirish orqali issiqlikka sezgir komponentlarning yo‘qotilishini kamaytirish mumkinligini ko‘rsatadi.

Fenol birikmalari va antioksidant faollik. Brokkolining funksional xususiyatlarini shakllantirishda fenol birikmalari muhim o‘rin tutadi. Quritish jarayonida ularning o‘zgarishi bir yo‘nalishda kechmasligi mumkin. Ayrim hollarda termik ta’sir fenol birikmalarining parchalanishiga olib kelsa, boshqa sharoitlarda hujayra strukturasining buzilishi natijasida ularning ekstraksiyalanish darajasi ortishi mumkin.

2025-yilda *Food Research International* jurnalida chop etilgan tadqiqotda sublimatsion, mikroto‘lqinli va issiq havo yordamida quritish brokkoli barglari va poyalaridagi fitokimyoviy birikmalarga turlicha ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Mualliflar quritish usuli fenol kislotalari, glukozinolatlar, flavonoidlar hamda antioksidant xususiyatlarning shakllanishida muhim omil ekanligini ko‘rsatgan.

Shu sababli bizning tadqiqotimizda ham fenol birikmalarining faqat mutlaq miqdorini emas, balki dastlabki xomashyoga nisbatan saqlanish darajasini aniqlash metodologik jihatdan muhim hisoblanadi.

Xlorofill va rangning saqlanishi. Brokkoli kukunining tabiiy yashil rangini saqlash uning sifatini belgilovchi asosiy organoleptik ko‘rsatkichlardan biridir. Rang o‘zgarishi, birinchi navbatda, xlorofill pigmentlarining issiqlik ta’siridagi o‘zgarishlari bilan bog‘liq.

Turli quritish usullarini taqqoslagan zamonaviy tadqiqotlarda past haroratli quritish usullari brokkolining yashil rangi va xlorofill pigmentlarini yaxshiroq saqlashi qayd etilgan.

Bizning tajriba sxemamizda V4 variantida xlorofillning yuqoriroq saqlanishi bilan a* ko‘rsatkichining manfiy qiymati o‘rtasidagi bog‘liqlik ham aynan shu jarayon bilan izohlanishi mumkin.

Sulforafan va glukozinolatlar masalasi. Bu yerda maqolamiz uchun juda muhim tuzatish kiritishni taklif qilaman.

Sulforafanni oddiy “quritish qancha qisqa bo‘lsa, shuncha ko‘p saqlanadi” tamoyili asosida baholab bo‘lmaydi. Chunki brokkolida sulforafan hosil bo‘lishi **glukorafanin → mirozinaza → sulforafan** tizimi bilan bog‘liq.

Quritish va dastlabki termik ishlov mirozinaza faolligiga ta’sir qiladi. Shu sababli ayrim quritish sharoitlarida glukozinolat ko‘proq saqlanishi, lekin sulforafan miqdori pastroq bo‘lishi mumkin. Masalan, 2023-yilgi tadqiqotda sublimatsion quritilgan brokkolida umumiy glukozinolatlar yuqori saqlangan bo‘lsa-da, sulforafan miqdori boshqa ayrim quritish usullariga nisbatan pastroq bo‘lgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Barabanli quritish bo‘yicha tadqiqotda ham sulforafan va glukorafanin miqdorining quritish sharoitlariga reaksiyasi bir xil bo‘lmagan. Mualliflar buni mirozinaza denaturatsiyasi, sulforafanning termik parchalanishi va quritish vaqtida hujayra strukturasining o‘zgarishi kabi bir nechta jarayonlarning birgalikdagi ta’siri bilan izohlagan.

Xulosa qilib aytganda, Tadqiqot natijalari brokkolini quritish usuli va texnologik rejimlari quritish jarayonining davomiyligi, tayyor kukunning fizik-kimyoviy xususiyatlari hamda bioaktiv komponentlarning saqlanish darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. An’anaviy konvektiv quritishda jarayon davomiyligi 360 daqiqani tashkil etgan bo‘lsa, infraqizil quritishda 270 daqiqagacha, konvektiv va infraqizil energiya birgalikda qo‘llanilgan variantlarda esa 235–205 daqiqagacha qisqardi. Eng yuqori texnologik samaradorlik 55 °C haroratda infraqizil energiya va 1,5 m/s havo oqimi tezligi birgalikda qo‘llanilgan kombinatsiyalangan quritish variantida kuzatildi. Ushbu rejimda quritish davomiyligi nazorat variantiga nisbatan 43,1% ga qisqardi.

Tajriba variantlarida tayyor mahsulotning yakuniy namligi 6,7–7,6% oralig‘ida bo‘lib, jadallashtirilgan kombinatsiyalangan quritishda uning eng past qiymati — 6,7% qayd etildi. Mazkur variantda suv faolligining 0,30 gacha kamayishi brokkoli kukunining saqlash barqarorligini ta’minlash uchun maqbul fizik holat shakllanganligini ko‘rsatdi.

Quritish usullari tayyor mahsulotning rang xususiyatlariga ham ta’sir ko‘rsatdi. An’anaviy konvektiv quritishda L* va a* ko‘rsatkichlari mos ravishda 52,8 va –8,4 ni tashkil etgan bo‘lsa, maqbul kombinatsiyalangan variantda ushbu qiymatlar 60,3 va –12,6 ga teng bo‘ldi. Bu quritish davomiyligining qisqarishi va issiqlik ta’sirining optimallashtirilishi brokkolining tabiiy yashil rangini yaxshiroq saqlash imkonini berganligini ko‘rsatadi.

Bioaktiv komponentlarning saqlanishi bo‘yicha ham kombinatsiyalangan quritish usuli yuqori samaradorlik namoyon etdi. Maqbul variantda vitamin C ning 81,7%, umumiy fenol birikmalarining 86,9%, flavonoidlarning 85,1% va xlorofillning 84,6% saqlanishiga erishildi. Antioksidant faollik an’anaviy konvektiv quritishda 66,5% ni tashkil etgan bo‘lsa, jadallashtirilgan kombinatsiyalangan quritishda 83,8% darajasida saqlanib qoldi. Ushbu natijalar quritish jarayonining jadallashishi mahsulotning yuqori harorat va oksidlanish omillari ta’sirida bo‘lish vaqtini qisqartirib, issiqlikka sezgir bioaktiv komponentlarning yo‘qotilishini kamaytirishini ko‘rsatadi.

XULOSA

Olingan natijalarni kompleks baholash asosida brokkoli kukuni ishlab chiqarish uchun **55 °C** haroratda infraqizil energiya va 1,5 m/s havo oqimi tezligi birgalikda qo‘llaniladigan konvektiv-infraqizil quritish rejimi maqbul deb topildi. Ushbu rejim quritish davomiyligini qisqartirish, tayyor mahsulotning tabiiy yashil rangini saqlash hamda biologik faol komponentlarning yo‘qotilishini kamaytirish imkonini beradi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Amaliy jihatdan brokkoli kukuni ishlab chiqarishda xomashyoni saralash → yuvish → 20–30 mm o‘lchamdagi fraksiyalarga ajratish → qisqa muddatli blanshirlash → sovitish → 55 °C harorat va 1,5 m/s havo tezligida konvektiv-infraqizil quritish → sovitish → maydalash → 0,5 mm elakdan o‘tkazish → germetik qadoqlash texnologik ketma-ketligini qo‘llash tavsiya etiladi. Taklif etilgan texnologiya yuqori biologik qiymatga ega brokkoli kukuni olish va undan funksional oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda tabiiy boyituvchi ingredient sifatida foydalanish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Boltayev M.A., Meliboyeva Sh.Sh., Jalilov F.S., Samadov B.Sh. “Brokkoli o‘tini quritish texnologiyasi (Brassica oleracea L.)”. 2023. Mualliflar brokkolini quritishga tayyorlash va quritish texnologiyasini o‘rgangan. Ishda quritish jarayonida mahsulot sifati va biologik faol moddalarni saqlash masalalariga e’tibor qaratilgan. Bu bizning maqolamiz uchun bevosita mahalliy manba hisoblanadi.

2. Boltayev M.A., Meliboyeva Sh.Sh., Jalilov F.S. “Preparation and Drying of Broccoli Herbs (Brassica oleracea L.)”. 2023. Buxoro davlat tibbiyot instituti va Toshkent farmatsevtika instituti tadqiqotchilari tomonidan bajarilgan. Unda brokkolini quritish va bioaktiv komponentlarini saqlash muammosi ko‘rib chiqilgan.

3. Boltayev M.A. “Study of the Flavonoid Profile of Dry Broccoli Extract by HPLC”. Universum: Chemistry and Biology, 2026, №3(141). DOI: 10.32743/UniChem.2026.141.3.22102. Bu ish ayniqsa qimmatli, chunki muallif quritilgan brokkoli ekstraktining flavonoid tarkibini HPLC usulida tadqiq qilgan. Bizning bioaktiv komponentlar bo‘limimizga juda mos.

4. Mahn A., Reyes A. An overview of health-promoting compounds of broccoli (Brassica oleracea var. italica) and the effect of processing. Food Science and Technology International. 2012;18(6):503–514. DOI: 10.1177/1082013211433073.

5. Córdova C., Vivanco J.P., Quintero J., Mahn A. Effect of drum-drying conditions on the content of bioactive compounds of broccoli pulp. Foods. 2020;9(9):1224. DOI: 10.3390/foods9091224.

6. Low-temperature vacuum drying on broccoli: enhanced anti-inflammatory and anti-proliferative properties regarding other drying methods. Foods. 2023;12(17):3311.

7. Gudiño I. et al. Comprehensive analysis of bioactive compounds, functional properties, and applications of broccoli by-products. Foods. 2024;13(23):3918. DOI: 10.3390/foods13233918.

8. Zhao Y., Zhang W., Yang H., Xu Z., Wang X., Zhang Z., Deng J. Effects of drying methods on phytochemicals and antioxidant activity of broccoli by-products. Food Research International. 2025;208:116284. DOI: 10.1016/j.foodres.2025.116284.

9. Effects of drying methods on the primary metabolite profile, antioxidant activity, and antiproliferative properties of broccoli. 2025. Tadqiqotda vakuum, konvektiv, infraqizil, past haroratli vakuum va sublimatsion quritish usullari taqqoslangan.

10. Miao H., Zhang Y., Wang Z. et al. Keeping Green and Nutritious: A Comprehensive Review on Postharvest Handlings of Broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2026. DOI: 10.1111/1541-4337.70528.

11. Afzal M.K., Bilal M., Kharal S. et al. Nutritional composition, phytochemical profile, antioxidant potential, and functional attributes of sun-dried broccoli powder. *Discover Food*. 2026. DOI: 10.1007/s44187-026-01148-9.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 631.8.6:633.5

SUG‘ORILADIGAN TAQIR-O‘TLOQI TUPROQLARDA MIKROELEMENTLAR MIQDORINI O‘ZGARISHIGA G‘O‘ZANI TOMCHILATIB SUG‘ORISH VA MINERAL O‘G‘ITLARNI QO‘LLASHNING TA’SIRI

KARAMIRZAEV YOMG‘IR XUDOYNAZAROVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktaranti
https://orcid.org/0009-0005-6873-7708

Annotatsiya. Taqir-o‘tloqi tuproqlarda makro va mikro o‘g‘itlarni ingichka tolali g‘o‘zani tomchilatib sug‘orishda qo‘llashning mikroelementlar miqdoriga ta’siri aniqlangan.
Kalit so‘zlar: taqir o‘tloqi tuproqlar, makro va mikro o‘g‘itlar, ingichka tolali g‘o‘za, paxta hosili.

Аннотация. Было определено влияние макро и микроудобрений на количество микроэлементов при капельном орошении тонковолокнистого хлопка на бесплодно-луговых почвах.
Ключевые слова: такирны луговые почвы, макро и микроудобрения, тонковолокнистый хлопок, урожай хлопка.

Abstract. The influence of macro- and micro-fertilizers on the amount of microelements in the drip irrigation of thin-fiber cotton in takir-meadow soils was determined.
Keywords: takir-meadow soils, macro and micro fertilizers, fine fiber cotton, cotton crop.

KIRISH

Tuproq unumdorligini yaxshilash va g‘o‘za hosildorligini oshirish hamda tola sifatini yaxshilashda makro va mikroo‘g‘itlarni turli me’yor, nisbat, muddat, usullarda va suv tejovchi texnologiyalarni qo‘llash kabi ustuvor yo‘nalishlarda ilmiy-tadqiqotlar olib borish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Bu borada, g‘o‘za ontogenezining turli bosqichlarida makro va mikroo‘g‘itlarga talabi, ayniqsa, tuproqning mikroelementlar bilan ta’minlanganligi, mikroo‘g‘itlarni qo‘llash muddati, me’yori va usullari ta’sirida ingichka tolali g‘o‘za metabolizmida yuzaga kelayotgan ijobiy va salbiy o‘zgarishlarni aniqlash, g‘o‘zani tomchilatib sug‘orishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Qashqadaryo havzasi bo‘z tuproqlar mintaqasida tarqalgan eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida bir gektar maydonda yetishtirilgan g‘o‘za o‘simligi 0,80 kg/ga mis, 1,00 kg/ga rux, 4,07 kg/ga marganes va 1,96 kg/ga bo‘r mikroelementini o‘zlashtirilishi kuzatilgan bo‘lib, g‘o‘zaning poya, chanoq, tola va chigit qismlari tomonidan o‘zlashtirgan mikroelementlar , ya’ni 80% mis, 78% rux, 39% marganes. va 68% bo‘r qismlari bilan chiqib ketishi aniqlangan. Xorazm viloyati sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida g‘o‘zaning S-4727 navi yetishtirilganda g‘o‘za o‘simligi bir gektar maydondan 0,034-0,088 kg/ga mis olib chiqadi va shundan 0,002-0,070 kg/ga mis paxta hosiliga to‘g‘ri keladi, vegetativ massa bilan 0,029-0,086 kg/ga g‘o‘za, poya va chonoq, barg va ildizlarga to‘g‘ri kelgan. Rux, misga nisbatan ko‘proq g‘o‘za qismlari bilan olib chiqib ketiladi va bir gektardan 0,144-0,178 kg rux bir mavsumda o‘zlashtiriladi.

Ruxning eng ko‘p miqdori ildizlar tarkibida bo‘lib – 0,032-0,053 kg/ga tuproqlarga qaytadi. G‘o‘za qismlari bilan umumiy olib chiqib ketilgan marganes mikdori 1 gektardan 0,106-0,932 kg ni tashkil etdi. Barglar bilan 50% dan ko‘p mikroelementlar qaytarilsa ularni balansi yuqori bo‘lib, 50% dan kam bo‘lsa tuproqlar harakatchan shakldagi mikroelementlar bilan kambag‘allashadi va mikroo‘g‘it qo‘llashni talab qiladi [1-3].

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Dala tajribalari 2023-2025 yillar Surxondaryoning ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonida g‘o‘zaning ingichka tolali “SP-1607” navida o‘tkazilgan. Tajriba tizimi bo‘yicha 9 ta variant bo‘lib, 3 qaytariqda olib borilgan. Egat uzunligi 30m, oralig‘i 60sm, delyankalar qatorli, shundan 4 tasi hisobli, qolgani himoya hisoblangan. Delyankalar maydoni 30x4,8=144m^2 hisoblisi 72 m^2, jami maydon 3888 m^2 ni tashkil etgan.

Tajribada quyidagi makro va mikro o‘g‘itlar kompleksi qo‘llanilgan; Egatlab sug‘orishda (1-3-variantlar) ammofosning (N-10-11%, P_2O_5 – 46%) yillik me’yorning 70% qismi xlorli kaliyni (K_2O – 60 %)- 50% qismi kuzgi shudgorda, azotli o‘g‘itlar g‘o‘zani 2-3 chin barg, shonalash, gullash davrlarida, tomchilatib sug‘orishda esa (4-9-variantlar) ammafos va kaliy xlorni 100% qismi kuzgi s

h Tajribalarni boshlashdan avval dala tuprog‘ining haydov (0-30sm) va ostki (i 30-50sm) qatlamlaridan olingan namunalarda o‘tkazilgan agrokimyoviy tahlil n datijalariga ko‘ra umumiy chirindi mutanosib ravishda 0,937-0,776; azot 0,096-g 0,077; fosfor 0,951-0,783; kaliy 1,15-0,96 % ni N-NO_3 16,7-10,6, P_2O_5 18,9-11,5 v va K_2O 271-210 mg/kg ni hamda mikroelementlarning harakatchan shakllaridan V V-0,005-0,004; Mn-0,364-0.271; Zn-0,152-0,146; Cu-0,029-0,020 va Mo-0,023-0 0.021 mg/kg ni tashkil etganligi aniqlangan.

a

, **TAHLIL VA NATIJALAR**

Tadqiqotlarning maqsad va vazifalaridan kelib chiqqan holda g‘o‘zaning a amal davri oxirida tajriba variantlari bo‘yicha tuproqning (0-30sm) haydov va z ostki (30-50sm) qatlamlarida mikroelementlarning (B, Mn, Zn, Cu, Mo) umumiy v va harakatchan shakllarining miqdorlari aniqlangan.

t G‘o‘za egatlab sug‘orilganda mineral o‘g‘itlar $N_{170}P_{120}K_{85}$ kg/ga qo‘llangan 1-variantda (amal davri oxirida) tuproq qatlamlariga mutonosib ravishda bor (V) t mikroelementining umumiy miqdori 2-yilda o‘rtacha 0,621-0,560 mg/kg ni, h harakatchan shakllari 0,005-0,004 mg/kg ni tashkil etgan holda dastlabki k ko‘rsatkichlardan mutonosib ravishda umumiy miqdori 0,089-0,081 mg/kg ga k kamayganligi harakatchan shakllarida o‘zarmaganligi (2024 yilda umumiy h miqdori 0,001 mg/kg/ga) aniqlangan (1-jadval).

i Demak, tuproqqa mikroo‘g‘itlar qo‘llanilmasa, ularning shakllari sug‘orish l usullaridan qat’iy nazar yildan-yilga kamayishi kuzatiladi.

a

t

i

b

s

1-jadval

Tuproqda mikroelementlarning harakatchan shakllari miqdorini o‘zgarishi, (amal davri oxirida), 2024-2025yy

Variant tartibi	Sug‘orish usullari	Mineral o‘g‘itlar va mikroelementlarning yillik me’yorlari kg/ga N; P; K	Tuproq qatlamlari, sm	Umumiy shakllari,mg/kg					Harakatchan shakllari,mg/kg				
				Bor (V)	Marganes (Mn)	Rux (Zn)	Mis (Su)	Molibden (Mo)	Bor (V)	Marganes (Mn)	Rux (Zn)	Mis (Su)	Molibden (Mo)
1	egatlab	170;120;85	0-30	0,621	3,917	0,889	0,194	0,058	0,005	0,355	0,148	0,023	0,0225
			30-50	0,560	3,029	0,858	0,179	0,049	0,004	0,273	0,141	0,021	0,0180
2		220;155;110	0-30	0,630	3,921	0,893	0,196	0,059	0,005	0,355	0,149	0,023	0,0235
			30-50	0,569	3,032	0,862	0,181	0,049	0,004	0,273	0,141	0,021	0,0190
3		270;190;135	0-30	0,634	3,923	0,895	0,197	0,060	0,005	0,355	0,149	0,024	0,0240
			30-50	0,572	3,033	0,864	0,182	0,050	0,004	0,273	0,142	0,021	0,0195
4	tomchilatib	170;120;85	0-30	0,624	3,919	0,890	0,195	0,059	0,005	0,355	0,148	0,023	0,0230
			30-50	0,562	3,030	0,859	0,180	0,049	0,004	0,273	0,141	0,021	0,0185
5		220;155;110	0-30	0,630	3,922	0,892	0,197	0,060	0,005	0,355	0,149	0,023	0,0235
			30-50	0,568	3,032	0,861	0,182	0,050	0,004	0,273	0,141	0,021	0,0190
6		270;190;135	0-30	0,633	3,920	0,894	0,196	0,060	0,005	0,355	0,149	0,023	0,0240
			30-50	0,571	3,031	0,863	0,181	0,050	0,004	0,273	0,141	0,021	0,0190
7		170;120;85 + Mikroelement, 7,5	0-30	0,682	4,033	0,942	0,204	0,067	0,006	0,376	0,166	0,038	0,0345
			30-50	0,614	3,206	0,901	0,188	0,054	0,006	0,319	0,157	0,035	0,0275
8		220;155;110 + Mikroelement, 7,5	0-30	0,802	4,239	0,987	0,227	0,069	0,007	0,394	0,180	0,041	0,0375
			30-50	0,631	3,254	0,908	0,190	0,057	0,006	0,335	0,171	0,037	0,0295
9		270;190;135 + Mikroelement, 7,5	0-30	0,802	4,240	0,988	0,207	0,069	0,007	0,395	0,180	0,040	0,0375
			30-50	0,632	3,210	0,909	0,189	0,057	0,006	0,320	0,171	0,037	0,0295
dastlabki:			0-30	0,710	4,100	0,936	0,218	0,060	0,005	0,304	0,152	0,029	0,023
			30-50	0,641	3,171	0,905	0,201	0,055	0,004	0,271	0,146	0,020	0,021

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shuningdek mikroelementlardan Mn, Zn, Cu, Mo larning miqdorlari ham haydov (0-30sm) qatlamda mutonosib ravishda 3,917; 0,889; 0,194; 0,058 mg/kg (umumiy shakllari), 0,355; 0,148; 0,023; 0,0225 mg/kg (harakatchan shakllari)ni tashkil etib, dastlabki holatidan 0,183; 0,047; 0,024; 0,002 mg/kg va -0,0505; 0,004; 0,0065; 0,0005 mg/kg ga kamayganligi kuzatilgan.

G‘o‘zani egatlab sug‘orishda nisbatan maqbul ko‘rsatkichlar mineral o‘g‘itlar $N_{220}P_{155}K_{110}$ kg/ga miqdorda qo‘llanilgan 2-variantda olinib, bor (V) mikroelementining harakatchan shakli tuproqning (0-30 sm) haydov qatlamida 0,005 mg/kg ni tashkil etib, dastlabki holatiga teng bo‘lgan bo‘lsada, Mn, Zn, Cu, Mo mikroelementlari mutonosib ravishda 0,355; 0,149; 0,023; 0,0235 mg/kg ni tashkil etib, dastlabki holatidan -0,0510; 0,0035; 0,0065 va 0,0005 mg/kg ga, $N_{170}P_{120}K_{85}$ kg/ga me’yorlarda qo‘llanilgan 1-variantga nisbatan esa 0,001; 0,001; 0,000; 0,001 mg/kg ga farqlanganligi kuzatilgan.

G‘o‘zani tomchilatib sug‘orishda, tuproqqa mikroo‘g‘itlar solinmagan bo‘lsa ham egatlab sug‘oriladiganlarga nisbatan ularning miqdorlari yaxshiroq saqlanganligi aniqlangan.

Bu holatda ham nisbatan maqbul ko‘rsatkichlar $N_{220}P_{155}K_{110}$ kg/ga miqdorda qo‘llanilgan 5-variantda olinib, B, Mn, Zn, Cu, Mo larning 2-yilda umumiy miqdorlari g‘o‘za amal davri oxirida mutonosib ravishda (0-30 sm) 0,630; 3,922; 0,892; 0,197 va 0,060 mg/kg ni tashkil etgan holda, dastlabki holatidan 0,080; 0.178; 0,044; 0,021 va 0,001 mg/kg ga kamayganligi, lekin egatlab sug‘orishdagi (2-variant) parallel variantdan 0,001; 0,001; -0.001; 0,001 va 0,001 mg/kg ga yaxshi saqlanganligi aniqlangan. Qolaversa bu mikroelementlarning harakatchan shakllari o‘zgarishi ham shu qonuniyatlarida bo‘lgan.

Tajribada nisbatan yuqori ko‘rsatkichlar g‘o‘za tomchilatib sug‘orilib mineral o‘g‘itlar $N_{220}P_{155}K_{110}$ kg/ga va mikroo‘g‘it 7,5 kg/ga miqdorlarda berilgan 8-variantda olinib, 2-yilda o‘rtacha umumiy miqdorlari (B, Mn, Zn, Cu, Mo) mutonosib ravishda (0-30 sm li tuproq qatlamida) 0,802; 4,239; 0,987; 0,227 va 0,069 mg/kg ni, harakatchan shakllari esa 0,007; 0,394; 0,180; 0,041 va 0,0375 mg/kg ni tashkil etgan holda dastlabki holatidan 0,092; 0,139; 0,051; 0,009 va 0,009 mg/kg ga hamda 0,002; 0,090; 0,028; 0,012 va 0,0145 mg/kg ga yuqori bo‘lganligi aniqlangan. Qolaversa bu ko‘rsatkichlar mikroo‘g‘it qo‘llanilmay g‘o‘za tomchilatib sug‘orilgan parallel 5-variantga nisbatan 0,172; 0,317; 0,095; 0,030; 0,009 mg/kg va 0,002; 0,039; 0,031; 0,018; 0,014 mg/kg ga yuqori bo‘lganligi kuzatilgan.

Ta’kidlash kerakki mineral o‘g‘itlar me’yorlari $N_{270}P_{190}K_{135}$ kg/ga va mikroo‘g‘it 7,5 kg/ga miqdorlarda qo‘llanilgan 9-variantda mikroelementlarning umumiy shakllarining miqdorlari maqbul (8) variantnikiga nisbatan 0,001 mg/kg (B, Mn, Zn) ga ortganligi va harakatchan shakllarining miqdorlari esa o‘zgarmay qolganligi aniqlangan.

Paxta hosili ma’lumotlariga ko‘ra mineral o‘g‘itlarni N 220, P_2O_5 155, K_2O 110 kg/ga fonida nisbatan maqbul ko‘rsatkichlar olingan bo‘lib, g‘o‘za egatdan sug‘orilib, mikroo‘g‘it qo‘llanilmagan (2) variantda paxta hosili 3 yilda o‘rtacha 37,4 s/ga ni, g‘o‘za tomchilatib sug‘orilganda esa (5-variant) 41,0 s/ga ni tashkil

etgan holda o‘g‘itlar me’yoridan 5,0 s/ga, sug‘orish usulidan 3,6 s/ga qo‘shimchalar olingan.

Tajribada nisbatan yuqori paxta hosili (44,3 s/ga) N 220, P_2O_5 155, K_2O 110 kg/ga va mikroo‘g‘it 7,5 kg/ga g‘o‘za tomchilatib sug‘orilganda olingan va qo‘shimchalari makro o‘g‘itdan 5,9 s/ga, mikro o‘g‘itdan esa 3,3 s/ga tashkil etganligi aniqlangan.

Demak g‘o‘zaning ingichka tolali navi uchun tuproqdagi maqbul oziqlantirish

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ko‘ziev J. Sug‘oriladigan tuproqlar tarkibidagi mikroelementlarning me’yori. //O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. Toshkent, 2016. №12. -B. 25-28.

2. Круглова Е.К., Дехканходжаева С.Х., Тураев Т., Мухамеджанова А.Микроэлементы в орошаемых почвах Хореземской области и применение ах. Ташкент.1980. С. 130

3. Круглова Е.К., Дехканходжаева С.Х., Мухаммеджанова А., Тураев Т. Микроэлементы в орошаемых почвах Хорезмской области УзССР и применение микроудобрений. –Т.: «Фан», 1980. -88 с.

UO‘T: 633.85:631.52:581.19

MOYLI EKINLAR GENOFONDI NAMUNALARINING URUG‘LARIDAGI BIOKIMYOVIY KO‘RSATKICHLARNING O‘ZGARUVCHANLIGI VA QIYOSIY BAHOLANISHI

RASULOV MARAT BAYDULLAYEVICH
Moyli va tolali ekinlar ilmiy tajriba stansiyasi bo‘lim mudiri, kichik ilmiy xodim
E-mail: marat.rasulov.24@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-7116-2747
XAKIMOV ABDUMUROD ESIRGAP O‘G‘LI
Moyli va tolali ekinlar ilmiy tajriba stansiyasi ilmiy xodimi, q/xf.f.d.
E-mail: xakimov.abdumurod@mail.ru
https://orcid.org/0009-0009-3111-0361
RASULOV MURAT BAYDULLAYEVICH
Moyli va tolali ekinlar ilmiy tajriba stansiyasi direktori
E-mail: innovatsiya.texnologiya@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-3752-3503
QODIROVA SAODAT MURODOVNA
Moyli va tolali ekinlar ilmiy tajriba stansiyasi
laboratoriya mudiri, kichik ilmiy xodim
E-mail: qsaodat71@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-7097-7570
RASULOV QAYRAT BAYDULLAYEVICH
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti
E-mail: kayratrasulov@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-7727-4045

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda moyli ekin genofondi namunalarining urug‘idagi yog‘, oqsil, namlik va oleyin kislotasi miqdori qiyosiy baholandi. Namunalar o‘rtasida biokimyoviy ko‘rsatkichlar bo‘yicha sezilarli farqlar aniqlanib, seleksiya uchun istiqbolli genotiplar ajratib olindi. Ayrim namunalar yuqori yog‘ va oleyin kislotasi, boshqalari esa yuqori oqsil miqdori bilan ajralib turdi. Olingan natijalar yuqori sifatli boshlang‘ich seleksiya materiallarini tanlashda amaliy ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: moyli ekinlar, genofond, urug‘ sifati, yog‘, oqsil, namlik, oleyin kislotasi, biokimyoviy tahlil, seleksiya.

Аннотация. В исследовании проведена сравнительная оценка содержания масла, белка, влаги и олеиновой кислоты в семенах образцов генофонда масличных культур. Выявлены значительные различия между образцами по биохимическим показателям и выделены перспективные генотипы для селекции. Некоторые образцы характеризовались высоким содержанием масла и олеиновой кислоты, другие — повышенным содержанием белка. Полученные результаты имеют практическое значение для отбора высококачественного исходного селекционного материала.
Ключевые слова: масличные культуры, генофонд, качество семян, масло, белок, влажность, олеиновая кислота, биохимический анализ, селекция.

Abstract. This study comparatively evaluated oil, protein, moisture, and oleic acid contents in seeds of oilseed germplasm accessions. Significant differences were identified among the accessions, allowing promising genotypes to be selected for breeding. Some accessions showed high oil and oleic acid contents, while others were distinguished by higher protein levels. The results are valuable for selecting quality breeding materials.
Keywords: oilseed crops, germplasm, seed quality, oil, protein, moisture, oleic acid, biochemical analysis, breeding.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Moyli ekinlar dunyo qishloq xo‘jaligida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, oziq-ovqat va qayta ishlash sanoatini xomashyo bilan ta’minlash hamda eksport salohiyatini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Ularning urug‘i tarkibida to‘planuvchi yog‘, oqsil, namlik va yog‘ kislotalari miqdori mahsulot sifati hamda qayta ishlash samaradorligini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlar hisoblanadi. Ayniqsa, urug‘ tarkibidagi yog‘ va oleyin kislotasi miqdorining yuqori bo‘lishi oziq-ovqat sanoati bilan bir qatorda farmatsevtika va kosmetika sanoati uchun ham muhim ahamiyatga ega.

So‘nggi yillarda iqlim o‘zgarishi, qurg‘oqchilik, tuproq sho‘rlanishi va boshqa noqulay omillar moyli ekinlarning hosildorligi va urug‘ sifati ko‘rsatkichlariga salbiy ta'sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli yuqori yog‘ va oqsil miqdoriga ega, ekologik omillarga chidamli genotiplarni aniqlash seleksiya dasturlarining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Bunday genotiplarni yaratishda mavjud genofond namunalarini biokimyoviy xususiyatlari bo‘yicha kompleks baholash alohida ahamiyat kasb etadi.

Genofond kolleksiyalarida saqlanayotgan mahalliy va xorijiy namunalar qimmatli genetik manba bo‘lib, ulardan yuqori sifat ko‘rsatkichlariga ega yangi navlarni yaratishda samarali foydalanish mumkin. Shu bois urug‘ning biokimyoviy tarkibini aniqlash, namunalar o‘rtasidagi farqlarni baholash hamda seleksiya uchun istiqbolli manbalarni ajratib olish dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.

Urug‘ sifatini tavsiflovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri yog‘ miqdori bo‘lib, u navning iqtisodiy qiymatini belgilaydi. Oqsil miqdori esa oziq-ovqat va ozuqaviy qiymatni oshiruvchi muhim ko‘rsatkich sanaladi. Namlik miqdori urug‘larning saqlanish muddati va texnologik sifatiga bevosita ta'sir etsa, oleyin kislotasi ulushi moyning oksidlanishga chidamliligi hamda biologik qiymatini belgilaydi. Shuning uchun ushbu ko‘rsatkichlarni kompleks baholash seleksiya ishlarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi moyli ekin genofondi namunalarida urug‘ning yog‘, oqsil, namlik va oleyin kislotasi miqdorini aniqlash, ular orasidagi o‘zgaruvchanlikni baholash hamda seleksiya uchun istiqbolli namunalarni ajratib olishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

O‘zbekistonda moyli ekinlar genofondini o‘rganish va urug‘ sifat ko‘rsatkichlarini baholash bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar ushbu ekinlarning biokimyoviy belgilarida sezilarli genotipik farqlar mavjudligini ko‘rsatadi. Xamroev va hammualliflar (2021) O‘zbekistonda yetishtirilgan kungaboqar urug‘larining strukturaviy va texnologik ko‘rsatkichlarini o‘rganib, namunalar o‘rtasida urug‘ sifati va texnologik xususiyatlari bo‘yicha farqlar mavjudligini qayd etgan. Ushbu natijalar bizning tadqiqotimizda moyli ekin genofondi namunalarida yog‘ va boshqa sifat ko‘rsatkichlarining turlicha bo‘lishi bilan mos keladi [1].

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Xamroev va hammualliflar (2021) tomonidan kungaboqar moyining yog‘ kislotalari tarkibi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda ham namunalar orasida oleyin kislotasi miqdori bo‘yicha farqlanish mavjudligi aniqlangan [2]. Bizning tadqiqotimizda oleyin kislotasi miqdori 1,20–72,28 % oralig‘ida o‘zgarib, 3A, 73, 89 va 83-raqamli namunalar yuqori ko‘rsatkichlari bilan ajralib turdi. Bu natijalar moyli ekinlarda yog‘ kislotalari tarkibining seleksiya uchun muhim belgi ekanligini ko‘rsatadi.

Kholikova va hammualliflar (2025) O‘zbekiston sharoitida soya genofondi namunalarini o‘rganib, urug‘ tarkibidagi yog‘ va oqsil miqdori bo‘yicha genotiplar o‘rtasida farqlar mavjudligini aniqlagan. Mualliflar ayrim genotiplarning yuqori yog‘ va oqsil miqdori bilan ajralib turishini qayd etgan [3]. Bizning tadqiqotimizda ham yog‘ miqdori 35,25–51,37 %, oqsil miqdori esa 16,78–22,29 % oralig‘ida o‘zgarib, yuqori ko‘rsatkichli namunalar aniqlandi. Jumladan, 83-raqamli namuna yog‘ miqdori, 2A va 36-raqamli namunalar esa oqsil miqdori bo‘yicha istiqbolli ekanligi kuzatildi.

Rasulov va hammualliflar (2026) tomonidan O‘zbekiston sharoitida soya genotiplarini kompleks baholashda ham genotiplarni seleksiya uchun istiqbolli belgilar asosida ajratib olishga e’tibor qaratilgan [4]. Mazkur yondashuv bizning tadqiqotimiz natijalari bilan uyg‘un bo‘lib, genofond namunalarini biokimyoviy ko‘rsatkichlar asosida baholash yuqori sifatli boshlang‘ich materiallarni tanlash imkonini beradi.

TADQIQOT OBYEKTI VA USULLARI

Tadqiqot O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti Moyli va tolali ekinlar ilmiy-tajriba stansiyasida saqlanayotgan moyli ekinlar genofondi namunalarida olib borildi.

Urug‘larning yog‘, oqsil, namlik va oleyin kislotasi miqdori NIR texnologiyasiga asoslangan Inframatic 9500 analizatori yordamida ikki takrorlikda aniqlandi. Tahlillar AOCS tavsiyalari hamda ISO 664:2008 va ISO 665:2020 standartlari asosida bajarildi.

Olingan ma’lumotlar Microsoft Excel 2021 va IBM SPSS Statistics 26.0 dasturlarida qayta ishlandi. M, SD, SE, minimum, maksimum va CV ko‘rsatkichlari hisoblandi. Ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlik Pirson korrelyatsiyasi, namunalar farqi esa ANOVA va LSD ($P \leq 0,05$) mezonlari yordamida baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Moyli ekinlar seleksiyasida urug‘ning biokimyoviy tarkibi muhim seleksiya belgilaridan biri hisoblanadi. Tadqiqotda genofond namunalarining urug‘idagi yog‘, oqsil, namlik va oleyin kislotasi miqdori qiyosiy baholandi.

1-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, o‘rganilgan namunalar biokimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha sezilarli darajada farqlandi. Yog‘ miqdori 35,25–51,37 % oralig‘ida o‘zgarib, eng yuqori ko‘rsatkich 83-raqamli namunada (51,37±0,10 %), eng past ko‘rsatkich esa 84-raqamli namunada (35,25±2,22 %) qayd etildi. Yuqori

yog‘ miqdori 88-raqamli (48,97±0,37 %), 77-raqamli (48,22±0,28 %) va 54-raqamli (48,25±0,45 %) namunalarda ham kuzatildi.

1-jadval

Moyli ekin genofondi namunalarining urug‘ sifat ko‘rsatkichlari

Namuna	Yog‘, % (M±SE)	Namlik, % (M±SE)	Oqsil, % (M±SE)	Oleyin kislotasi, % (M±SE)
3	45,58±0,07	7,59±0,04	17,27±0,03	64,16±0,36
5	47,24±0,34	7,66±0,28	17,35±0,13	61,18±0,61
8	45,73±0,02	7,55±0,06	17,46±0,02	53,01±1,14
18	45,46±0,59	7,52±0,28	17,54±0,33	54,50±1,01
27	46,61±0,04	7,39±0,06	17,29±0,04	60,39±0,82
28	45,83±0,11	7,58±0,01	17,40±0,03	64,88±0,42
34	45,16±0,12	7,81±0,32	17,33±0,17	68,28±0,89
35	47,71±0,12	7,45±0,01	17,44±0,08	71,00±0,89
36	38,29±1,18	7,43±0,04	22,14±1,80	4,32±4,32
54	48,25±0,45	7,41±0,08	17,24±0,04	61,48±0,03
70	46,64±0,21	7,35±0,02	17,41±0,02	55,62±0,52
72	45,43±0,79	10,55±2,99	17,26±0,35	67,15±5,23
73	46,27±0,05	8,37±0,12	16,93±0,10	70,77±1,34
74	47,88±0,21	7,65±0,16	17,15±0,02	60,66±0,37
75	45,88±2,59	10,40±3,07	16,84±0,49	60,47±0,97
76	47,14±0,03	7,52±0,07	17,28±0,02	58,23±1,29
77	48,22±0,28	7,26±0,04	17,39±0,06	63,01±1,56
78	46,27±0,10	7,74±0,32	17,07±0,13	62,77±2,61
79	46,90±0,09	7,40±0,07	17,73±0,18	63,45±2,35
80	46,11±0,04	7,56±0,08	17,30±0,01	57,24±0,69
81	47,36±0,04	7,52±0,01	17,28±0,02	61,78±0,33
82	46,73±0,38	7,29±0,08	17,50±0,10	65,88±0,78
83	51,37±0,10	7,22±0,04	16,94±0,08	63,43±0,81
84	35,25±2,22	8,18±0,39	19,84±0,40	2,39±2,39
85	44,37±0,02	8,00±0,35	17,35±0,14	54,22±0,55
86	47,59±0,67	7,62±0,46	17,12±0,24	54,35±0,98
87	47,75±0,57	7,35±0,06	17,17±0,03	61,82±0,39
88	48,97±0,37	7,38±0,08	17,12±0,10	67,37±0,66
89	47,71±0,14	7,42±0,11	17,20±0,02	69,93±2,38
90	45,92±0,05	7,42±0,13	17,56±0,07	64,16±0,36
91	47,47±0,47	7,19±0,03	17,56±0,10	52,23±0,87
92	46,67±0,01	7,51±0,12	17,33±0,14	61,22±1,28
93	45,05±0,15	7,56±0,08	17,25±0,06	58,32±0,10
2A	39,30±0,13	7,27±0,07	22,29±0,70	1,20±1,20
3A	42,98±0,05	13,87±0,03	16,78±0,01	72,28±1,49
4A	47,47±0,47	8,31±0,12	17,17±0,04	60,04±1,01
7A	37,75±0,19	8,67±0,45	18,90±0,23	37,10±0,69
8A	45,33±2,14	7,16±0,06	20,73±0,03	1,84±1,83
9A	43,72±0,37	7,72±0,05	17,54±0,11	55,03±2,45
21B	47,15±0,36	7,22±0,13	17,41±0,14	58,30±1,66

Oqsil miqdori 16,78–22,29 % oralig‘ida bo‘lib, eng yuqori ko‘rsatkich 2A namunada (22,29±0,70 %) qayd etildi. Shuningdek, 36-raqamli namuna 22,14±1,80 % oqsil miqdori bilan ajralib turdi. Eng past oqsil miqdori 3A namunada (16,78±0,01 %) kuzatildi. Yuqori oqsil miqdoriga ega namunalar

oziq-ovqat va yem-xashak yo‘nalishidagi seleksiya uchun qimmatli boshlang‘ich material sifatida baholanishi mumkin.

Namlik miqdori 7,16–13,87 % oralig‘ida o‘zgarib, eng past ko‘rsatkich 8A namunada (7,16±0,06 %), eng yuqori ko‘rsatkich esa 3A namunada (13,87±0,03 %) qayd etildi. Namunalarning asosiy qismida namlik miqdori 7–8 % atrofida bo‘lib, ayrim namunalarda yuqoriroq qiymatlar kuzatildi.

Oleyin kislotasi miqdori bo‘yicha eng katta farqlanish kuzatildi. Ushbu ko‘rsatkich 1,20–72,28 % oralig‘ida o‘zgardi. Eng yuqori oleyin kislotasi miqdori 3A namunada (72,28±1,49 %) qayd etilgan bo‘lsa, 73-raqamli (70,77±1,34 %), 89-raqamli (69,93±2,38 %) va 34-raqamli (68,28±0,89 %) namunalar ham yuqori natija ko‘rsatdi. Eng past ko‘rsatkich 2A namunada (1,20±1,20 %) aniqlandi. 83-raqamli namuna esa 63,43±0,81 % oleyin kislotasi bilan yuqori ko‘rsatkichli namunalar qatoridan joy oldi.

Natijalar genofond namunalarida urug‘ning biokimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha keng o‘zgaruvchanlik mavjudligini ko‘rsatdi. Yog‘ miqdori bo‘yicha 83-raqamli namuna, oqsil bo‘yicha 2A va 36-raqamli namunalar, oleyin kislotasi bo‘yicha esa 3A, 73, 89 va 83-raqamli namunalar istiqbolli materiallar sifatida ajratildi.

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, yog‘ miqdori 35,25–51,37 % oralig‘ida o‘zgarib, o‘rtacha 45,71±3,12 % ni tashkil etdi. Variatsiya koeffitsienti 6,83 % bo‘lib, ushbu belgi bo‘yicha namunalar orasidagi o‘zgaruvchanlik nisbatan past ekanligini ko‘rsatdi.

Oqsil miqdori 16,78–22,29 % oralig‘ida bo‘lib, o‘rtacha 17,72±1,28 % ni tashkil etdi. Variatsiya koeffitsienti 7,20 % bo‘lib, oqsil miqdori bo‘yicha namunalar orasida nisbatan past darajadagi o‘zgaruvchanlik mavjudligini ko‘rsatdi.

2-jadval

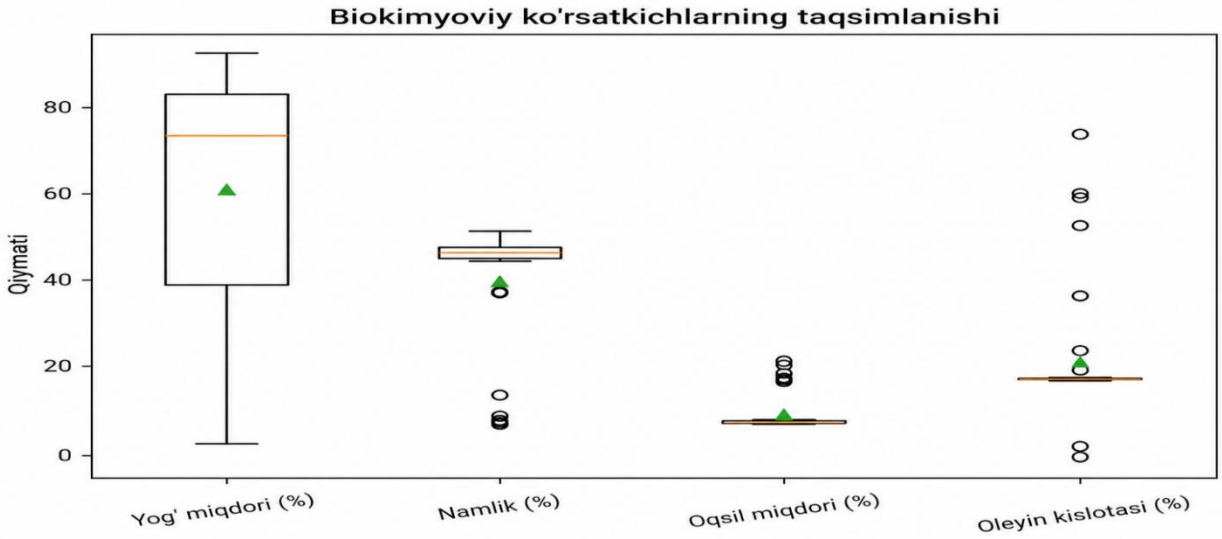
Urug‘ sifat ko‘rsatkichlarining tavsifiy statistikasi

Ko‘rsatkich	Minimum	Maksimum	O‘rtacha ± SD
Yog‘, %	35,25	51,37	45,71 ± 3,12
Namlik, %	7,16	13,87	7,87 ± 1,21
Oqsil, %	16,78	22,29	17.72 ± 1.28
Oleyin kislotasi, %	1,20	72,28	56,14 ± 18.88

Namlik miqdori 7,16–13,87 % oralig‘ida o‘zgarib, o‘rtacha 7,88±1,21 % ni tashkil etdi. Ushbu ko‘rsatkich bo‘yicha variatsiya koeffitsienti 15,35 % bo‘lib, yog‘ va oqsilga nisbatan yuqoriroq o‘zgaruvchanlik kuzatilganini ko‘rsatdi.

Oleyin kislotasi miqdorida eng katta o‘zgaruvchanlik qayd etildi. Ko‘rsatkich 1,20–72,28 % oralig‘ida bo‘lib, o‘rtacha 55,14±18,88 % ni tashkil etdi. Variatsiya koeffitsientining 34,25 % bo‘lishi namunalar o‘rtasida ushbu belgi bo‘yicha yuqori darajadagi farqlanish mavjudligini ko‘rsatadi. Mazkur o‘zgaruvchanlik yuqori

oleyin kislotali genotiplarni seleksiya jarayonida tanlash uchun muhim imkoniyat yaratadi.



1-rasm. Moyli ekinlar genofondi namunalarining biokimyoviy ko‘rsatkichlari taqsimotining boxplot tahlili

Boxplot tahlili ham biokimyoviy belgilar bo‘yicha namunalar orasidagi farqlanishni ko‘rsatib, ayniqsa oleyin kislotasi miqdorida tarqoqlik yuqori ekanligini tasdiqlaydi. Yog‘ va oqsil miqdori nisbatan barqaror taqsimlangan bo‘lsa, namlik va oleyin kislotasi ko‘rsatkichlarida kengroq variatsiya kuzatildi. Bu natijalar kolleksiya namunalarini biokimyoviy xususiyatlari asosida tanlash va seleksiya uchun istiqbolli shakllarni ajratib olish imkonini beradi.

Tadqiqot natijasida moyli ekin genofondi namunalarining urug‘idagi yog‘, oqsil, namlik va oleyin kislotasi miqdori bo‘yicha sezilarli o‘zgaruvchanlik aniqlandi. Yog‘ miqdori 35,25–51,37 %, oqsil miqdori 16,78–22,29 %, namlik 7,16–13,87 %, oleyin kislotasi esa 1,20–72,28 % oralig‘ida bo‘ldi.

Yog‘ miqdori bo‘yicha 83-raqamli namuna (51,37±0,10 %), oqsil miqdori bo‘yicha 2A (22,29±0,70 %) va 36-raqamli (22,14±1,80 %) namunalar yuqori natijalar bilan ajralib turdi. Oleyin kislotasi miqdori bo‘yicha esa 3A (72,28±1,49 %), 73 (70,77±1,34 %), 89 (69,93±2,38 %) va 34 (68,28±0,89 %) namunalar istiqbolli ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, moyli ekinlar genofondi namunalarining urug‘larida yog‘, oqsil, namlik va oleyin kislotasi miqdori bo‘yicha sezilarli genotipik o‘zgaruvchanlik mavjudligi aniqlandi. Yog‘ miqdori 35,25–51,37 %, oqsil 16,78–22,29 %, namlik 7,16–13,87 % va oleyin kislotasi 1,20–72,28 % oralig‘ida o‘zgargani genofond namunalarining biokimyoviy jihatdan keng xilma-xillikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Eng yuqori yog‘ miqdori 83-raqamli namunada (51,37±0,10 %), oqsil miqdori 2A (22,29±0,70 %) va 36-raqamli (22,14±1,80 %) namunalarda, oleyin kislotasi miqdori esa 3A (72,28±1,49 %), 73 (70,77±1,34 %), 89 (69,93±2,38 %) va 34-raqamli (68,28±0,89 %) namunalarda qayd etildi. Ayniqsa, oleyin kislotasi bo‘yicha yuqori darajadagi o‘zgaruvchanlik kuzatilishi ushbu belgi bo‘yicha seleksiya uchun keng imkoniyat mavjudligini ko‘rsatadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shundan kelib chiqib, 83-raqamli namuna yuqori moydorlik, 2A va 36-raqamli namunalar yuqori oqsillilik, 3A, 73, 89 va 34-raqamli namunalar esa yuqori oleyin kislotasi miqdori bo‘yicha qimmatli boshlang‘ich seleksiya materiali sifatida tavsiya etiladi. Ushbu genotiplarni kelgusida faqat biokimyoviy ko‘rsatkichlar bo‘yicha emas, balki hosildorlik, moslashuvchanlik, ertapisharlik va stress omillariga chidamlilik kabi xo‘jalik-biologik belgilar bilan kompleks baholash, shuningdek, yuqori moydorlik va yuqori oleyin kislotasi kabi qimmatli belgilarni birlashtirgan yangi navlarni yaratishda maqsadli foydalanish maqsadga muvofiq. Natijada genofondning mavjud genetik imkoniyatlaridan samarali foydalanish moyli ekinlarning urug‘ sifati va qayta ishlash qiymatini oshirishga, seleksiya uchun qimmatli boshlang‘ich materiallar bazasini kengaytirishga hamda O‘zbekiston sharoitiga mos, yuqori sifatli va raqobatbardosh navlarni yaratish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Xamroev E.O., Abduraximov S.A., Ashurov F.B., Xodjaev S.F. (2021). Structural and technological indicators of sunflower seeds cultivated in Uzbekistan. Universum: Technical Sciences, 1(82), 39–43. DOI: 10.32743/UniTech.2021.82.1-2.39-43.

2. Xamroev E.O., Abduraximov S.A., Xodjaev S.F., Ashurov F.B. (2021). Stereo-specific analysis of sunflower oils cultivated in Uzbekistan. Universum: Technical Sciences, 1(82), 35–38. DOI: 10.32743/UniTech.2021.82.1-2.35-38.

3. Kholikova M., Babakhanova D., Mirzaeva D., Abdrashitova E., Tukhtayeva F., Alimova F., Irgasheva S., Saimnazarov Y., Abduramanova S., Jovlieva D. (2025). Soybean germplasm evaluation for protein and oil content planted as a repeat crop in Uzbekistan. SABRAO Journal of Breeding and Genetics, 57(6), 2489–2498. DOI: 10.54910/sabrao2025.57.6.22.

4. Rasulov M., Amanov A., Musirmanov D., Hakimov A. (2026). Comprehensive evaluation of early-maturing and high-yielding soybean (Glycine max L.) genotypes under competitive variety testing conditions. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering, 8(1), 30–39. DOI: 10.37547/tajabe/Volume08Issue01-05.

UO‘T: 633.12+631

MARJUMAKNI AMAL DAVRIDA SUTKALIK O‘SISHIGA EKISH MUDDATI, ME’YORI VA USULLARINING TA’SIRI

ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH
Toshkent davlat agrar universieti,
O‘simlikshunoslik kafedrasi assistenti, q.x.f.f.d.
E-mail: b.israilov@tdau.uz
https://orcid.org/0000-0002-7881-5117
AZIZOV BAXRAM MUZAPAROVICH
Toshkent davlat agrar universiteti
O‘simlikshunoslik kafedrasi professori, q.x.f.d.
E-mail: b.azizov@tdau.uz

Annotatsiya. Toshkent viloyati qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan marjumakni “Ilishevskaya” navining sutkalik poya o‘sishiga ekish muddati (20-iyun, 1-iyul, 10-iyul), me’yori (1,0-3,0 mln dona/ga) va usullari ta’siri o‘rganildi. Shonalash-gullash davrida o‘sish eng yuqori (2,40-2,80 sm/kun) bo‘lib, me’yor oshishi yorug‘lik tanqisligida poya cho‘zilishi hisobiga o‘sishni 1,74 dan 1,95 sm/kun ga oshirgan. Kechgi muddatda ekish (10-iyul) esa gullash-meva hosil bo‘lish fazasida sutkalik poya o‘sishi 1,69 dan 1,31 sm/kun. gacha kamayganligi aniqlangan.
Kalit so‘zlar: marjumak, “Ilishevskaya” navi, ekish muddati, ekish me’yori, qatorlab ekish usullari, sutkalik poya o‘sishi, rivojlanish fazalari.

Аннотация. В условиях типичных давно орошаемых серозёмов Ташкентской области изучено влияние сроков (20 июня, 1 июля, 10 июля), норм (1,0-3,0 млн шт./га) и способов посева на суточный прирост стебля гречихи сорта «Илишевская», возделываемой в качестве повторной культуры. Наибольший прирост отмечен в фазу бутонизации-цветения (2,40-2,80 см/сут). Увеличение нормы высева усилило прирост с 1,74 до 1,95 см/сут за счёт удлинения стебля при недостатке освещённости. Поздний посев (10 июля) снизил прирост в фазу цветения-плодообразования с 1,69 до 1,31 см/сут.
Ключевые слова: гречиха, сорт «Илишевская», срок посева, норма высева, способ посева, суточный прирост стебля, фазы развития.

Abstract. The effects of sowing dates (June 20, July 1, July 10), seeding rates (1.0-3.0 mln seeds ha^{-1}), and methods on daily stem growth of buckwheat (Fagopyrum esculentum) cv. ‘Ilishevskaya’ grown as a secondary crop were studied on typical long-term irrigated sierozem soils of the Tashkent region. Peak growth was recorded during the budding-flowering stage (2.40-2.80 cm day^{-1}). Increased seeding rate enhanced growth from 1.74 to 1.95 cm day^{-1} due to stem elongation caused by light deficiency. Late sowing (July 10) reduced growth from 1.69 to 1.31 cm day^{-1} during the flowering-pod formation period.
Keywords: Buckwheat, Fagopyrum esculentum, “Ilishevskaya” cultivar, sowing date, seeding rate, sowing method, daily stem growth, phenological stages.

KIRISH

Marjumak yuqori biologik qiymatga ega, organizmda yengil hazm bo‘ladigan va a’lo darajadagi ta’m sifatlariga ega bo‘lgan don yetishtirish maqsadida ekiladigan muhim qishloq xo‘jaligi ekinidir. Hozirgi kunda ushbu ekin dunyo miqyosida qariyb 2,2 million gektar maydonda yetishtirilmoqda[12].

Marjumak (grechixa) tarkibida yengil o‘zlashtiriladigan oqsillar, yog‘lar va uglevodlar, ma’danli tuzlar, organik kislotalar, vitaminlar, mikroelementlar va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

boshqalar mavjud. Oqsilida almashtirilmaydigan aminokislotalardan lizin, arginin ko‘p bo‘lgani holda, sifatiga ko‘ra dukkakli don ekinlari oqsilidan qolishmaydi[1,3].

Marjumak agrobiologiyasini yanada kengroq o‘rganish fanimiz oldidagi muhim vazifalardan sanaladi. Meyor bo‘yicha har bir kishi bir yil davomida o‘rtacha 7,5 kg marjumak doni (yormasi) iste’mol qilish lozim[10, 11].

Marjumak guli va bargining damlamasini qon bosimi oshganda, ateroskleroz, shamollashga qarshi qo‘llaniladi. Doni tarkibidagi rutin qon tomirlarining elastikligi oshiradi, yurak faoliyati yaxshilaydi, kapillyar qon tomirlarini mustahkamlovchi, antioksidant, yurak funksiyasini tiklovchi, radioaktiv nurlarning ta’sirini kamaytiradi[1].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-sonli qarori bilan tasdiqlangan 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasida qishloq xo‘jaligi tarmog‘ining barqaror rivojlanishida tabiiy resurslardan samarali va tejab-tergab foydalanish, aholining oziq-ovqat xavfsizligini kafolatlash hamda ekologik muhitni asrab-avaylash kabi yo‘nalishlar ustuvor vazifalar qatoriga kiritilgan.

Olib borilgan bir qancha tajribalar shuni ko‘rsatadiki, marjumakda kunlik biomassaning eng faol ortishi gullash boshlanishidan to‘liq gullash davrigacha bo‘lgan oraliqda kuzatilgan. Bu davrda optimal harorat (o‘rtacha 18-22°C) va qulay fotoperiod sharoitida sutkalik o‘sish 12-15 g/m^2/kun atrofida bo‘lishi mumkinligi takidlangan[6]. Biroq, ekishni kechiktirib yuborish don to‘lish davrini salqin kunlarga to‘g‘rilab, fotosintez samaradorligini pasaytiradi va sutkalik o‘sish sur’atini 30-40% gacha kamaytirishi Dadrasi [8] va boshqalarning ishlarida ta’kidlangan.

Ekish muddatlariga oid keng ko‘lamli adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ekishni kechiktirib qo‘yish aksariyat hollarda hosildorlikning pasayishiga olib keladi, ayniqsa, don to‘lish davri sovuq yoki noqulay iqlim sharoitlariga to‘g‘ri kelganda bu holat yaqqol kuzatiladi [7]. Global meta-tahlil ma’lumotlariga ko‘ra, kech ekish biomassani va don hosilini sezilarli kamaytiradi, biroq erta ekish odatda hosilga neytral yoki biroz ijobiy ta’sir ko‘rsatadi [8]. Oddiy marjumak bo‘yicha o‘tkazilgan alohida bir izlanishda, navlarning pishish davri ekotip moslashuvi va hosilni rejalashtirishda muhim strategik omil bo‘lib xizmat qilishi qo‘shimcha ta’kidlangan [9].

MATERIAL VA TADQIQOT USLUBLARI

Tajriba Toshkent davlat agrar universitetining eksperimental ilmiy tadqiqot va o‘quv tajriba xo‘jaligida 2015-2017 yillarda o‘tkazildi. Tajriba obyekti-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

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

тадқиқот ишлари” [2, 4] hamda “Методика полевого опыта” [5] 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

Amal davrida marjumakni “Ilishevskaya” navining o‘sish surati bir hil bo‘lmaydi. Har rivojlanish davrida o‘rtacha bir sutkada poya o‘sishiga ta’siri ekish muddati, me’yori va usullariga bog‘liqliligi 1-jadvalda keltirilgan.

Marjumakni takroriy ekin sifatida 20-iyunda ekilganda ekish me’yori oshgan sari o‘rtacha sutkalik poya o‘sishi oshib borgan. 1,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda shoxnalish va shonalash davrida o‘rtacha 1,74 sm/kunga o‘sgan, ekish me’yori oshganda 1,79 sm/kun, yana oshganda 1,95 sm/kunga oshganligi qayd qilingan. Bunday qonuniyat ekish muddatlari bo‘yicha 1-iyul, 10-iyulda ham kuzatilgan. Bunda sutkalik o‘sishi ekish meyorlari bo‘yicha 1-iyulda 1,58; 1,68 va 1,89 sm/kunni 10-iyulda ekilgan variantlarda esa 1,58; 1,63 va 1,79 sm/kunni tashkil qilgan (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Marjumakni amal davrida sutkalik poya o‘sishiga ekish muddati, me’yori va usullarining ta’siri, sm/kun (o‘rtacha 2015-2017 yy)

№	Ekish muddati	Ekish me’yori, mln. dona/ga	Ekish usuli	Shoxlanish va shonalash	Shonalash - gullash	gullash - meva hosil bo‘lish
1.	20-iyun	1,0	Yakka qatorli	1,74	2,40	1,69
2.		2,0	Qo‘sh qatorli	1,79	2,80	1,77
3.		3,0	Uch qatorli	1,95	2,80	2,23
4.	01-iyul	1,0	Yakka qatorli	1,58	2,40	1,85
5.		2,0	Qo‘sh qatorli	1,68	2,80	1,69
6.		3,0	Uch qatorli	1,89	2,80	1,46
7.	10-iyul	1,0	Yakka qatorli	1,58	2,40	1,54
8.		2,0	Qo‘sh qatorli	1,63	2,80	1,38
9.		3,0	Uch qatorli	1,79	2,40	1,31

Amal davrini shonallash-gullash davriga yetib poyani sutkalik o‘sishi ko‘payib, 2,40-2,80-2.80 sm/kun va gullash-meva hosil qilish davriga kelib 1,69-2,23 sm/kunni tashkil qilgan. Amal davrining boshlanishidan shonallash-gullash davrigacha kunda o‘sish sur’ati oshganligi va ekish me’yori oshgan sari sutkalik poya o‘sishi oshib borganligi kuzatilgan. Ammo, 10-iyulda ekilgan

variantlarda qo‘sh qator usulda 2,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 2,80 sm/kunni, qolgan 7; 9-variantlarda 0,40 sm/kunga kamayganligi kuzatilgan. Shonallash-gullash davridan gullash-meva hosil qilishgacha ekish me’yori, usuliga bog‘langan xolda 20 iyunda ekilgan variantlarda 1,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 1,69 sm/kun, 2,0 mln. dona urug‘/ga ekilganda 1,77 sm/kun, 3,0 mln. dona urug‘ ekilganda 2,23 sm/kun.gacha sutkalik poya o‘sishi oshib borganligi va qolgan 1 iyulda urug‘lar ekilgan variantlarda 1,85; 1; 1,69; 1,46 sm/kunni, 10-iyulda urug‘lar ekilgan variantlarda esa 1,54; 1,38, 1,31 sm/kunni tashkil qilganligi kuzatilgan.

Demak, amal davrida marjumakning sutkalik poya o‘sish sur’ati bir xil bo‘lmasligi va amal davrining shonallash-gullash davrida ancha faol o‘sishi aniqlangan. Bu ko‘rstkichga ekish me’yori keskin ta’sir ko‘rsatgan. Ekish me’yori oshgan sari sutkalik poya o‘sishini oshib borishi bu qalin ekilganda yorug‘lik yetishmasligi tufayli o‘simlik yuqoriga intiladi. Amal davrida rivojlanish fazalari bo‘yicha o‘sish sur’ati bir xil bo‘lmasligi aniqlangan.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Ekish me’yori marjumakning o‘sishiga ta’sir ko‘rsatib, ekish me’yori oshgan sari sutkalik poya o‘sishi oshib borgan;

Ekish muddatlari ham marjumakning sutkalik poya o‘sishiga ta’sir etib, yuqori sutkalik poya o‘sishi erta muddatlarda ekilgan variantlarda kuzatilgan;

Ekish usullari bo‘yicha yakka qatorlab ekilgan varintlarga nisbatan qo‘sh va uch qatorlab ekilgan varinatlarda sutkalik poya o‘sishi yuqori bo‘lganligi 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. 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

7. Zhang, J., Sun, J., Chen, H., (...), Cao, X. (2025) Path Analysis on the Meteorological Factors Impacting Yield of Tartary Buckwheat at Different Sowing Dates. Agronomy. https://doi.org/10.3390/agronomy15040950

8. Dadrasi, A., Soltani, E., Makowski, D., Lamichhane, J.R. (2024) Does shifting from normal to early or late sowing dates provide yield benefits? A global meta-analysis. Field Crops Research. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2024.109600

9. Takeshima, R., Yabe, S., Matsui, K. (2022) Genetic basis of maturity time is independent from that of flowering time and contributes to ecotype differentiation in common buckwheat (Fagopyrum esculentum Moench). BMC Plant Biology. https://doi.org/10.1186/s12870-022-03722-6

10. FAO/WHO (2020). Recommended daily intake of cereals and pseudocereals.

11. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Sog‘lom ovqatlanish milliy dasturi (2021)

12. https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

UO‘T: 633.51.631.527

G‘O‘ZANING MAHALLIY NAVLAR ISHTIROKIDAGI F_2 DURAGAYLARI VA OTA-ONA SHAKLLARNI AYRIM MORFO-XO‘JALIK BELGILARI TAHLIL NATIJALARI

SAMATOV ABDULAZIZ SHUXRAT O‘G‘LI
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi laboratoriya mudiri, ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0001-0959-9967
ABDUVOXIDOV GIYOS KURBONALIYEVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi direktori q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0003-4284-3815
MAVLYANOV DILMUROD RAXMATULLAYEVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi direktori o‘rinbosari q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0000-0001-7880-957X
XOJAQULOV SHERZOD BAXTIYOROVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi laboratoriya mudiri, ilmiy xodimi
https://orcid.org/0009-0008-5946-2417

Annotatsiya. Tadqiqotda g‘o‘zaning C-5709, C-6602, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10 va Sulton navlari hamda ular ishtirokidagi F_2 duragaylarda tezpisharlik, bir dona ko‘sak vazni va bir tup o‘simlik mahsuldorligi belgilarining o‘zgaruvchanligi o‘rganildi. Fenologik kuzatuvlar va matematik-statistik tahlillar asosida variatsion qatorlar shakllantirildi. Tezpisharlik bo‘yicha o‘simliklarning vegetatsiya davri 96-135 kun oralig‘ida bo‘lib, F_2 duragaylarda o‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti 2,03-2,52 foizni tashkil etdi. Bir dona ko‘sak vazni 4,5-8,1 gramm oralig‘ida, mahsuldorlik esa 51-130 grammni tashkil qildi. F_2 duragaylarda yuqori o‘zgaruvchanlik kuzatildi. Eng istiqbolli kombinatsiyalar aniqlandi va keyingi seleksiya ishlari uchun tezpishar, yirik ko‘sakli hamda serhosil o‘simliklar ajratib olindi.
Kalit so‘zlar: vegetatsiya davri, hosildorlik, bir ko‘sak vazni, tezpisharlik, duragay, o‘zgaruvchanlik, mahsuldorlig, istiqbolli, kombinatsiya.

Аннотация. В исследовании изучена изменчивость признаков скороспелости, массы одной коробочки и продуктивности одного растения у сортов хлопчатника С-5709, С-6602, Оккурган-2022, Бухоро-10 и Султон, а также у полученных с их участием гибридов F_2. На основе фенологических наблюдений и математико-статистического анализа сформированы вариационные ряды. По признаку скороспелости вегетационный период растений составил 96-135 дней, а коэффициент вариации у гибридов F_2 находился в пределах 2,03-2,52 %. Масса одной коробочки варьировала от 4,5 до 8,1 г, а продуктивность одного растения - от 51 до 130 г. У гибридов F_2 отмечена более высокая степень изменчивости. Выделены наиболее перспективные комбинации, из которых для дальнейшей селекционной работы отобраны скороспелые, крупнокоробочковые и высокопродуктивные растения.
Ключевые слова: вегетационный период, урожайность, масса одной коробочки, скороспелость, гибрид, изменчивость, продуктивность, перспективный, комбинация.

Abstract. The study investigated the variability of earliness, boll weight, and productivity per plant in cotton varieties C-5709, C-6602, Oqqo‘rg‘on-2022, Bukhoro-10, and Sulton, as well as in F_2 hybrids developed using these varieties. Based on phenological observations and mathematical-statistical analyses, variation series were established. The vegetation period of plants ranged from 96 to 135 days, while the coefficient of variation in F_2 hybrids ranged from 2.03 to 2.52 %. The weight of a single boll varied from 4.5 to 8.1 g, whereas productivity per plant ranged from 51 to 130 g. A higher degree of variability was observed in F_2 hybrids. The most promising hybrid combinations were identified, and early-maturing, large-bolled, and highly productive plants were selected for further breeding studies.
Keywords: vegetation period, yield, boll weight, earliness, hybrid, variability, productivity, promising, combination.

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 maydonlari ko‘paytirishda genetika va seleksiya fanining zamonaviy uslublaridan samarali foydalanib kelinmoqda.

Paxtachilikda urug‘chilik tizimni rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora tadbirlari to‘g‘risida 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.

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 dexqonchilikning 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 navlarini yaratishga juda katta e’tibor beriblib kelinmoqda, chunki bu soha respublikamizning asosiy iqttisodiy negizlaridan biri hisoblanadi [1].

Ma’lumki, hozirgi davrda ishlab chiqarishda ekilayotgan g‘o‘za navlari, asosan, genom ichi duragaylari va navlararo chatishtirish orqali yaratilganligi bo‘lgani uchun, ularga xos qimmatli-xo‘jalik belgilarini, seleksion uslublardan foydalangan holda, tubdan o‘zgartirish qiyin (Pulatov va boshqalar mualliflar tomonidan 1992 y) [2].

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 [4].

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 esa, ularning duragay

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

avlodlarida yirik ko‘sak vaznli ota yoki ona shakllar tomoniga og‘ganligini aniqlaganlar. 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[3].

TADQIQOT USLUBLARI

Dala tajribalari 2025-yil Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasining o‘tloq bo‘z tuproq-iqlim sharoitida qabul qilingan seleksion tizim asosida g‘o‘zani mahalliy C-5709, C-6602, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10 va Sulton ishtirokida olingan F_2 duragay ko‘chatzori tashkil qilingan bo‘lib, duragaylar va ota-ona sifatida ishtrok etayotgan navlarni ayrim morfologik, qimmatli sifat ko‘rsatkichlari o‘rganildi.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUNOZARA

Tadqiqotlarda g‘o‘zani mahalliy C-5709, C-6602, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10 va Sulton ishtirokida olingan F_2 duragay o‘simliklarni biologik tezpisharligi belgisi bo‘yicha fenologik kuzatuvlar olib borildi hamda ota-ona shakllariga taqqoslab, o‘zgaruvchanlik darajasi matematik tahlil qilindi.

Tezpisharlik belgisi bo‘yicha variatsion qatorlarda ko‘rsatkichlar 8 ta sinfga taqsimlanib, 96 kundan 135 kungacha o‘simliklar uchraganligi qayd etildi. Vegetatsiya davri bo‘yicha ota-ona shakllarida o‘simliklar soni 57-60 ta oralig‘ida F_2 duragaylarda 174-190 ta oralig‘ida va andoza navida 62 donani tashkil etdi. Ushbu belgi bo‘yicha ota-ona shakllarida o‘rtacha 114,5 kundan Oqqo‘rg‘on-2022 navida, 121,1 kungacha Buxoro-10 navida, F_2 duragaylarda esa 113,4 kundan F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida, 117,4 kungacha F_2 (C-5709 x Buxoro-10) kombinatsiyasida tashkil etdi. Ota-ona shakllarida asosiy o‘simliklar variatsion qatorning 3-6 sinflarida joylashib, ushbu sinflarda, ya'ni 109-125 kun oralig‘ida 89,3 foizdan, 100,0 foizgacha, duragay kombinatsiyalarda esa 74,3 foizdan, 89,6 foizgacha, andoza navida 96,7 foiz o‘simliklar uchradi. Bunda ushbu sinflarda o‘rganilgan navlardan C-6602 va Sulton navlarida boshqa ota-ona shakllariga nisbatan o‘simliklar ko‘p bo‘lganligi qayd etildi.

Tajribalarimizda vegetatsiya davri bo‘yicha nisbatan kechpishar bo‘lgan, ya'ni 126 kundan keyin 50 foiz ko‘saklar ochilishi, ya'ni variatsion qatorlarning 7-8 sinflarida mahalliy navlarda 10,1 foizgacha bo‘lib, C-5709 va Buxoro-10 navlari boshqa navlarga nisbatan birmuncha kechpishar bo‘lganligi qayd etildi. Ota-ona shakllaridan tezpishar, ya'ni variatsion qatorlarning 1-2 sinflarida106 kungacha bo‘lgan o‘simliklar Oqqo‘rg‘on-2022 navida bo‘lib, 13,3 foizgacha o‘simliklar mavjudligi namoyon bo‘ldi. Vegetatsiya davri belgisi bo‘yicha ota shakllarida o‘zgaruchanlik koeffisienti 1,57-1,73 foiz oralig‘ida bo‘ldi (1-jadval).

Tezpisharlik belgisi bo‘yicha F_2 duragaylarda ham asosiy o‘simliklar variatsion qatorlarning 3-6 sinflarda joylashib, ya'ni 74,3 foizdan F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida, 99,6 foizgacha F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida bo‘lganligi qayd etildi.

1-jadval

G‘o‘zaning mahalliy navlar ishtirokidagi F_2 duragaylarda vegetatsiya davri belgisining o‘zgaruvchanlik tahlili

№	Ota-ona shakllari va F_2 duragaylar	K=5 kun.								N	M±m	δ	V%
		96-100	101-105	106-110	111-115	16-120	121-125	126-130	31-135				
1	C-5709	-	-	-	19	13	21	5	1	59	116,2±0,63	2,01	1,73
2	C-6602	-	-	6	23	16	13	-	-	58	115,6±1,28	1,81	1,57
3	Oqqo‘rg‘on-2022	8	-	4	35	12	-	1	-	60	114,5±1,36	1,92	1,68
4	Buxoro-10	-	-	-	14	18	21	1	3	57	121,1±1,41	2,00	1,65
5	Sulton	-	-	5	11	28	12	2	-	58	118,2±1,36	1,93	1,63
6	F_2 (C-5709 x C-6602)	-	23	25	38	48	39	5	2	180	116,5±1,96	2,77	2,38
7	F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022)	5	12	18	43	54	41	-	1	174	116,0±1,92	2,72	2,34
8	F_2 (C-5709 x Buxoro-10)	-	11	21	36	60	50	9	3	190	117,4±1,92	2,72	2,31
9	F_2 (Oqqo‘rg‘on-2022 x C-5709)	14	20	33	38	53	21	-	2	181	115,9±2,06	2,92	2,52
10	F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022)	12	28	31	49	37	19	7	-	183	113,4±1,62	2,30	2,03

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

F_2 duragaylardan 106 kungacha bo‘lgan o‘simliklar 5,7 foizdan, 21,8 foizgacha bo‘lib, ota-ona shakllariga nisbatan ko‘plab o‘simliklar ajaralib chiqqanligi aniqlandi. O‘suv davri nisbatan kechroq bo‘lgan, ya'ni 126 kundan keyin 50 foiz ko‘saklar ochilishi F_2 duragaylarda 6,3 foizgacha bo‘lib, o‘zgaruvchanlik koeffisienti 2,03-2,52 % oralig‘ida ekanligi kuzatildi.

Tadqiqotlarda vegetatsiya davri bo‘yicha F_2 duragay o‘simliklarni tahlillariga ko‘ra, mahalliy navlar ishtirokidagi F_2 (Oqqo‘rg‘on-2022 x C-5709) va F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyalarida ota-ona shakllari va boshqa duragaylar hamda andoza naviga nisbatan tezpishar o‘simliklar ko‘pligi kuzatildi.

G‘o‘zani mahalliy navlar hamda ular ishtirokidagi F_2 duragaylardan tezpisharlik belgisi bo‘yicha variatsion qatorning o‘ng tomonida joylashgan, ya'ni 6-8 sinflardagi 121 kun va undan kechpishar bo‘lgan o‘simliklar chiqitga chiqazilib, chap tomonida joylashgan, variatsion qatorlarning 1-5 sinflardagi 120 kungacha bo‘lgan o‘simliklar boshqa belgilari bilan mujassamlashgan holda keyingi yillarda oilalar bo‘yicha tadqiqotlar olib borish maqsadida ajaratib olindi.

O‘simliklarni bir dona ko‘sak paxta vazni bo‘yicha laboratoriya sharoitidaota-ona shakllariga taqqoslab o‘zgaruvchanlik darajasi matematik tahlil qilindi. Ota ona shakllaridan o‘simliklar 57-60 donani, duragaylarda 174-190 donani va andoza navida 62 donani tashkil etdi. Olingan ma'lumotlar ko‘rsatkichlar bo‘yicha 8 ta sinfga, 0,4 grammdan bo‘linib, bir dona ko‘sak vazni 4,5 grammdan, 8,1 grammgacha bo‘lgan o‘simliklar uchradi. Bunda mahalliy C-5709, C-6602, Oqqo‘rg‘on-2022, Buxoro-10 va Sulton navlarida bir dona ko‘sak vazni o‘rtacha 5,9 grammdan C-6602 navida, 6,2 grammgacha C-5709 navida bo‘lganligi hamda F_2 duragay o‘simliklarda esa o‘rtacha 5,9-6,2 gramm oralig‘ini tashkil etdi (2-jadval). Tajribalarda ota-ona shakllarida asosiy o‘simliklar variatsion qatorning 3-6 sinflarida joylashib, ushbu sinflarda, ya'ni 5,3-6,9 gramm oralig‘ida 94,7 foizdan, 100,0 foizgacha, F_2 duragay kombinatsiyalarda esa ushbu sinflarda 78,4 foizdan, 88,9 foizgacha, andoza navida 80,6 foiz o‘simliklar joylashganligi qayd etildi.

Tadqiqotlarda bir dona ko‘sakdagi paxta xomashyosi bo‘yicha 5,3 grammgacha, ya'ni variatsion qatorlarning 1-2 sinflarida mahalliy navlarda 6,8 foizgacha hamda variason qatorlarning 7-8 sinflarida 7,2 gramm va undan yuqori bo‘lgan o‘simliklar C-5709 va Buxoro-10 navlarida uchradi. Bir dona ko‘sak vazni bo‘yicha bo‘yicha ota shakllarida o‘zgaruchanlik koeffisienti 8,4-8,9 foiz oralig‘ini tashkil etdi.

O‘simliklardagi bir dona ko‘sak vazni bo‘yicha F_2 duragaylarda 106 kungacha bo‘lgan o‘simliklar variatsion qatorlarning 7-8 sinflarida 7,2 gramm va undan yuqori bo‘lgan o‘simliklar 1,1 foizdan F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida, 10,0 foizgacha F_2 (C-5709 x Buxoro-10) kombinatsiyasida bo‘lib, ota-ona shakllariga nisbatan ko‘plab yirik ko‘sakli o‘simliklar ajaralib chiqqanligi aniqlandi. F_2 duragaylarda bir dona ko‘sakdagi paxta xomashyosi bo‘yicha o‘zgaruvchanlik koeffisienti 10,0-11,5 % oralig‘ida ekanligi kuzatildi.

2-jadval

G‘o‘zaning mahalliy navlar ishtirokidagi F_2 duragaylarda bir dona ko‘sak vazni belgisining o‘zgaruvchanlik tahlili

№	Ota-ona shakllari va F_2 duragaylar	K=0,4 gramm.								n	M±m	δ	V%
		4,5-4,8	4,9-5,2	5,3-5,6	5,7-6,1	6,2-6,5	6,6-6,9	7,2-7,5	7,8-8,1				
1	C-5709	-	-	7	23	26	2	1	-	59	6,2±0,17	0,55	8,9
2	C-6602	-	4	12	25	17	-	-	-	58	5,9±0,35	0,50	8,5
3	Oqqo‘rg‘on-2022	-	2	11	28	14	5	-	-	60	6,0±0,37	0,53	8,8
4	Buxoro-10	-	-	5	30	11	8	3	-	57	6,1±0,36	0,51	8,4
5	Sulton	-	2	12	23	14	7	-	-	58	6,0±0,37	0,52	8,7
6	F_2 (C-5709 x C-6602)	2	15	32	51	63	8	7	2	180	6,1±0,43	0,61	10,0
7	F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022)	1	19	28	61	52	11	2	-	174	6,2±0,47	0,66	10,7
8	F_2 (C-5709 x Buxoro-10)	-	22	26	51	58	14	14	5	190	6,2±0,49	0,70	11,3
9	F_2 (Oqqo‘rg‘on-2022 x C-5709)	6	12	44	57	42	18	2	-	181	5,9±0,44	0,63	10,7
10	F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022)	4	16	35	62	37	16	11	2	183	6,0±0,49	0,69	11,5

3-jadval

G‘o‘zaning mahalliy navlar ishtirokidagi F_2 duragaylarda bir tup o‘simlik mahsuldorligi belgisining o‘zgaruvchanlik tahlili

№	Ota-ona shakllari va F_2 duragaylar	K=10 gramm.								n	M±m	δ	V%
		51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130				
1	C-5709	-	-	8	12	24	10	5	-	59	94,2±3,49	11,0	11,7
2	C-6602	-	2	7	13	14	20	2	-	58	101,4±8,18	11,5	11,4
3	Oqqo‘rg‘on-2022	-	3	8	22	25	2	-	-	60	91,2±6,68	9,4	10,3
4	Buxoro-10	-	-	9	7	11	25	5	-	57	102,5±7,90	11,1	10,9
5	Sulton	-	2	6	10	17	20	3	-	58	100,8±7,50	10,6	10,5
6	F_2 (C-5709 x C-6602)	6	9	32	23	51	44	9	6	180	93,5±9,70	13,7	14,6
7	F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022)	2	12	25	36	42	50	5	2	174	100,9±9,51	13,4	13,3
8	F_2 (C-5709 x Buxoro-10)	-	10	21	47	54	36	17	5	190	94,2±9,03	12,7	13,5
9	F_2 (Oqqo‘rg‘on-2022 x C-5709)	4	7	29	45	61	31	1	3	181	92,4±9,45	13,3	14,4
10	F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022)		21	30	36	54	30	7	5	183	91,3±9,53	13,4	14,7

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

O‘simliklar soni ota-ona shakllarida 57-60 donani, F_2 oddiy duragaylarda esa 174-190 dona bo‘lib, mahsuldorlik bo‘yicha ko‘rsatkichlar 10 grammdan 8 ta sinfda uchraganligi kuzatildi. Bunda o‘simliklar 51 grammdan 130 grammgacha bo‘lib, variatsion qatorlarda turlicha joylashganligi aniqlandi.

Tadqiqotlarda ota-ona shakllarida bir tup o‘simlik mahsuldorligi o‘rtacha 91,2 grammdan Oqqo‘rg‘on-2022 navida, 102,5 grammgacha Buxoro-10 navida hamda F_2 duragaylarda 91,3 grammdan F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida, 100,9 gramm F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida bo‘lganligi ma'lum bo‘ldi. F_2 oddiy duragaylarda va ota ona shakllarida asosiy o‘simliklar 3-6 sinflar oralig‘ida (71-110 gramm) joylashganligi kuzatildi. Ushbu sinflarda ota-ona shakllarida 91,2 foizdan Buxoro-10 navida, 95,0 foizgacha Oqqo‘rg‘on-2022 navida hamda F_2 duragaylarda esa 81,9-91,7 foiz oralig‘ida o‘simliklar uchraganligi ma'lum bo‘ldi.

O‘zgaruvchanlik koeffisienti bir tup o‘simlik mahsuldorlik belgisi bo‘yicha ota-ona shakllarida 10,3-11,7 foiz oralig‘ida, F_2 duragaylarda 13,3 foizdan, 14,7 foizgacha bo‘lganligi qayd etildi (3-jadval).

G‘o‘zani bir tup o‘simlik mahsuldorligi bo‘yicha o‘rganilgan ota-ona shakllaridan C-6602, Buxoro-10 va Sulton navlari hamda F_2 oddiy duragaylardan F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022) va F_2 (C-5709 x Buxoro-10) kombinatsiyalari boshqa duragaylarga nisbatan mahsuldor bo‘lgan o‘simliklar ajralib chiqqanligi aniqlandi.

XULOSA

Tezpisharlik bo‘yicha F_2 duragaylarda ota-ona shakllariga nisbatan kengroq ajralish kuzatilib, 96-135 kunlik o‘simliklar mavjudligi qayd etildi. Ayniqsa, F_2 (Oqqo‘rg‘on-2022 x C-5709) va F_2 (Sulton x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyalarida tezpishar o‘simliklar ulushi yuqori bo‘ldi.

Bir dona ko‘sak vazni bo‘yicha F_2 duragaylarda 4,5-8,1 g oralig‘ida o‘zgaruvchanlik kuzatilib, o‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti 10,0-11,5 % ni tashkil etdi. F_2 (C-5709 x Buxoro-10) kombinatsiyasida yirik ko‘sakli o‘simliklarning yuqori ulushi aniqlanib, ushbu kombinatsiya seleksiya uchun istiqbolli ekanligi belgilandi.

Bir tup o‘simlik mahsuldorligi bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich F_2 (C-5709 x Oqqo‘rg‘on-2022) kombinatsiyasida 100,9 g ni tashkil etdi. Mazkur belgi bo‘yicha F_2 duragaylarda o‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti 13,3-14,7 % bo‘lib, ota-ona shakllariga nisbatan genetik ajralish imkoniyatlari kengroq ekanligi kuzatildi.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Paxtachilikda urug‘chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida.

2. Пулатов М., Арутюнова Л.Г., Эгамбердиев А. Новий генофонд хлопчатника, полученний на базе межвидовой гибридизатсии // В.сб.

Вопроси генетики, селексии и семеноводство хлопчатника.-Ташкент, 1992.-S.33-42.

3. Ибрагимов Ш.И., Гесос К.Ф., Ахмедов Д.Х. Гетерозис у межвидовых и внутривидовых гибридов //Хлопководство. -Москва, 1979. - № 4. -С.37-39.

4. 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.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 633.51:631.675.2

INTENSIV TEXNOLOGIYA 76*10*11*1 SXEMADA TOMCHILATIB VA EGATLAB SUG‘ORISH HAMDA POLIETILEN TO‘SHALGAN VA OCHIQ MAYDONDA XORIJDAN KELTIRILGAN YANGI G‘O‘ZA NAVLARINING O‘SISH-RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA’SIRI

XOJAQULOV SHERZOD BAXTIYOROVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi laboratoriya mudiri, ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0008-5946-2417
ABDUVOXIDOV GIYOS KURBONALIYEVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi direktori q.x.f.d., katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0003-4284-3815
MAVLYANOV DILMUROD RAXMATULLAYEVICH
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi direktori o‘rinbosari q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0000-0001-7880-957X
SAMATOV ABDULAZIZ SHUXRAT O‘G‘LI
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasi laboratoriya mudiri, ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0001-0959-9967

Annotatsiya. Tadqiqotda xorijdan keltirilgan JH-218, JH-332, JH-219 va JH-242 g‘o‘za navlarini 76x10x11x1 sxemada, 220-240 ming tup/ga ko‘chat qalinligida yetishtirish samaradorligi o‘rganildi. Plyonka ostida tomchilatib sug‘orish va ochiq maydonda an’anaviy egatlab sug‘orish usullari taqqoslandi. Fenologik kuzatuvlar asosida g‘o‘zaning bo‘yi, chinbarg, hosil shoxlari, shona, gul va ko‘saklar soni hamda ko‘saklarning ochilish darajasi aniqlandi. Natijalarga ko‘ra, plyonka ostida tomchilatib sug‘orish sharoitida g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishi yuqori bo‘ldi. Ayniqsa, JH-332 navi yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. Ushbu texnologiya g‘o‘za yetishtirish samaradorligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi.
Kalit so‘zlar: intensiv texnologiya 76x10x11x1 sxema qo‘shqator usulida plyonka ostida tomchilatib sug‘orish, ochiq maydonlarda g‘o‘za yetishtirish, g‘o‘zaning JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 navlari.

Аннотация. В исследовании изучена эффективность выращивания зарубежных сортов хлопчатника JH-218, JH-332, JH-219 и JH-242 при схеме размещения 76x10x11x1 и густоте стояния растений 220-240 тыс. растений/га. Сравнивались способы капельного орошения под полиэтиленовой плёнкой и традиционного полива по бороздам в условиях открытого грунта. На основе фенологических наблюдений определены высота растений, количество настоящих листьев, плодовых ветвей, бутонов, цветков и коробочек, а также степень раскрытия коробочек. Результаты показали, что в условиях капельного орошения под полиэтиленовой плёнкой рост и развитие хлопчатника были более высокими. Особенно высокие показатели

отмечены у сорта JH-332. Установлено, что данная технология способствует повышению эффективности выращивания хлопчатника.
Ключевые слова: интенсивная технология, схема размещения 76x10x11x1 двухрядным способом, капельное орошение под полиэтиленовой плёнкой, выращивание хлопчатника в условиях открытого грунта, сорта хлопчатника JH-218, JH-332, JH-219, JH-242.

Abstract. The study investigated the efficiency of growing foreign cotton varieties JH-218, JH-332, JH-219, and JH-242 using a 76x10x11x1 planting scheme with a plant density of 220-240 thousand plants/ha. Drip irrigation under polyethylene film and traditional furrow irrigation in open-field conditions were compared. Based on phenological observations, plant height, number of true leaves, fruiting branches, squares, flowers, bolls, and boll opening rate were determined. The results showed that cotton growth and development were higher under drip irrigation with polyethylene film. In particular, the JH-332 variety demonstrated the highest performance. It was established that this technology contributes to increasing the efficiency of cotton production.
Keywords: intensive technology, 76x10x11x1 double-row planting scheme, drip irrigation under polyethylene film, cotton production in open-field conditions, JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 cotton varieties.

KIRISH

Keyingi yillarda dunyoda paxta chigitdan olinayotgan yog‘ va boshqa ko‘pgina mahsulotlarga talab ortmoqda. Shu bois, paxtachilikni rivojlantirishga har tomonlama e’tibor, uni modernizatsiya qilishga qaratildi. Ta’kidlash lozimki, hozirgi kunda asosiy maydonlarga seleksioner olimlarimiz tomonidan yaratilgan, tolasi jahon bozorida xaridorgir, tezpishar, turli kasallik hamda tabiatning noqulay ekstrimal sharoitlariga chidamli, serhosil g‘o‘za navlari joylashtirilmoqda. Lekin, ushbu ekilib kelinayotgan g‘o‘za navlarining biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, ularning turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos bo‘lgan agrotexnikasini ishlab chiqish to‘laligicha o‘z yechimini topayotgani yo‘q.

“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.

T.Ya. Rajabov, T.T Rajabovlarning tajribalarida [1] «Buxoro-7» g‘o‘za navida ko‘chat qalinligini o‘rganish dastlab rejadagi ko‘chat sonini yaganalash asosida qoldirish bilan boshlandi va amal davri davomida maqsadga muvofiq holda gektarida 130-160 ming tup ko‘chat parvarish qilindi. Shunga ko‘ra, har bir gektar maydonda 160 ming tup g‘o‘za parvarish qilish maqsadga muvofiqdir.

F.M Xasanova [2] O‘zPITI tarmoqlarida chigitni plyonka ostiga ekilgan g‘o‘zalarning ko‘chat qalinligiga ko‘ra hosildorligini o‘rgandi. U plyonka ostiga chigit ekilganda eng maqbul ko‘chat qalinligi o‘rta tolali g‘o‘za navlari uchun gektariga 110-130 ming tup va ingichka tolalilarga 140-160 ming tup, qo‘shqator ekilganda mos ravishda 150-160 va 160-180ming tup ekanligini aniqlagan va tavsiya qilgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

M.P.Mednis va M.I.Nosirov (1966) lar tipik bo‘z tuproqlar sharoitida g‘o‘zani har xil 60x45-3, 60x60-2, 70x25-2, 80x25-2 100x25-3 sm qator oraliqlarida olib borgan izlanishlarida 60x45-3 sm qator oralig‘ida, boshqa qator oraliqlariga nisbatan 1,1-10,8 s/ga gacha yuqori hosil olingan [3].

Shunga o‘xshash ma’lumotlar E.A.Ergashev, X.B.Ishonov, G.A.Landess (1965) lar olib borgan dala tajribalarida g‘o‘zani 60, 80x60, 90 sm qator oraliqlari o‘rganilganda ham kuzatilgan. Qator oralig‘i 80 sm qilib ekilganda boshqa qator oraliqlariga nisbatan 2,4 s/ga qo‘shimcha hosil olishga erishilgan [4].

S.A.Gildiyev, X.B.Burgutboyev (1964) larning ta’kidlashlaricha, chigit 80x15-1, 80x25-2 sm tizimlarda ekilganda 60 sm qator oralariga nisbatan yaxshi rivojlangan, ko‘p ko‘sak to‘plaganligi hisobiga erta va sifatli mo‘l hosil olishga erishishgan [5].

A.Madraimov (1976) Xorazm viloyati unumdorligi o‘rtacha yerlarda g‘o‘zani 60 sm qator oralig‘ida parvarishlash, boshqa 70 va 90 sm qator oralig‘iga nisbatan samarali ekanligini aniqlagan [6].

D.L.Kittock. (1974) tomonidan g‘o‘zani yakka qator va juft qatorlab parvarishlash bo‘yicha olib borgan tajribalariga asosan g‘o‘zani juft qatorda parvarishlanganda maqbul ko‘chat soni olinishi, hamda hosildorlik ortishi va tola sifati yaxshilanishi aniqlangan [7].

TADQIQOT USLUBLARI

Tadqiqotlar laboratoriya va dala sharoitlarida o‘tkazilib, PSUYAITI Oqqo‘rg‘on ilmiy-tajriba stansiyasining sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlari sharoitida olib borildi. Dala tajribasi 2 ta dala maydonlarida 8 ta variant va 3 ta takrorlanishdan iborat.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUNOZARA

Olib borilayotgan tadqiqot ishlarimizda ikki xil usulda intensiv texnologiyada 76*10*11*1 sxemada tomchilatib va an’anaviy egatlab sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan va ochiq maydonda xorijdan keltirilgan JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 g‘o‘za navlarini yetishtirish bilan bir-biriga taqqoslanilgan. Tadqiqotdagi ikki xil usulda intensiv texnologiya bilan 76*10*11*1 sxemada tomchilatib va an’anaviy egatlab sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan va ochiq maydonda xorijdan keltirilgan g‘o‘za navlarini yetishtirishda tuproq unumdorligini saqlash bilan, ekinlarning o‘sishi rivojlanishi, hosildorligiga ta’siri o‘rganildi. Tajribadagi ikki xil usulda intensiv texnologiya bilan 76*10*11*1 sxemada tomchilatib va an’anaviy egatlab sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan va ochiq maydonda xorijdan keltirilgan yangi g‘o‘za navlarida olib borilgan fenologik kuzatuvdagi o‘sish-rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha ma’lumotlar (1-jadvalda) keltirilgan.

Dala tajriba maydonidagi birinchi usul, Intensiv texnologiya bilan 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi yangi JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 g‘o‘za navlarining o‘sish rivojlanishiga ta’siri kuzatildi. Tajriba dala maydonidagi ikkinchi usul bilan 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi

ochiq maydonda egatlab sug‘orish usulidagi yangi JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 g‘o‘za navlarining o‘sish rivojlanishiga ta’siri o‘rganildi.

1-jadval

Intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada tomchilatib sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan maydonda xorijdan keltirilgan yangi g‘o‘za navlarining o‘sish-rivojlanishiga ta’siri (2025 yil)

Variantlar va navlar	1.06			1.07					1.08				1.09			
	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Chin barg soni dona	Shonalar soni, dona	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Hosil shoxlari soni, dona	Shonalar soni, dona	Gullar soni, dona	Ko‘saklar soni, dona	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Hosil shoxlari soni, dona	Gullar soni, dona	Ko‘saklar soni, dona	Ko‘saklar soni, dona	Shu jumladan ochilgani dona	Jami ko‘saklar soni	%
JH-218	33,1	6,8	2,6	61,6	9,8	11,2	3,7	1,6	70,2	11,4	0,9	6,5	1,7	5,7	7,4	77,3
JH-332	33,4	6,7	2,7	69,4	11,2	13,4	3,8	1,6	85,0	13,7	0,5	8,3	0,3	8,1	8,3	96,8
JH-219	33,9	6,8	2,9	69,3	11,2	14,5	3,6	1,7	81,3	13,1	0,6	7,5	1,8	6,1	7,8	77,5
JH-242	33,9	6,9	2,8	68,8	10,9	13,0	3,6	1,5	79,3	12,7	0,6	7,6	1,9	6,1	8,0	76,6

G‘o‘zaning amal o‘suv davrida olib borilgan ilmiy-tadqiqot izlanishlarimizda, ya’ni g‘o‘zaning amal davrida barcha variantlarda yetishtirilgan g‘o‘zani o‘sishi rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha kuzatuvlar amal o‘suv davri davomida har oyning boshi 1-2-sanalarida ya’ni iyun, iyul va avgust hamda sentyabr oylaridagi fenologik kuzatuvlar o‘tkazilib, olingan ko‘rsatkichlar hisoblanib bi-biriga taqqoslanib solishtirildi.

Tajribadagi intensiv texnologiya bilan 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi yangi JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 g‘o‘za navlarining o‘sishi rivojlanishi bo‘yicha ko‘rsatkichlari aniqlandi. Yangi g‘o‘za navlarining iyun oyidagi o‘tkazilgan fenologik kuzatuvda olingan ko‘rsatkichlar yani g‘o‘zaning bo‘yi, chinbarg va shonalar soni hisoblanib bir-biriga taqqoslanilib solishtirilib o‘rganildi. Olingan natijaga kor‘a, g‘o‘zaning bo‘yi JH-218 navda-33,1 sm, JH-332-navda 33,4 sm va JH-219 navda 33,9 sm hamda JH-242 navda ham 33,9 sm bo‘ldi. G‘o‘zaning chinbarg va shona donada hisoblanib quyidagi natijalar olindi, JH-218 navda-6,8-2,6 dona, JH-332-navda-6,7-2,7 donani va JH-219 navdagi natijada 6,8-2,9 hamda JH-242 navda 6,9 va 2,9 donani tashkil qildi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi yangi g‘o‘za navlarida iyul va avgust hamda sentyabr oylaridagi o‘tkazilgan fenologik kuzatuvlardagi olingan ko‘rsatkichlar bir-biriga taqqoslanilib solishtirilib o‘rganildi. O‘rganilgan JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 navlarni iyul oyidagi o‘tkazilgan kuzatuvlarda navlar ketma-ketligida quyidagicha bo‘ldi. Bunda, g‘o‘zaning bo‘yi 61,6 - 69,4 - 69,3 - 68,8 sm ni, hosil shoxlar soni 9,8 - 11,2 - 11,2 - 10,9 donani va hosil elementlari shona 11,2 - 13,4 - 14,5 - 13,0 donani hamda gullar soni 3,7 - 3,8 - 3,6 - 3,6 dona va ko‘saklar 1,6 - 1,6 - 1,7 - 1,5 donani tashkil qildi. Intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi yetishtirilgan g‘o‘zani iyul oyidagi kuzatuvlarida yuqori ko‘rsatkichlar JH-332, JH-219, navlarda kuzatilgan bo‘ldi. Eng past ko‘rsatkich JH-218 navda kuzatilgan bo‘lib shu navga nisbatan g‘o‘zaning bo‘yi 7,8 - 7,7 sm ga, hosil shoxlar soni 1,43 - 1,36 donaga hamda hosil elementlaridan shona 2,21 dan 3,34 donaga yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Avgust va sentyabr oylardagi olib borilgan fenologik kuzatuvlarda JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 navlardagi g‘o‘zaning bo‘yi 70,2 - 85,0 - 81,3 - 79,3 smda, hosil shoxlar soni 11,4 - 13,7 - 13,1 - 12,7 donaga teng bo‘lib, ko‘saklar soni esa 6,5 - 8,3 - 7,5 - 7,6 donani tashkil qildi.

Avgust oyidagi olingan ma’lumotlar bo‘yicha tahlil qilinganda yuqori ko‘rsatkich JH-332 navida kuzatildi. Boshqa navlarga nisbatan solishtirilganda, g‘o‘zaning bo‘yi 3,7 - 14,8 sm gacha, hosil shoxlar soni 0,6 va 2,3 donaga hamda ko‘saklarning soni 0,7 - 1,8 donaga ko‘p bo‘lganligi aniqlandi.

Sentyabr oyida o‘tkazilgan fenologik kuzatuvlarda jami ko‘saklar soni va shu jumladan ochilgan ko‘saklar soni o‘rganilganda, yuqoridagi qonuniyat saqlanib, JH-332 navida kuzatildi. Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, g‘o‘zaning JH-332 navidagi jami ko‘saklar soni 8,32 donani shu jumladan, ochilgan ko‘saklar soni 8,05 donani yani 96,8 % da ochilganligi aniqlandi. Tajribadagi JH-218, JH-219, JH-242 navlarga nisbatan taqqoslanilganda jami ko‘saklarning soni 0,32 - 0,93 donaga ko‘pligi, ko‘saklar ochilish darajasi 20,2 dan 19,5 foizga yuqori bo‘ldi.

Tahlil natijalarimizda intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi g‘o‘zaning JH-332 navining o‘sish va rivojlanishi ko‘rsatkichlari JH-218, JH-219, JH-242 navlariga taqqoslanilib o‘rganildi. Fenologik kuzatuvlarning avgust, sentyabr oylaridagi o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. G‘o‘zaning bo‘yi, hosil shoxlar sonini yuqori bo‘lganligi hamda umumiy ko‘saklar sonining ko‘pligi, sentyabr oylaridagi ko‘saklarning ochilish darajasi yuqori bo‘ldi, natijada sentyabr oyining 1-5 sanasigacha to‘liq pishganligi aniqlandi.

G‘o‘zani 76*10*11*1 sxemada egatlab sug‘orish hamda ochiq maydonda xorijdan keltirilgan yangi g‘o‘za navlarining o‘sish-rivojlanishiga ta’siri.

G‘o‘zaning amal o‘suv davrida olib borilgan ilmiy tadqiqot izlanishlarimizda, ya’ni g‘o‘zaning amal davrida barcha variantlarda yetishtirilgan g‘o‘zani o‘sishi rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha kuzatuvlar amal o‘suv davri davomida har oyning boshida 1-2 sanalarida ya’ni iyun iyul va avgust hamda sentyabr oylaridagi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

fenologik kuzatuvlar o‘tkazilib, olingan ko‘rsatkichlar hisoblanib bir-biriga taqqoslanib solishtirildi.

Tajriba dala maydondagi iikinchi usulda bu 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi ochiq maydonda egatlab sug‘orish usulidagi yangi JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 g‘o‘za navlarining o‘sish rivojlanishiga ta’siri o‘rganildi. Yangi g‘o‘za navlarining iyun oyidagi o‘tkazilgan fenologik kuzatuvda olingan ko‘rsatkichlar yani g‘o‘za navlarining bo‘yi, chinbarglar soni hisoblanib bir-biriga solishtirildi. Solishtirilib o‘rganilganda, g‘o‘zaning bo‘yi sm o‘lchovida va chinbarglar soni donada hisoblanib aniqlandi. JH-218-navda 23,5 sm, 4,6 dona, JH-332-navda 23,5 sm va 4,5 dona, JH-219 navda esa 23,4 sm hamda 4,6 dona, JH-242 navda 23,6 sm va 4,7 dona bo‘ldi, shu g‘o‘za navlarni yetishtirishda iyun oyida hosil elementlaridan shona mavjud emasligi kuzatildi.

G‘o‘zani 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupda ochiq maydonda egatlab sug‘orish usulida yetishtirilgan yangi g‘o‘za navlarida iyul va avgust hamda sentyabr oylarida fenologik kuztuvlar o‘tkazilgan. Olib borilgan fenologik kuzatuvlardagi olingan ko‘rsatkichlar bir-biriga taqqoslanilib solishtirilib o‘rganildi. O‘rganilgan JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 navlarni iyul oyidagi o‘tkazilgan kuzatuvlarda navlar ketma-ketligida quyidagicha bo‘ldi. Bunda g‘o‘zaning bo‘yi 65,8 - 66,0 - 65,8 - 66,0 sm ni, hosil shoxlar soni 10,6 - 10,6 - 10,6 - 10,6 donani va hosil elementlari shona 4,6 - 4,6 - 4,4 - 4,6 donani hamda gullar soni 2,2 - 2,2 - 2,3 - 2,1 donaga va ko‘saklar soni 0,7 - 0,8 - 0,8 - 0,7 donani tashkil qildi.

Avgust va sentyabr oylardagi olib borilgan fenologik kuzatuvlarda JH-218, JH-332, JH-219, JH-242 navlardagi g‘o‘zaning bo‘yi 74,3 - 82,4 - 79,1 - 80,7 sm da, hosil shoxlar soni 12,2 - 13,7 - 12,9 - 13,3 donaga teng bo‘ldi, gullar soni 3,5 - 2,9 - 4,0 - 3,6 donaga ko‘saklar soni esa 6,9 - 7,4 - 6,7 - 6,9 donani tashkil qildi (2-jadval). Avgust oyidagi olingan ma’lumotlar bo‘yicha tahlil qilinib o‘rganilganda, yuqori ko‘rsatkich JH-332 navida kuzatildi. Boshqa navlarga nisbatan solishtirilib taqqoslanilganda, g‘o‘zaning bo‘yi 1,7 - 8,1 sm gacha, hosil shoxlar soni 0,4 va 1,5 donaga hamda ko‘saklarning soni 0,5 - 0,7 donaga ko‘p bo‘lganligi aniqlandi.

Sentyabr oyida o‘tkazilgan fenologik kuzatuvlarda jami ko‘saklar soni va shu jumladan ochilgan ko‘saklar soni o‘rganilganda, JH-242 va JH-332 navlarida kuzatildi. Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, g‘o‘zaning JH-242 va JH-332 navlaridagi jami ko‘saklar soni 8,5 - 8,6 donani shu jumladan ochilgan ko‘saklar soni 1,7 hamda 4,3 donani yani 20,1 va 49,7 % da ochilganligi aniqlandi. Tajribadagi JH-218, JH-219 navlarga nisbatan taqqoslanilganda jami ko‘saklarning soni 0,4 - 0,5 donaga ko‘pligi, ko‘saklarning ochilish darajasi 6,7 - 11,7 va 36,3 - 41,3 foizga yuqori bo‘ldi.

Tahlil natijalarimizda intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada ko‘chat qalinligi 220-240 ming tupdagi plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi g‘o‘zaning JH-332 navining o‘sish va rivojlanishi ko‘rsatkichlari JH-218, JH-219, JH-242 navlariga taqqoslanilib o‘rganildi. Fenologik kuzatuvlarning avgust, oylaridagi o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi bunda g‘o‘zaning bo‘yi,

hosil shoxlar sonini yuqori bo‘lganligi hamda umumiy ko‘saklar sonining ko‘pligi kuzatildi. Sentyabr oyidagi fenologik kuzatuvda jami ko‘saklarning soni hamda ochilish darajasi JH-332 va JH-242 navlarda yuqori bo‘ldi.

2-jadval

G‘o‘zani 76*10*11*1 sxemada egatlab sug‘orish va ochiq maydonda xorijdan keltirilgan yangi g‘o‘za navlarining o‘sish-rivojlanishiga ta’siri (2025 yil)

Variantlar va navlar	1.06		1.07					1.08				1.09			
	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Chin barg soni dona	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Hosil shoxlari soni, dona	Shonalar soni, dona	Gullar soni, dona	Ko‘saklar soni, dona	G‘o‘zaning bo‘yi, sm	Hosil shoxlari soni, dona	Gullar soni, dona	Ko‘saklar soni, dona	Ko‘saklar soni, dona	Shu jumladan ochilgani dona	Jami ko‘saklar soni	%
JH-218	23,5	4,6	65,8	10,6	4,6	2,2	0,7	74,3	12,2	3,5	6,9	6,9	1,1	8.0	13,4
JH-332	23,5	4,5	66,0	10,6	4,6	2,2	0,8	82,4	13,7	2,9	7,4	6,8	1,7	8,5	20,1
JH-219	23,4	4,6	65,8	10,6	4,4	2,3	0,8	79,1	12,9	4,0	6,7	7,4	0,7	8,1	8,4
JH-242	23,6	4,7	66,0	10,6	4,6	2,1	0,7	80,7	13,3	3,6	6,9	4,3	4,3	8,6	49,7

Dala tajriba maydondagi ikki xil usul bilan 76*10*11*1 sxemada tomchilatib va an’anaviy egatlab sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan va ochiq maydonda xorijdan keltirilgan g‘o‘za navlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlardagi olingan natijalar solishtirilib xulosa qilindi. Iyun va iyul oylaridagi fenologik kuzatuvdagi natija yani 76*10*11*1 sxemada 220-240 ko‘chat qalinligida plyonka ostida tomchilatib sugorish usulidagi yangi g‘o‘za navlaridagi ko‘rsatkichlar. ikkinchi usulda ochiq maydonda a’nanaviy egatlab sug‘orishda pavarishlangan g‘o‘za navlariga nisbatan natijlar yuqori bo‘ldi. ikkinchi usulda pavarishlangan g‘o‘za navlarida iyun oyida shona elementlari kuzatilmadi. Tomchilatib sug‘orish hamda polietilen to‘shalgan usulda yetishtirilgan g‘o‘za navlarini ko‘rsatkichlari an’anaviy egatlab sug‘orishda parvarishlangan g‘o‘za navlariga nisbatan iyul oyidagi natijalar shona, gul va ko‘saklar sonini ko‘pligi kuzatildi. Avgust oyidagi ko‘saklar sonini yuqoriligi va sentyabr oyidagi ko‘saklarni ochilish darajasi an’anaviy egatlab sug‘orishda yetishtirilgan g‘o‘za navlariga nisbatan yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

XULOSA

Intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada tomchilatib sug‘orish va polietilen to‘shalgan usulda xorijdan keltirilgan JH-218 navda 46,8 s/ga, JH-332 hamda

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

JH-242 navlardan gektariga 48,9 s/ga va JH-219 navda 47,6 s/ga ni tashkil etdi. Olingan paxta hosili navlar bilan solishtirilganda, yuqori hosildorlik JH-332 hamda JH-242 navlarida kuzatildi va 48,9 s/ga paxta hosil olindi. G‘o‘zaning JH-218 va JH-219 navlariga nisbatan 2,1-1,3 s/ga yuqori hosil olindi. Intensiv texnologiya 76*10*11*1 sxemada tomchilatib hamda polietilen to‘shalgan usulda yetishtirilganda, g‘o‘zalarning erta yetilib pishishi va terim salmog‘ining yuqori bo‘lishi umumiy paxta hosilini 1-terimda 25 sentyabrda terib olinishi kuzatildi.

Tajribadagi 76*10*11*1 sxemada ochiq maydonda egatlab sug‘orish usulida yetishtirilgan va xorijdan keltirilgan yangi navlarning bir-biri bilan umumiy paxta hosili solishtirildi. Yuqori hosildorlik JH-332 hamda JH-242 navlarida kuzatilib gektaridan umumiy 48,0-48,3 s/ga paxta hosil olinib, JH-218 va JH-219 navlariga nisbatan 0,5-0,8 dan 1,3 s/gacha yuqori hosil olindi. G‘o‘zani 76*10*11*1 sxemada ochiq maydonda hamda an’anaviy egatlab sug‘orish usulida yetishtirilgan g‘o‘zalarni umumiy paxta hosilini 2 ta terimda terib olindi, birinchi terim 25-sentyabrda va ikkinchi terim hosilini 17 oktyabrda o‘tkazildi.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Rajabov T.Ya., Rajabov T.T. «Parvarishlash jarayonining «Buxoro-7» g‘o‘za navi hosildorligiga ta’siri». Fermer xo‘jaliklarida paxtachilik va g‘allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari, to‘plami. Toshkent, 2006, 343 bet.

2. Xasanova F.M. «Plyonka ostiga chigit ekib, g‘o‘za yetishtirish». G‘o‘za va kuzgi bug‘doyning parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish, to‘plami. Toshkent, 2003, 158 bet.

3. Меднис М.П., Насыров М.И. «Режим и техника орошения хлопчатника на широкорядных посевах». «Вопросы мелиорации и орошения в хлопководстве.» Труды СоюзНИХИ вып 14,. Изд. Узбекистан, Ташкент, 1966, С. 97-100.

4. Эргашев Э.А., Ишанов Х.Б., Ландес Г.А. – «Широкорядные посевы в совхозе им. «Хазарбоғ». // Хлопководство. 1965, №5.

5. Гильдиев С.А., Бургутбаев Х.Б. – «Результаты опыта посева хлопчатника с междурядьями 80 см». Труды СоюзНИХИ, вып.IV. гос. изд. Узбекистана, Ташкент, 1964, С. 28-29.

6. Madraimov A. – «Xorazm vohasidagi maqbul ekish tizimi». // Xlopkovodstvo. 1976, №5, B. 18.

7. Kirrock D.L. – “Lint yield of hilld ropped and drill planted Pima cotton Agron j”. 1974, v.-66. 4. P. 593-597.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 635.63:631.543.2

ARMAN BODRINGI AJUR NAVINI TURLI EKISH SXEMALARIDA YETISHTIRISHNING HOSILDORLIK VA TOVARBOP MAHSULOT KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRI

IBRAGIMOVA NASIBA KOZIMJANOVNA
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: nasibakozimjanovna4@gmail.com
ARIPOVA SHAXNOZA RAHMANOVNA
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot
Instituti q.x.f.d., katta ilmiy xodim
E-mail: aripovashakhnoza@gmail.com
DUSMURATOVA SAODAT ISMAILOVNA
O‘zbekiston Respublikasi Toshkent viloyatidagi “Astraxan davlat texnika universiteti” federal davlat budjeti oliy ta’lim muassasasi filiali professori, q.x.f.d.
E-mail: saodatis@mail.ru

Annotatsiya. Tadqiqotlar 2023–2024 yillarda O‘zbekiston Respublikasining markaziy tuproq-iqlim sharoitida arman bodringi Ajur navining hosildorligi va tovarbop mahsulot ko‘rsatkichlariga turli ekish sxemalarining ta’sirini aniqlash maqsadida olib borildi. Tajribada (140+70)/2×30, (140+70)/2×40, (140+70)/2×50 va (140+70)/2×60 sm ekish sxemalari o‘rganildi. Nazorat sifatida (140+70)/2×40 sm sxema qabul qilindi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ekish sxemasining kengayishi bir tupdagi meva soni va hosil miqdorining ortishiga olib keldi. Ikki yillik o‘rtacha natijalarda eng yuqori hosildorlik (140+70)/2×50 sm sxemasida 39,0 t/ga ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 2,4 t/ga yoki 6,6 % yuqori bo‘ldi. Ushbu variantda tovarbop hosil 36,1 t/ga va uning umumiy hosildagi ulushi 92,6 % ni tashkil etdi. Natijalar arman bodringi Ajur navini yetishtirishda (140+70)/2×50 sm ekish sxemasidan foydalanish yuqori va sifatli tovarbop mahsulot olish uchun maqbul ekanligini ko‘rsatdi.
Kalit so‘zlar: arman bodringi, Ajur navi, ekish sxemasi, oziqlanish maydoni, hosildorlik, tovarbop hosil, meva soni, hosil miqdori, o‘simliklar soni.

Аннотация. Исследования проводились в 2023–2024 гг. в центральной почвенно-климатической зоне Республики Узбекистан с целью определения влияния различных схем посадки на урожайность и товарные показатели продукции армянского огурца сорта Ажур. В опыте изучали схемы (140+70)/2×30, (140+70)/2×40, (140+70)/2×50 и (140+70)/2×60 см. Контролем служила схема (140+70)/2×40 см. Результаты исследований показали, что расширение площади питания растений способствовало увеличению количества плодов и урожая с одного растения. По средним результатам за два года максимальная урожайность — 39,0 т/га — получена при схеме (140+70)/2×50 см, что на 2,4 т/га или 6,6% выше контроля. При данной схеме товарная урожайность составила 36,1 т/га, а её доля в общей урожайности — 92,6%. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности применения схемы (140+70)/2×50 см для получения высокой урожайности и качественной товарной продукции армянского огурца сорта Ажур.
Ключевые слова: армянский огурец, сорт Ажур, схема посадки, площадь питания, урожайность, товарная урожайность, количество плодов, урожай с растения, густота растений.

Abstract. The study was conducted in 2023–2024 under the central soil and climatic conditions of the Republic of Uzbekistan to determine the effect of different planting schemes on the yield and marketable productivity of Armenian cucumber cv. Azhur. The planting schemes of (140+70)/2×30,

(140+70)/2×40, (140+70)/2×50 and (140+70)/2×60 cm were evaluated, with (140+70)/2×40 cm used as the control. The results showed that increasing the feeding area increased the number of fruits and yield per plant. According to the two-year average, the highest total yield, 39.0 t/ha, was obtained with the (140+70)/2×50 cm planting scheme, which was 2.4 t/ha or 6.6% higher than the control. Under this treatment, marketable yield reached 36.1 t/ha, accounting for 92.6% of the total yield. The results indicate that the (140+70)/2×50 cm planting scheme is the most appropriate for obtaining high yield and marketable-quality production of Armenian cucumber cv. Azhur.
Keywords: armenian cucumber, Azhur cultivar, planting scheme, feeding area, yield, marketable yield, number of fruits, yield per plant, plant density.

KIRISH

Bodring sabzavot ekinlari orasida keng tarqalgan va oziq-ovqat hamda iqtisodiy ahamiyati yuqori bo‘lgan ekinlardan biri hisoblanadi. Uning hosildorligi va mahsulot sifati nav xususiyatlari bilan bir qatorda o‘simliklarning oziqlanish maydoni, ekish zichligi, yorug‘likdan foydalanish samaradorligi va yetishtirish sharoitlariga bog‘liq. Shu sababli muayyan nav uchun maqbul ekish sxemasini aniqlash yuqori va sifatli hosil olishning muhim agrotexnik shartlaridan biri hisoblanadi.

O‘simlik zichligi bodringning bir tupdagi hosili va birlik maydondagi umumiy hosiliga turlicha ta’sir qilishi mumkin. Ding va hammualliflar bodringda 2,25; 3,0 va 3,75 tup/m^2 o‘simlik zichliklarini o‘rganib, zichlikni kamaytirish bir tupdagi hosilni oshirgani holda birlik maydondagi umumiy hosilni sezilarli kamaytirmaganini aniqlagan. Mualliflar maqbul zichlikni tanlash meva sifati va resurslardan foydalanish samaradorligini yaxshilashi mumkinligini ta’kidlagan[1].

Bodringda o‘simlik zichligining hosil elementlariga ta’siri birlik maydondagi o‘simliklar soni va har bir o‘simlikning mahsuldorligi o‘rtasidagi nisbat bilan belgilanadi. Nerson tadqiqotlarida o‘simlik zichligi bodringda meva soni va urug‘ hosili shakllanishiga ta’sir qiluvchi muhim omil ekanligi ko‘rsatildi [2]. Bu holat ekish sxemasini faqat o‘simliklar sonini ko‘paytirish nuqtai nazaridan emas, balki har bir o‘simlik uchun yetarli oziqlanish maydonini ta’minlash nuqtai nazaridan baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Maeda va Ahn bodringning turli tiplarida o‘sish va hosildorlik komponentlarini tahlil qilib, umumiy hosilning shakllanishida meva soni va o‘simlikning generativ mahsuldorligi muhim o‘rin tutishini qayd etgan [3]. Bu ma’lumotlar ekish sxemasini tanlashda bir tupda shakllanadigan meva soni va bir tup hosilini birgalikda baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Bodring hosildorligiga ekish zichligi bilan bir qatorda tuproq namligi va o‘simliklarning maydonda joylashish xususiyati ham ta’sir qiladi. Pikling bodringi bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlarda o‘simliklar populyatsiyasi va suv bilan ta’minlash darajasining hosildorlikka ta’siri o‘rganilib, agrotexnik omillarning o‘zaro ta’siri hosil shakllanishida muhim ekanligi aniqlandi [4]. Bu natija muayyan hudud va nav uchun ekish sxemasini mahalliy tuproq-iqlim sharoitida tajriba yo‘li bilan aniqlash zarurligini asoslaydi.

Gribaldi va hammualliflar bodringda o‘simliklar orasidagi masofa va parvarish sharoitlarining o‘sish hamda hosildorlikka ta’sirini o‘rganib,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

o‘simliklarning maydonda maqbul joylashishi agrotexnik tadbirlarning samaradorligi va hosil shakllanishiga ta’sir qilishini ko‘rsatgan [5].

Demak, ekish sxemasini optimallashtirish nafaqat o‘simliklarning oziqlanish maydonini, balki maydondan samarali foydalanishni ham ta’minlaydi.

Bodring mahsulotining tovarbopligi ham ekish zichligi va oziqlanish maydoni bilan bog‘liq. Ding va hammualliflar o‘simlik zichligi kamaytirilganda bodring mevalarida ayrim sifat ko‘rsatkichlari yaxshilanganini, jumladan eruvchan qand, vitamin C va boshqa biokimyoviy komponentlar miqdori yuqoriroq bo‘lganini ko‘rsatgan [1]. Shu bilan birga, meva sifati tashqi ko‘rinish, o‘lcham, rang va boshqa tovarbop belgilar bilan ham baholanadi; ekish masofasi ushbu ko‘rsatkichlarga ta’sir qiluvchi agrotexnik omillardan biri sifatida qaraladi[6].

Yuqoridagi adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, bodringda ekish sxemasi va o‘simlik zichligi bir tupdagi meva soni, bir tup hosili, umumiy hosildorlik va mahsulot sifatiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Biroq ushbu ta’sir navning biologik xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoiti va yetishtirish texnologiyasiga qarab o‘zgaradi.

Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston Respublikasining markaziy tuproq-iqlim sharoitida arman bodringi *Ajur* navi uchun yuqori va sifatli tovarbop hosilni ta’minlovchi maqbul ekish sxemasini aniqlash dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda aynan shu maqsadda to‘rt xil ekish sxemasining hosildorlik va tovarbop mahsulot ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganildi.

TADQIQOT O‘TKAZISH USLUBI

Respublikani markaziy tuproq-iqlim sharoitida arman bodringi Ajur navi uchun turli ekish sxemalarining erta va umumiy hosildorligi hamda mahsulot sifatiga ta’sirini baholash orqali eng maqbul ekish sxemasini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar 2023–2024 yillar davomida olib borildi.

Arman bodringi o‘simligini oziqlanish maydonini aniqlash ekish sxemalari bo‘yicha qo‘shqatorlab lentasimon (140+70)/2×30 sm sxemada ekilgan variantda gektardagi o‘simlik soni 31746 dona, (140+70)/2×40 sm nazorat sifatida tanlangan sxemada 23809 dona, (140+70)/2×50 sm sxemada ekilgan variantlarda o‘simliklar soni 19047 dona, (140+70)/2×60 sm sxemada ekilgan variantda 15873 donani tashkil etdi.

TADQIQOT NATIJALARI

Arman bodringi o‘simligini oziqlanish maydonini aniqlashda turli ekish sxemalari bir tup o‘simlikdagi meva soni va bir tup hosil chiqimi aniqlandi. Tajriba natijalariga ko‘ra, nazorat variantida bir tupda o‘rtacha 8,5 dona meva shakllanib, bir tupdan 1,58 kg hosil olindi. Zich ekish sxemasi (140+70)/2×30 sm da bir tupdagi meva soni 7,0 dona bo‘lib, nazoratga nisbatan 1,5 dona yoki 82,3 % ni tashkil etdi. Bir tup hosili esa 1,23 kg bo‘lib, nazorat variantiga nisbatan 0,35 kg kam yoki 77,8 % bo‘lishi aniqlandi (1-jadval).

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Turli ekish sxemalarida arman bodringining Ajur navi bir tup o‘simlikda meva soni va xosil chiqimi (2023-2024 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Bir tupda			
	meva soni, dona	nazoratga nisbatan, %	hosili, kg	nazoratga nisbatan, %
(140+70)/2×30	7,0	82,3	1,23	77,8
(140+70)/2×40 (nazorat)	8,5	100	1,58	100
(140+70)/2×50	10,0	117,7	2,05	129,7
(140+70)/2×60	10,8	127,1	2,42	153,2

Oziqlanish maydoni kengaytirilgan (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida bir tupdagi meva soni 10,0 donani tashkil qilib, nazoratga nisbatan 1,5 donaga yoki 117,7 % ga ko‘p bo‘lishi aniqlandi. Bir tupdagi hosil miqdori 2,05 kg bo‘lib, nazorat variantidan 0,47 kg yoki 129,7 % yuqori bo‘ldi.

Eng yuqori ko‘rsatkichlar (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida kuzatildi. Ushbu variantda bir tupda 10,8 dona meva hosil bo‘lib, bu nazorat variantiga nisbatan 2,3 donaga yoki 127,1 % ga ko‘p bo‘ldi. Bir tupdagi hosil 2,42 kg ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 0,84 kg yoki 153,2 % ga yuqori bo‘ldi.

Turli ekish sxemalarida arman bodringi Ajur navining o‘simliklar soni hamda hosildorligi aniqlandi. Tajriba natijalariga ko‘ra, ekish sxemasiga qarab gektardagi o‘simliklar soni o‘zgardi. (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida gektariga 31 746 tup, nazorat variantida 23 809 tup, (140+70)/2×50 sm variantida 19 047 tup, (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida esa 15 873 tup o‘simlik joylashtirildi. Ekish sxemasi kengayishi bilan gektar maydondagi o‘simliklar soni kamayib bordi. 2023 yilda eng yuqori hosildorlik (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida qayd etilib, 38,2 t/ga ni tashkil qildi. Keyingi o‘rinda (140+70)/2×60 sm variantida 37,7 t/ga, (140+70)/2×30 sm variantida 37,3 t/ga hosil olindi. Nazorat variantida esa hosildorlik 35,4 t/ga bo‘lib, boshqa variantlarga nisbatan past ko‘rsatkich qayd etildi.

2024 yilda ham shunga o‘xshash qonuniyat kuzatildi. Eng yuqori hosildorlik (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida 39,8 t/ga ni tashkil etdi. (140+70)/2×30 sm va (140+70)/2×60 sm variantlarida hosildorlik bir xil bo‘lib, 39,1 t/ga qayd etildi. Nazorat variantida esa 37,8 t/ga hosil olinib, boshqa ekish sxemalariga nisbatan past bo‘ldi (2-jadval).

2-jadval

Turli ekish sxemalarida Ajur navining hosildorligi (2023–2024 yy.)

Ekish sxemasi, sm	O‘simliklar soni, dona/ga	Hosildorlik, t/ga			
		2023 y.	2024 y.	o‘rtacha	nazoratga nisbatan, %
(140+70)/2×30	31746	37,3	39,1	38,2	104,4
(140+70)/2×40 (nazorat)	23809	35,4	37,8	36,6	100,0
(140+70)/2×50	19047	38,2	39,8	39,0	106,6
(140+70)/2×60	15873	37,7	39,1	38,4	104,9

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Ikki yillik o‘rtacha natijalarga ko‘ra, nazorat variantida hosildorlik 36,6 t/ga ni tashkil etdi. Zich ekish sxemasi (140+70)/2×30 sm da o‘rtacha hosildorlik 38,2 t/ga bo‘lib, nazoratga nisbatan 1,6 t/ga yoki 104,4 % ni tashkil qildi. (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida eng yuqori o‘rtacha hosildorlik 39,0 t/ga qayd qilinib, bu nazorat variantidan 2,4 t/ga yoki 106,6 % yuqori bo‘ldi. (140+70)/2×60 sm variantida esa o‘rtacha hosildorlik 38,4 t/ga ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 1,8 t/ga yoki 104,9 % ga yuqori bo‘ldi.

Turli ekish sxemalarida arman bodringi Ajur navining tovarbop hosili va tovarbop hosilning umumiy hosildagi ulushi aniqlandi. Olingan natijalarga ko‘ra, 2023 yilda nazorat variantida tovarbop hosil 30,5 t/ga ni tashkil etdi. (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida ushbu ko‘rsatkich 30,1 t/ga bo‘lib, nazoratdan 0,4 t/ga kam bo‘lganligi aniqlandi. (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida tovarbop hosil 35,8 t/ga bo‘lib, nazoratga nisbatan 5,3 t/ga yuqori bo‘ldi. (140+70)/2×60 sm variantida esa tovarbop hosil 33,9 t/ga ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 3,4 t/ga yuqori bo‘lishi qayd etildi (3-jadval).

3-jadval

Turli ekish sxemalarida arman bodringi Ajur navining tovarbop hosili va umumiy hosilga nisbati (2023–2024 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Tovarbop hosil, t/ga				Tovarbop hosilni umumiy hosilga nisbati	
	(2023 y.)	(2024 y.)	o‘rtacha	nazoratga nisbatan, %	%	nazoratga nisbatan, %
(140+70)/2×30	30,1	32,9	31,5	98,7	82,5	94,7
(140+70)/2×40 (nazorat)	30,5	33,3	31,9	100,0	87,1	100,0
(140+70)/2×50	35,8	36,4	36,1	113,2	92,6	106,3
(140+70)/2×60	33,9	34,5	34,2	107,2	89,0	102,2

2024 yilda ham shunga o‘xshash natijalar kuzatildi. Nazorat variantida tovarbop hosil 33,3 t/ga bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida 32,9 t/ga, (140+70)/2×50 sm variantida 36,4 t/ga, (140+70)/2×60 sm variantida esa 34,5 t/ga ni tashkil etdi. Ikki yillik ma’lumotlarning o‘rtacha qiymatiga ko‘ra, tovarbop hosildorlik nazorat variantida 31,9 t/ga bo‘ldi. Zich ekish sxemasida ((140+70)/2×30 sm) ushbu ko‘rsatkich 31,5 t/ga bo‘lib, nazorat ekish sxemasiga nisbatan 98,7 % ni tashkil etdi. (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida eng yuqori natija qayd qilinib, tovarbop hosil 36,1 t/ga yoki nazoratga nisbatan 113,2 % ga yetdi. (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida esa tovarbop hosil 34,2 t/ga bo‘lib, nazoratga nisbatan 107,2 % ni tashkil qildi.

Tovarbop hosilning umumiy hosildagi ulushi ham ekish sxemalariga qarab o‘zgardi. Nazorat variantida tovarbop hosil ulushi 87,1 % bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida 82,5 % ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 94,7 % darajasida qayd etildi. (140+70)/2×50 sm variantida tovarbop hosil 92,6 % bo‘lib, nazoratdan 5,5 foizga yuqori yoki 106,3 % ni tashkil qildi. (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida ushbu ko‘rsatkich 89,0 % bo‘lib, nazoratga nisbatan 102,2 % ga teng bo‘ldi.

Olingan natijalarga koʻra, tovarbop hosil va tovarbop hosilni umumiy hosilga nisbatan ulushi boʻyicha eng yaxshi natijalar (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida qayd etildi. Ushbu ekish sxemasida ham tovarbop hosil miqdori, ham tovarbop hosilning umumiy hosildagi miqdori nazorat va boshqa ekish sxemalariga nisbatan yuqori boʻlib, mazkur ekish sxemasining arman bodringi *Ajur* navini yetishtirish uchun maqbul ekanligini koʻrsatdi.

XULOSA

Nazorat variantida ((140+70)/2×40 sm) oʻrtacha hosildorlik 36,6 t/ga ni tashkil etgan boʻlsa, (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida ushbu koʻrsatkich 39,0 t/ga boʻlib, nazoratga nisbatan 2,4 t/ga (106,6 %) yuqori boʻldi.

Eng koʻp oʻsimlik soni (140+70)/2×30 sm variantida (31 746 tup/ga) kuzatilgan boʻlsa-da, eng yuqori hosildorlik (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida qayd etildi. Bu hosildorlikka faqat oʻsimliklar soni emas, balki ularning oziqlanish maydoni ham katta ta’sir koʻrsatishini koʻrsatdi.

Nazorat variantida tovarbop hosildorlik 31,9 t/ga va tovarbop mahsulot ulushi 87,1 % ni tashkil etgan boʻlsa, (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida ushbu koʻrsatkichlar mos ravishda 36,1 t/ga va 92,6 % boʻlib, nazoratga nisbatan 113,2 % va 106,3 % ni tashkil etdi.

Turli ekish sxemalari orasida eng yuqori tovarbop hosil va tovarbop mahsulot ulushi (140+70)/2×50 sm variantida qayd etildi. Bu esa mazkur ekish sxemasi arman bodringi Ajur navidan yuqori sifatli va tovarbop mahsulot olish uchun eng maqbul variant ekanligini koʻrsatdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ding X., Nie W., Qian T., He L., Zhang H., Yu J. Low Plant Density Improves Fruit Quality without Affecting Yield of Cucumber in Different Cultivation Periods in Greenhouse. Agronomy. 2022. Vol. 12, No. 6. Article 1441. DOI: 10.3390/agronomy12061441.

2. Nerson H. Plant density, fruit length and fruit type affect seed yield and quality in cucumber. Advances in Horticultural Science. 2005. Vol. 19, No. 4. P. 206–212.

3. Maeda K., Ahn D.-H. Analysis of Growth and Yield of Three Types Cucumbers (Cucumis sativus L.) Based on Yield Components. Horticulturae. 2022. Vol. 8, No. 1. Article 33. DOI: 10.3390/horticulturae8010033.

4. The influence of soil moisture stress and plant populations on the yield of pickling cucumbers. Scientia Horticulturae. 1983. Vol. 21, No. 3. P. 217–224. DOI: 10.1016/0304-4238(83)90094-8.

5. Gribaldi, Nurlaili, Danial E. The Effect of Plant Spacing and Weeding Time on the Growth and Yield of Cucumber (Cucumis sativus L.). Asian Research Journal of Agriculture. 2024. Vol. 17, No. 4. P. 218–225. DOI: 10.9734/arja/2024/v17i4517.

6. Planting Arrangement and Effects of Planting Density on Tropical Fruit Crops—A Review. Horticulturae. 2022. Vol. 8, No. 6. Article 485.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 633.11.582.282

O‘TLOQI-BOTQOQ TUPROQLAR SHAROITIDA MOSH *(Phaselus aureus Piper.)* NAVLARINING SIMBIOTIK FAOLIYATINI O‘RGANISH

IDRISOV XUSANJON ABDUJABBOROVICH
Farg‘ona davlat universiteti Agrar qo‘shma fakulteti dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: idrisovh256@gmail.com

Annotatsiya. Maqola sug‘oriladigan o‘tloqi botqoq tuproqlar sharoitlarida ekish muddatlari va me’yorlarining mosh navlarida tuganaklar rivojlanishiga ta’sir bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar bayon etilgan. Ekish me’yorlari va muddatlari mosh navlarining simbiotik faoliyatiga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatgan. Mosh navlarida tuganaklar rivojlanishining ekish me’yori oshgan sari kamayishi, bahorgi ekish muddatiga nisbatan navlarning simbiotik faoliyati takroriy 20 iyunda ekilganda asosan yuqori bo‘lgan, iyulda oyida ekilganda esa sust bo‘lganligi aniqlangan.
Kalit so‘zlar: mosh, nav, Navro‘z, Durdona, bakteriya, otloqi botqoq tuproq.

Аннотация. В статье описаны исследования, проведенные по влиянию сроков и норм посадки на развитие клубней у маша сортов в условиях орошаемых лугово-болотных почв. Нормы и сроки посадки существенно влияли на симбиотическую активност маша сортов. Установлено, что развитие клубней у машовых сортов снижалос по мере увеличения нормы посадки, по сравнению с весенним сроком посадки, симбиотическая активност сортов в основном была высокой при посадке 20 июня, а при посадке - слабой в июле.
Ключевые слова: маш, сорт, Навроз, Дурдона, бактерии, лугово-болотная почва.

Abstract. The article describes the researches conducted on the influence of planting periods and norms on the development of tubers in mash varieties in the conditions of irrigated meadow swamp soils. Planting norms and periods significantly affected the symbiotic activity of mung bean varieties. It was found that the development of tubers in mash varieties decreased as the planting rate increased, compared to the spring planting period, the symbiotic activity of the varieties was mainly high when it was planted on June 20, and it was weak when it was planted in July.
Keywords: mung bean, variety, Navroz, Durdona, bacteria, meadow marshy soil.

KIRISH

Dunyoda oziq-ovqat muammosi, ta’minoti va xavfsizligini, o‘simlik oqsili masalasini hal etishda va tuproq unumdorligini oshirishda dukkakli don ekinlari etakchi o‘rinni egallaydi. Bu ekinlar ichida mosh Hindiston, Xitoy, Markaziy Osiyo, shu jumladan mamlakatimiz aholisining sevimli ommabop mahsulotlaridan biri hisoblanib, oltin fasol(mosh) - Phaseolus aureus L. deb yuritiladi, bizda bundan 5-6 ming yil oldin ham ekilgan.

Dunyoda moshning serhosil navlari agrotexnologiyalarini takomillashtirish, ekish usullarini to‘g‘ri belgilash, mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirishni maqbullashtirish hamda navbatlab ekishni to‘g‘ri tadbiq etish orqali tuproq unumdorligini tiklash va oshirish, chorvani to‘yimli ozuqa bilan ta’minlash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Asosiy dukkakli-don ekini bo‘lgan mosh etishtirishni ko‘paytirish, bu mahsulotga bo‘lgan talabni qondirish, hosildorligini oshirish, mamlakatning eksport salohiyatini ko‘tarish uchun navlarning morfobiologik va xo‘jalik xususiyatlarini hisobga olib, asosiy va takroriy ekinlar sifatida etishtirish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

texnologiyasini ishlab chiqish, uning asosiy elementlari – ekish muddati va me'yorlarini belgilash borasida izlanishlar o'tkazish, ilmiy va amaliy jihatdan asoslash dolzarb masalalardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

M.F.Fedorov [5; 275-277-b.] dukkakli don ekinlarining ildizlarida yashovchi tuganak bakteriyalarning qanday miqdorda biologik azot to'plashi o'simlikning naviga, ekish muddati va me'yoriga bog'liqligini aniqlagan.

Dukkakli-don ekinlarining ekish me'yori oshgan sayin tuganak bakteriyalar ko'payib boradi va agar bahorda ekilsa, tuganaklar eng ko'p bo'ladi.

X.N.Atabayeva va I.A.Isroilovlar [1; 27-28-b.] tomonidan o'tkazilgan ko'pgina tajribalardan olingan ma'lumotlarga qaraganda, dukkakli-don ekinlari mosh va soyani takroriy ekin sifatida erta muddatlarda ekib, ularni 100 kg/ga fosfor va 50 kg/ga kaliy bilan oziqlantirilganda don hosildorligi 20,3-23,2 s/ga ni tashkil etganligini aniqlagan.

Ye.N.Mishustin [4; 395-b.] ma'lumotlari bo'yicha bakteriyalar dukkakli-don o'simliklari ildiziga kirganidan so'ng bir qancha o'zgarishlarga uchrab, dastlab tayoqchasimon shaklga kiradi, keyin esa bakteroidlar hosil qilib, ushbu bakteroidlar vositasida havodan erkin azot o'zlashtirilib, dukkakli-don o'simliklari ildizlarida zahira holda to'plana boshlaydi.

V.P.Izrailskiy, Ye.V.Runov, V.V.Bernardlar [3; 480-b.] havodagi erkin azotning dukkakli-don o'simliklari ildizlaridagi tuganak bakteriyalar vositasida o'zlashtirilishi ko'proq gullash fazasida jadal bo'lib, fotosintez jarayoni bilan bog'liqligini aniqlaganlar. Shuning uchun moshni takroriy ekin sifatida erta muddatlarda ekish, ya'ni uning gullash fazasini uzun kun davriga mos kelishiga e'tibor berish kerak.

K.I.Rudakov, G.V.Lopatina, O.I.Shvesova [58; 59-b.]lar dukkakli-don o'simliklari ildizlarida yashovchi tuganak bakteriyalarda sintez bo'lgan oqsil, vitaminlar va boshqa birikmalar, mineral azot vositasida hosil bo'lganga nisbatan sezilarli darajada sifatli bo'lishini qayd etishgan.

M.V.Fedorov [5; 275-277-b.] dukkakli-don ekinlari ildizida yashovchi tuganak bakteriyalarning havodagi azotni o'zlashtirishini o'rganib, dukkakli-don ekinlari kech muddatlarda ekib, azotli o'g'it bilan yuqori me'yorda oziqlantirilsa, ularning azot to'plash darajasi keskin pasayishi hamda don hosildorligi 2-4 s/ga cha pasayib ketishini aniqlagan.

TAJRIBALARNI O'TKAZISH JOYI, SHAROITI, USLUBI VA O'TKAZILADIGAN ASOSIY KUZATUVLAR

Tajribalar ShITIning tajriba maydonlarida 13/1 karta chekida olib borildi. Tajriba maydoni tuprog'i o'tloqi botqoq. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rlanmagan, xaydov qatlami 30-40 sm. Tuproqdagi eritmalarning pH miqdori 6,8-7,3 birliklarida bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir loylidir.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida mosh navlari bahorda va yozda har xil me'yorda ekib o'rganildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi. Tajibada moshning Navro'z va Durdona navlaridan foydalanildi

Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Методика Государственного сортоиспитания сельскохозяйственных культур" va "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) asosida o'tkazilgan. Shuningdek, olingan natijalar B.A.Dospexovning "Dala tajribalari uslublari" bo'yicha Microsoft Excel dasturi yordami asosida matematik statistik tahlil qilindi va hisoblandi [58; 59-b.].

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMASI

Dukkakli ekinlar muhim biologik xususiyatga bradirizobium bakteriyalari bilan simbioz jarayonida havo azotini o'zlashtiradi. Bu bakteriyalarni rivojlanishiga ma'lum sharoit talab qilinadi. Biologik azotning to'planishiga ko'pgina omillar –o'simlikning turi, tuproq-iqlim sharoiti, tuproq muxiti, namligi kabilar ta'sir etadi. Shunga muvofiq xolda bizning tajribalarimizda mosh navlari ildizlarida to'plangan tuganaklar soni bo'yicha kuzatuv olib borildi va ko'chat qalinligi oshib borishi va ekish me'rini ham oshib borishiga muvofik xolda o'zgarishini ko'rsatdi. Tajribada mosh navlarini etishtirishda bakterial o'g'it qo'llanilmadi, tabiiy sharoitda tuproqdagi mavjud bakteriyalar evaziga simbioz jarayoni ro'y berganligini ildizlarda tuganaklarning hosil bo'lishiga qarab baholandi.

1-jadval

Navro'z navi ekish muddati va me'yori ta'sirini tuganaklarning rivojlanish dinamikasi dona, 1 tup o'simlikda

Ekish muddati A	Ekish me'yori ming tup/ga B	Rivojlanish davrlari		
		shonalash	gullash	dukkaklash
12 may	200	14,0	21,2	29,5
	300	13,2	19,6	25,9
	400	12,0	17,5	23,8
20 iyun	200	10,9	17,3	30,6
	300	10,3	15,1	28,4
	400	9,8	14,9	24,2
1 iyul	200	10,1	14,8	28,7
	300	9,6	14,7	26,5
	400	9,3	13,9	24,5
10 iyul	200	9,1	15,6	23,8
	300	8,3	13,4	20,7
	400	8,1	11,8	18,3
EKF_{05} %		1,3 2,41	1,1 2,41	1,5 2,65
A muddat s/ga %		0,8 3,20	0,7 3,50	0,9 2,0
B me'yor s/ga %		0,67 4,0	0,56 3,10	0,75 2,10

Navroʻz navida tajribalarda bahorda ekilganda tuganaklarning rivojlanish jarayoni fazalar boʻyicha keltirilib, bunda shonalash fazasida tuganaklar soni 14-12 dona, gullash fazasida 21,2-17,5 va dukkaklanish fazasida 29,5-23,8 donani tashkil qilgan. Mosh navi takroriy ekilganda barcha rivojlanish fazalarida bahorgi muddatga nisbatan kamayib borishi kuzatilgan: 20 iyunda ekilganda shonalash fazasida 3,0-2,2 donaga; gullash davrida 3,9-6,6 donaga va dukkaklanish davrida 0,9-0,4 donaga kamaygan. Oxirgi muddatda ekilganda shonalash fazasida bahorgi muddatga nisbatan 4,9-5,9 donaga, gullash fazasida 5,6-5,7 donaga va dukkaklanish 7,8-5,9 donaga kamayganligi aniqlandi.

Oʻrtacha uch yillik maʼlumotlar boʻyicha Navroʻz navi bahorda ekilganda oʻsimlik shonalash fazasiga kirganda tuganaklar soni ekish meʼyoriga bogʻlangan xolda 11,8-9,2 donani tashkil qildi; gullash fazasida 19,9-16,8 dona va dukkaklanish fazasida 27,8-23,1 donani tashkil qildi.

2-jadval

Navroʻz navida tuganaklarning rivojlanish dinamikasi, dona (oʻrtacha uch yillik), 1 tup oʻsimlikda

Ekish muddati A	Ekish meʼyori ming tup/ga B	Rivojlanish davrlari		
		shonalash	gullash	dukkaklash
12 may	200	11,8	19,9	27,8
	300	10,5	18,2	25,5
	400	9,2	16,8	23,1
20 iyun	200	11,6	16,3	29,4
	300	10,6	14,3	27,5
	400	9,6	13,3	24,0
1 iyul	200	9,8	16,4	28,0
	300	9,1	14,3	25,8
	400	7,8	13,5	24,1
10 iyul	200	8,5	14,2	22,2
	300	7,3	12,4	19,3
	400	6,5	11,1	16,9

Navroʻz navi takroriy 20 iyunda ekilganda shonalash fazasida tuganaklar soni 11,6-9,9 dona, gullash fazasida 16,3-13,3 dona va dukkaklanish fazasida 29,4-24,0 donani tashkil qilib amal davrini oxiriga kelib tuganaklar soni oshganligi kuzatilgan. Iyul oyining boshlanishida va birinchi oʻn kunligining oxirida ekilganda tuganak sonlarini kamayishi kuzatildi. Kech ekilganda tuganaklarni rivojlanishiga sharoit (tuproq xarorati, namligi, gʻovakligi, fosfor miqdori, amal davrini qisqarishi) qulay boʻlmagan deb hisoblanadi. Tajriba davomida yillar boʻyicha tuganaklar sonida shu qonuniyatlar takrorlangan. Yillar boʻyicha maʼlumotlar bir-biriga yaqin boʻlib, faqat 2018 yilgi tajribada tuganaklar soni kamayganligi kuzatildi. Olingan natijalar statistik tahlil qilinib, maʼlumotlarning ishonchligini bildirdi.

XULOSA

Ekish meʼyorlari va muddatlari mosh navlarining simbiotik faoliyatiga sezilarli darajada taʼsir koʻrsatgan. Mosh navlarida tuganaklar rivojlanishining

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

ekish me'yori oshgan sari kamayishi, bahorgi ekish muddatiga nisbatan navlarning simbiotik faoliyati takroriy 20 iyunda ekilganda asosan yuqori bo'lgan, iyulda oyida ekilganda esa sust bo'lganligi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Atabayeva X.N, Isroilov I.A Takroriy ekilgan soya navlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'siri.//Sholichilik va dukkakli-don ekinlarini rivojantirishning istiqbollari: Xalqaro simpozium materallari Toshkent, 1998. B.27-28.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1985. - 317 с.

3. Израилский В.П, Рунов Е.В., Бернард В.В., Клубенковие бактерии нитрагин.–М: Сельхозгиз, С.1983.–480.

4. Мишустин Е.Н, Шилникова В.К Биологическая фиксация атмосферного азота. М. Колос. 1968.Б 395.

5. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q. va boshqal. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) b.8-51.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 637.35:664.8.036:621.798

YUMSHOQ PISHLOQLARNI QADOQLASHDA MODIFIKATSIYALANGAN GAZ MUHITI (MAP) VA KO‘P QATLAMLI BARYER PLYONKALAR INTEGRATSIYASINING ILMIY-AMALIY ASOSLARI

PERNAPASOV JAKHONGIR BAKHTIYOR O‘G‘LI
Latviya Hayot fanlari va texnologiyalari universiteti mustaqil tadqiqotchisi
TURSUNOV G‘IYOS SUNNAT O‘G‘LI
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universiteti assistenti., q.x.f.f.d (PhD)
E-mail: tursunovgiyos@icloud.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada yuqori namlikka ega bo‘lgan hamda mikrobiologik buzilishlarga tez moyil yumshoq pishloqlar (Brinza, Labne va Adigey) sifatini saqlash hamda ularning yaroqlilik muddatini uzaytirishda zamonaviy qadoqlash texnologiyalarining ilmiy-amaliy samaradorligi o‘rganilgan. Tadqiqot davomida an’anaviy qadoqlash usullarining mikrobiologik, fizik-kimyoviy va organoleptik ko‘rsatkichlarga ta’siri tahlil qilinib, ularga muqobil sifatida modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash (Modified Atmosphere Packaging — MAP) hamda yuqori to‘siq (baryer) xususiyatiga ega bo‘lgan ko‘p qatlamli **PET/PE/EVOH** plyonkalaridan foydalanish samaradorligi baholangan.
Kalit so‘zlar: yumshoq pishloq, oziq-ovqat xavfsizligi, modifikatsiyalangan gaz muhiti (MAP), karbonat angidrid (CO_2), azot (N_2), PET/PE/EVOH plyonkasi, mikrobiologik barqarorlik, saqlash muddati, qadoqlash texnologiyasi, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В данной статье изучена научно-практическая эффективность современных технологий упаковки в сохранении качества и продлении срока годности мягких сыров (Бринза, Лабне и Адыгей), обладающих высокой влажностью и склонных к микробиологическим разрушениям. В ходе исследования было проанализировано влияние традиционных методов упаковки на микробиологические, физико-химические и органолептические показатели, а также оценена эффективность использования упаковки в модифицированной газовой среде (Modified Atmosphere Packaging - MAP) и многослойных пленок PET/PE/EVOH с высокими барьерными свойствами в качестве альтернативы.
Ключевые слова: мягкий сыр, пищевая безопасность, модифицированная газовая среда (MAP), углекислый газ (CO2), азот (N2), пленка PET/PE/EVOH, микробиологическая стабильность, срок годности, технология упаковки, экономическая эффективность.

Abstract. This article examines the scientific and practical effectiveness of modern packaging technologies in preserving the quality and extending the shelf life of soft cheeses (Brinza, Labne, and Adigey) that have high moisture content and are prone to microbiological degradation. During the study, the impact of traditional packaging methods on microbiological, physicochemical, and organoleptic indicators was analyzed, and the effectiveness of using modified atmosphere packaging (MAP) and multilayer PET/PE/EVOH films with high barrier properties as alternatives was evaluated.
Keywords: soft cheese, food safety, modified gas environment (MAP), carbon dioxide (CO2), nitrogen (N2), PET/PE/EVOH film, microbiological stability, shelf life, packaging technology, economic efficiency.

KIRISH

Chorvachilik mahsulotlarini chuqur qayta ishlash sanoatini rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash hamda aholini yuqori biologik qiymatga ega bo‘lgan sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ta’minlash bugungi kunda

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

mamlakat agrar siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston Respublikasida chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlashni modernizatsiya qilish, zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish hamda eksportbop mahsulotlar ulushini oshirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Sut mahsulotlari orasida yumshoq pishloqlar o‘zining yuqori ozuqaviy qiymati, oqsil, yog‘, mineral moddalar va biologik faol komponentlarga boyligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa, Brinza, Labne va Adigey pishloqlari iste’molchilar orasida keng talabga ega mahsulotlar hisoblanadi. Biroq ushbu mahsulotlarning tarkibida namlik miqdorining yuqori bo‘lishi va suv faolligi (a_w) ko‘rsatkichining katta qiymatga egaligi sababli ular mikroorganizmlar, ayniqsa mog‘or hamda achitqi zamburug‘lari rivojlanishi uchun qulay muhit hisoblanadi.

An’anaviy polietilen qadoqlarda yoki atmosfera havosida saqlangan yumshoq pishloqlarda kislorodning mavjudligi aerob mikroorganizmlar rivojlanishini tezlashtiradi. Natijada mahsulotning fizik-kimyoviy tarkibi o‘zgaradi, organoleptik xususiyatlari yomonlashadi, zardob ajralishi kuchayadi hamda mahsulotning saqlash muddati sezilarli darajada qisqaradi.

Mazkur muammoni bartaraf etishning eng istiqbolli usullaridan biri modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash (Modified Atmosphere Packaging – MAP) texnologiyasini qo‘llash hisoblanadi. Ushbu texnologiyaning mohiyati qadoq ichidagi atmosfera havosini chiqarib tashlab, uning o‘rnini mahsulotning biologik xususiyatiga mos tanlangan gazlar aralashmasi bilan to‘ldirishdan iborat. Bunday gaz muhiti mikroorganizmlarning rivojlanishini sekinlashtiradi, oksidlanish jarayonlarini kamaytiradi hamda mahsulotning tabiiy sifati uzoq muddat saqlanishini ta’minlaydi.

MAP texnologiyasining samaradorligi qadoqlash materialining gaz o‘tkazuvchanlik xususiyatlariga ham bevosita bog‘liq. Shu sababli zamonaviy oziq-ovqat sanoatida kislorod va suv bug‘larini deyarli o‘tkazmaydigan PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli yuqori baryerli plyonkalardan keng foydalanilmoqda. Ushbu materiallar qadoq ichidagi gaz muhitining barqarorligini saqlab, mahsulotning sifat ko‘rsatkichlarini uzoq muddat davomida o‘zgarmas holda ushlab turishga imkon beradi.

Tadqiqotning maqsadi — yumshoq pishloqlarni saqlash jarayonida 50 % karbonat angidrid (CO_2) va 50 % azot (N_2) gazlari aralashmasidan tashkil topgan modifikatsiyalangan gaz muhitini hamda yuqori baryer xususiyatiga ega PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli qadoqlash materiallarini qo‘llash orqali mahsulotning mikrobiologik xavfsizligini oshirish, organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini saqlash, yaroqlilik muddatini uzaytirish hamda texnologiyaning iqtisodiy samaradorligini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODLARI

Tadqiqot ishlari laboratoriya hamda ishlab chiqarish sharoitida tayyorlangan yuqori namlikka ega yumshoq tvorogli pishloq namunalari (Brinza, Labne va Adigey tipidagi pishloqlar) ustida olib borildi. Tajribalar davomida

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

mahsulotlarning mikrobiologik barqarorligi, fizik-kimyoviy xususiyatlari va organoleptik sifat ko‘rsatkichlariga turli qadoqlash texnologiyalarining ta'siri o‘rganildi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi modifikatsiyalangan gaz muhiti (Modified Atmosphere Packaging – MAP) hamda yuqori baryer xususiyatiga ega ko‘p qatlamli PET/PE/EVOH plyonkasining yumshoq pishloqlarni saqlash samaradorligiga ta'sirini baholashdan iborat bo‘ldi.

Tajriba uchun tayyorlangan pishloq namunalari uch xil qadoqlash usulida saqlandi:

- A guruhi (nazorat) – oddiy atmosfera havosida bir qatlamli polietilen (PE) qadoqda;
- B guruhi – vakuum ostida standart PA/PE qadoqda;
- C guruhi – modifikatsiyalangan gaz muhitida (50 % CO_2 + 50 % N_2) yuqori baryerli PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli plyonkada.

Saqlash jarayonida barcha namunalar 4 ± 2 °C haroratda muzlatkich sharoitida saqlandi. Namunalarning mikrobiologik, fizik-kimyoviy va organoleptik ko‘rsatkichlari saqlashning 0, 5, 12, 15 va 25-kunlarida aniqlanib, olingan natijalar o‘zaro solishtirildi.

1-jadval

Tadqiqotda qo‘llanilgan qadoqlash muhitlari va qadoqlash materiallarining tavsifi

Namuna turi	Qadoqlash muhiti	Qadoqlash materiali	Tadqiqotdagi vazifasi
Nazorat (A)	Oddiy atmosfera havosi (≈21 % O_2 va 78 % N_2)	Bir qatlamli PE plyonka	An'anaviy qadoqlash usulining saqlash samaradorligini baholash
Vakuum (B)	Havosi so‘rib olingan vakuum muhiti	PA/PE plyonkasi	Vakuum ta'sirida yuz beradigan fizik o‘zgarishlarni baholash
MAP (C)	50 % CO_2 + 50 % N_2	PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli baryer plyonkasi	Optimal gaz tarkibi va yuqori baryer xususiyatining samaradorligini aniqlash

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING TAHLILI

Modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash texnologiyasining samaradorligi nafaqat gaz aralashmasining tarkibiga, balki qadoqlash materialining gaz va namlikni ushlab turish xususiyatlariga ham bevosita bog‘liq.

Qadoq materiali kislorodning tashqi muhitdan kirib kelishini cheklashi hamda karbonat angidridning qadoq ichidan chiqib ketishini maksimal darajada kamaytirishi zarur. Shu sababli zamonaviy oziq-ovqat sanoatida yuqori baryer xususiyatiga ega ko‘p qatlamli polimer materiallardan keng foydalanilmoqda.

Tadqiqot davomida uch turdagi qadoqlash materiallari — oddiy polietilen (PE), PA/PE hamda PET/PE/EVOH plyonkalari o‘zaro taqqoslandi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

2-jadval

Turli qadoqlash plyonkalarining fizik-mexanik va baryer xususiyatlari

Plyonka turi	Qalinligi (mkm)	Kislorod o‘tkazuvchanligi (OTR), $cm^3/m^2 \cdot 24$ soat·bar	Suv bug‘i o‘tkazuvchanligi (WVTR), $g/m^2 \cdot 24$ soat	Mexanik mustahkamligi (MPa)
Oddiy PE	50	2500–3000	15,5	18,2
PA/PE	70	40–50	4,2	35,4
PET/PE/EVOH	75	<2,5	1,1	52,8

Jadval ma'lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, oddiy polietilen plyonka kislorod va suv bug‘larini yuqori darajada o‘tkazishi sababli modifikatsiyalangan gaz muhitini uzoq vaqt davomida saqlab qolishga qodir emas. Natijada qadoq ichidagi gaz tarkibi qisqa muddat ichida o‘zgarib, mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yuzaga keladi.

PA/PE plyonkasi oddiy polietilenga nisbatan ancha yaxshi himoya xususiyatiga ega bo‘lsa-da, uzoq muddatli saqlash uchun yetarli darajadagi gaz baryerini ta'minlay olmaydi.

Eng yuqori natija esa PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli materialida kuzatildi. Mazkur plyonka tarkibidagi EVOH (etilen-vinil spirti kopolimeri) qatlami kislorod diffuziyasini deyarli to‘liq cheklaydi hamda karbonat angidridning qadoq ichida uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi.

Bundan tashqari, PET tashqi qatlamining yuqori mexanik mustahkamligi va PE ichki qatlamining issiqlik yordamida ishonchli payvandlanish xususiyati qadoqning germetikligini oshiradi. Natijada mahsulot tashqi muhit ta'siridan samarali himoyalanadi va MAP texnologiyasining biologik hamda texnologik samaradorligi sezilarli darajada ortadi.

Ushbu natijalar ko‘p qatlamli PET/PE/EVOH materialining yumshoq pishloqlarni uzoq muddat saqlash uchun eng maqbul qadoqlash materiali ekanligini tasdiqlaydi.

Saqlash davomida mikrobiologik ko‘rsatkichlar dinamikasi. Yumshoq pishloqlarning saqlanish muddati, avvalo, ularning mikrobiologik holati bilan belgilanadi. Tarkibida namlik miqdori yuqori hamda suv faolligi (**a_w**) katta bo‘lgan mahsulotlarda bakteriyalar, mog‘or va achitqi zamburug‘larining rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjud bo‘ladi. Shu sababli qadoqlash texnologiyasining asosiy vazifalaridan biri mahsulot ichidagi mikrobiologik jarayonlarni sekinlashtirish va sanitariya-gigiyena xavfsizligini ta’minlashdan iborat.

Mazkur tadqiqotda turli qadoqlash usullarining mezofil aerob va fakultativ anaerob mikroorganizmlar (KMAFAnM), mog‘or hamda achitqi zamburug‘lari soniga ta’siri 25 kun davomida kuzatildi. Barcha namunalar 4 ± 2 °C haroratda saqlanib, mikrobiologik tahlillar saqlashning 0, 5, 12 va 25-kunlarida amalga oshirildi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

3-jadval

Saqlash davomida yumshoq pishloqlarning mikrobiologik ko‘rsatkichlari dinamikasi (M ± m; n = 5)

Saqlash muddati	Namuna	KMAFAnM (KHOE/g)	Mog‘or va achitqilar (KHOE/g)	Mahsulot holati
0-kun	Barcha namunalar	$2{,}1 \times 10^3$	$1{,}0 \times 10^1$	Yangi, sanitariya talablariga mos
5-kun	Nazorat (A)	$4{,}5 \times 10^5$	$3{,}2 \times 10^2$	Sifat saqlangan
	Vakuum (B)	$1{,}2 \times 10^4$	$2{,}0 \times 10^1$	Sifat saqlangan
	MAP (C)	$3{,}0 \times 10^3$	$<1{,}0 \times 10^1$	Dastlabki sifat deyarli o‘zgarmagan
12-kun	Nazorat (A)	$8{,}7 \times 10^7$	$5{,}4 \times 10^4$	Mog‘orlangan, iste'molga yaroqsiz
	Vakuum (B)	$3{,}5 \times 10^5$	$2{,}8 \times 10^2$	Nordonlashish va zardob ajralishi kuzatildi
	MAP (C)	$6{,}8 \times 10^3$	$2{,}0 \times 10^1$	Sifat ko‘rsatkichlari saqlangan
25-kun	Nazorat (A)	Tahlildan chiqarildi	Tahlildan chiqarildi	Mutlaqo yaroqsiz
	Vakuum (B)	$6{,}1 \times 10^6$	$4{,}9 \times 10^3$	Mikrobiologik xavfsizlik talablari buzilgan
	MAP (C)	$1{,}5 \times 10^4$	$8{,}5 \times 10^1$	Me'yoriy talablar doirasida saqlangan

Jadval natijalari shuni ko‘rsatadiki, saqlashning dastlabki kunida barcha tajriba guruhlarida mikroorganizmlar miqdori deyarli bir xil bo‘lib, mahsulotlarning sanitariya holati amaldagi me'yoriy talablarga to‘liq javob bergan.

Biroq saqlash muddati ortishi bilan qadoqlash usuliga qarab sezilarli farqlar kuzatildi.

Atmosfera havosida saqlangan nazorat namunasida kislorodning mavjudligi aerob mikroorganizmlar hamda mog‘or zamburug‘larining jadal rivojlanishiga sabab bo‘ldi. Natijada 12-kunga kelib KMAFAnM miqdori $8{,}7 \times 10^7$ KHOE/g, mog‘or va achitqilar soni esa $5{,}4 \times 10^4$ KHOE/g ga yetdi. Ushbu ko‘rsatkichlar mahsulotning sanitariya me'yorlariga javob bermasligini va iste'mol uchun xavf tug‘dirishini ko‘rsatadi.

Vakuum ostida qadoqlangan namunalarda kislorod miqdori kamayganligi sababli mikroorganizmlar rivojlanishi ma'lum darajada sekinlashdi. Biroq vakuum sharoitida karbonat angidridning antimikrob ta'siri mavjud emasligi

hamda mahsulotning mexanik siqilishi natijasida zardob ajralishi kuchaygani kuzatildi. Zardobning ajralishi esa ayrim mikroorganizmlar rivojlanishi uchun qo‘shimcha oziqa muhiti hosil qilgan.

Eng yuqori natijalar modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlangan namunalarda qayd etildi. Saqlashning 25-kuniga kelib ham KMAFAnM miqdori $1,5 \times 10^4$ KHOE/g dan oshmadi, mog‘or va achitqi zamburug‘lari soni esa $8,5 \times 10^1$ KHOE/g darajasida saqlanib qoldi. Bu ko‘rsatkichlar mahsulotning mikrobiologik xavfsizligi saqlanib qolganligini tasdiqlaydi.

MAP texnologiyasining yuqori samaradorligi, avvalo, gazlar aralashmasining biologik ta'siri bilan izohlanadi. Karbonat angidrid (CO_2) suv fazasida qisman erib karbonat kislotani hosil qiladi, natijada muhitning pH qiymati pasayadi va mikroorganizmlar ferment tizimlari faoliyati susayadi. Bundan tashqari, CO_2 hujayra membranasidan diffuziyalanib, mikroorganizmlarning metabolik jarayonlarini sekinlashtiradi hamda hujayra bo‘linishini inhibe qiladi.

Azot (N_2) esa biologik jihatdan inert gaz bo‘lib, mahsulot bilan kimyoviy reaksiyaga kirishmaydi. Uning asosiy vazifasi qadoq ichidagi hajmni saqlash, karbonat angidridning ortiqcha yutilishini muvozanatlashtirish va mahsulotning mexanik deformatsiyasini oldini olishdan iborat.

Yuqori baryer xususiyatiga ega PET/PE/EVOH plyonkasi gazlar nisbatining uzoq muddat davomida barqaror saqlanishini ta'minlaganligi sababli MAP texnologiyasining mikrobiologik samaradorligi yanada ortdi. Kislorodning tashqi muhitdan kirib kelishi deyarli to‘liq cheklanganligi aerob mikroorganizmlar rivojlanishini sezilarli darajada kamaytirdi.

Umuman olganda, olib borilgan tadqiqotlar natijalari modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash texnologiyasi yumshoq pishloqlarning mikrobiologik xavfsizligini ta'minlash, mog‘or va achitqi zamburug‘lari rivojlanishini cheklash hamda mahsulotning yaroqlilik muddatini uzaytirishda an'anaviy qadoqlash usullariga nisbatan sezilarli ustunlikka ega ekanligini tasdiqladi.

Fizik-kimyoviy va organoleptik ko‘rsatkichlar tahlili. Yumshoq pishloqlarning iste'mol sifati ularning mikrobiologik xavfsizligi bilan bir qatorda fizik-kimyoviy va organoleptik xususiyatlari orqali ham baholanadi. Mahsulotning ta'mi, hidi, rangi, konsistensiyasi, namlik miqdori, pH qiymati hamda titrlanadigan kislotalilik darajasi saqlash davomida sodir bo‘ladigan biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlarning asosiy ko‘rsatkichlari hisoblanadi.

Saqlash jarayonida sut kislotasi bakteriyalarining metabolik faolligi natijasida laktozaning fermentativ parchalanishi sodir bo‘ladi. Buning oqibatida sut kislotasi miqdori ortib, mahsulotning titrlanadigan kislotaliligi oshadi, pH qiymati esa pasayadi. Mazkur o‘zgarishlar ma'lum chegaragacha pishloqning tabiiy yetilishi uchun foydali bo‘lsa-da, ularning haddan tashqari kuchayishi mahsulotning organoleptik sifatini yomonlashtiradi hamda iste'molga yaroqlilik muddatini qisqartiradi.

Modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash texnologiyasi ushbu biokimyoviy jarayonlarning tezligini kamaytirib, mahsulot tarkibida kechadigan metabolik o‘zgarishlarni nazorat qilish imkonini beradi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

4-jadval

Saqlashning 15-kunida yumshoq pishloqlarning fizik-kimyoviy va organoleptik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Nazorat (A)	Vakuum (B)	MAP (C)
Titrlanadigan kislotalilik, °T	210 ± 4,5	165 ± 3,2	115 ± 2,1
pH	4,10	4,45	4,85
Zardob ajralishi, ml/100 g	8,5	12,4	1,2
Organoleptik baho (5 ball)	1,8	3,5	4,9

Jadval natijalari shuni ko‘rsatadiki, qadoqlash usuli mahsulotning fizik-kimyoviy barqarorligiga sezilarli darajada ta'sir ko‘rsatgan.

Atmosfera havosida saqlangan nazorat namunasida titrlanadigan kislotalilik 210 ± 4,5 °T ga yetib, pH qiymati 4,10 gacha pasaydi. Mazkur holat sut kislotasi bakteriyalarining yuqori metabolik faolligi bilan izohlanadi. Kislorod mavjud sharoitda mikroflora faol rivojlanib, organik kislotalar miqdori ortadi. Natijada mahsulotning ta'mi keskin nordonlashadi, oqsil strukturasi beqarorlashadi hamda iste'mol sifati sezilarli darajada pasayadi.

Vakuum ostida saqlangan namunalarda kislotaning ortishi ma'lum darajada sekinlashgan bo‘lsa-da, titrlanadigan kislotalilik 165 ± 3,2 °T ni tashkil etdi. Bu natija vakuum qadoqlash kislorod miqdorini kamaytirishi hisobiga ayrim aerob mikroorganizmlar rivojlanishini cheklaganini ko‘rsatadi. Biroq vakuum sharoitida mahsulotga tashqi bosim ta'sir qilishi natijasida uning nozik oqsil matritsasi deformatsiyaga uchraydi.

Shu sababli vakuum namunasida 12,4 ml/100 g miqdorida zardob ajralishi kuzatildi. Ushbu hodisa oziq-ovqat texnologiyasida sineresis (syneresis) deb ataladi. Sineresis oqsil gelining qisqarishi natijasida uning tarkibidagi erkin suvning ajralib chiqishi bilan tavsiflanadi. Yumshoq pishloqlarda bu jarayon mahsulotning elastikligini kamaytiradi, konsistensiyasini quruqlashtiradi hamda iste'molchilar tomonidan qabul qilinishini yomonlashtiradi.

Eng yuqori natijalar modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlangan namunalarda qayd etildi. Ushbu guruhda titrlanadigan kislotalilik 115 ± 2,1 °T ni tashkil etib, pH qiymati 4,85 darajasida saqlanib qoldi. Bu esa mahsulotda biokimyoviy jarayonlarning sezilarli darajada sekinlashganligini ko‘rsatadi.

Bunday natijaning asosiy sababi karbonat angidridning mikroorganizmlar metabolizmiga ingibitsion ta'siri bilan izohlanadi. CO_2 hujayra ichiga diffuziyalanib ferment tizimlari faoliyatini susaytiradi, hujayra membranasi orqali oziq moddalar transportini cheklaydi hamda energiya almashinuvini pasaytiradi. Natijada sut kislotasi bakteriyalarining rivojlanish tezligi kamayadi va kislotalilikning ortishi nazorat ostida kechadi.

Azot (N_2) esa inert gaz sifatida qadoq ichida gaz hajmini saqlab turadi hamda mahsulotning mexanik ezilishining oldini oladi. Aynan shu sababli MAP

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

namunasida zardob ajralishi atigi 1,2 ml/100 g ni tashkil etdi. Bu koʻrsatkich nazorat namunasiga nisbatan qariyb 7 barobar, vakuum qadoqlashga nisbatan esa 10 barobardan ortiq kam ekanligi aniqlandi.

Mazkur natijalar koʻp qatlamli PET/PE/EVOH plyonkasining yuqori gaz toʻsiqlik xususiyatlari bilan ham chambarchas bogʻliq. Ushbu material kislorodning qadoq ichiga kirishini deyarli toʻliq cheklaydi hamda modifikatsiyalangan gaz tarkibining uzoq muddat davomida barqaror saqlanishini ta'minlaydi. Natijada oksidlanish reaksiyalari, oqsillar denaturatsiyasi va lipidlarning oksidlovchi buzilishi sezilarli darajada kamayadi.

Organoleptik baholash natijalari ham fizik-kimyoviy koʻrsatkichlarni toʻliq tasdiqladi. Nazorat namunasida saqlash davomida sargʻayish, mogʻor dogʻlari, nordon hid hamda yumshoq konsistensiyaning buzilishi kuzatildi. Degustatsiya komissiyasi tomonidan ushbu namunaga oʻrtacha 1,8 ball berildi va mahsulot iste'mol uchun yaroqsiz deb baholandi.

Vakuum qadoqlangan namunalarda mikrobiologik buzilish darajasi nisbatan past boʻlgan boʻlsa-da, mahsulotning mexanik deformatsiyasi, ezilishi hamda zardob ajralishi organoleptik sifatni pasaytirdi. Mazkur guruhning oʻrtacha bahosi 3,5 ballni tashkil etdi.

MAP texnologiyasi qoʻllanilgan namunalar esa tashqi koʻrinishi, tabiiy oq rangi, yoqimli sut hidi, elastik konsistensiyasi va muvozanatli ta'm koʻrsatkichlarini deyarli toʻliq saqlab qoldi. Ekspertlar tomonidan ushbu guruh 4,9 ball bilan baholandi, bu esa yuqori iste'mol sifati saqlanib qolganligini tasdiqlaydi.

Olingan natijalar modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash texnologiyasi yumshoq pishloqlarda mikrobiologik xavfsizlikni ta'minlash bilan bir qatorda, ularning fizik-kimyoviy barqarorligini saqlash, organoleptik sifatini yuqori darajada ushlab turish hamda iste'molchilar uchun jozibadorligini uzoq muddat davomida ta'minlashini koʻrsatdi. Ayniqsa, 50 % CO_2 va 50 % N_2 gazlar aralashmasi hamda PET/PE/EVOH koʻp qatlamli baryer plyonkasi kombinatsiyasi yumshoq pishloqlarni sanoat miqyosida qadoqlash uchun ilmiy va amaliy jihatdan eng maqbul yechim ekanligi aniqlandi.

Iqtisodiy samaradorlik va investitsiyalar tahlili**.** Zamonaviy oziq-ovqat sanoatida yangi texnologiyalarni joriy etish jarayonida mahsulot sifatini oshirish bilan bir qatorda, ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini baholash ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, tez buziluvchi sut mahsulotlari ishlab chiqarishda saqlash muddatining qisqaligi, logistika jarayonlaridagi yoʻqotishlar va savdo tarmoqlarida yuzaga keladigan brak mahsulotlar korxonalar uchun sezilarli iqtisodiy zarar keltirishi mumkin.

Mazkur tadqiqotda yumshoq pishloqlarni qadoqlashda modifikatsiyalangan gaz muhiti (MAP) va yuqori baryerli PET/PE/EVOH koʻp qatlamli plyonkalarni qoʻllashning iqtisodiy samaradorligi an’anaviy polietilen (PE) qadoqlash usuli bilan taqqoslandi.

MAP texnologiyasining dastlabki investitsiya xarajatlari an’anaviy qadoqlash usuliga nisbatan yuqoriroq boʻlishiga qaramasdan, mahsulotning saqlanish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

muddati uzayishi, qaytariladigan brak mahsulotlar miqdorining kamayishi, transport masofasining kengayishi hamda bozor imkoniyatlarining oshishi hisobiga ushbu xarajatlar qisqa muddat ichida qoplanadi.

5-jadval

MAP texnologiyasini joriy etishning iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar	An’anaviy PE qadoqlash	MAP texnologiyasi (PET/PE/EVOH)	Samaradorlik natijasi
1	Kafolatlangan saqlash muddati	7–10 kun	20–25 kun	+15 kungacha uzayish
2	Logistik yetkazib berish masofasi	80–100 km	450–500 km	Hududiy va respublika miqyosida tarqatish imkoniyati
3	Savdo tarmoqlaridan qaytariladigan brak mahsulotlar ulushi	6,5 %	0,3 %	6,2 % ga kamayish
4	1 kg mahsulot uchun qadoqlash xarajati	350 so‘m	780 so‘m	+430 so‘m qo‘shimcha xarajat

Jadval ma’lumotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, MAP texnologiyasi yordamida yumshoq pishloqlarning saqlash muddati 7–10 kundan 20–25 kungacha uzayadi. Bu ko‘rsatkich ishlab chiqaruvchi korxonalarga mahsulotni uzoq masofalarga yetkazib berish, yangi hududiy bozorlarni egallash hamda logistika imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi.

An’anaviy qadoqlash usulida mahsulotning qisqa muddat ichida buzilishi sababli savdo tarmoqlaridan qaytarilish holatlari yuqori bo‘lib, o‘rtacha 6,5 % ni tashkil etgan. MAP texnologiyasidan foydalanilganda esa ushbu ko‘rsatkich 0,3 % gacha kamaygan. Bu holat nafaqat iqtisodiy yo‘qotishlarning kamayishiga, balki oziq-ovqat chiqindilarining qisqarishiga ham xizmat qiladi.

Shuningdek, yangi qadoqlash texnologiyasida bir kilogramm mahsulot uchun qadoqlash xarajatlari 350 so‘mdan 780 so‘mgacha oshadi. Biroq ushbu qo‘shimcha xarajat mahsulotning saqlanish muddati ortishi va brak mahsulotlar kamayishi hisobiga to‘liq qoplanadi.

Olib borilgan iqtisodiy tahlillar shuni ko‘rsatdiki, yumshoq pishloqlarni qadoqlashda modifikatsiyalangan gaz muhiti (MAP) va PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli baryer plyonkalaridan foydalanish dastlab qo‘shimcha investitsiyalar talab qilsa-da, uzoq muddatli istiqbolda yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydi.

Ushbu texnologiya mahsulotning saqlash muddatini 2 martadan ortiq oshirish, brak mahsulotlar ulushini kamaytirish, logistika imkoniyatlarini kengaytirish va korxonaning yillik sof daromadini oshirish imkonini beradi.

Shu sababli MAP texnologiyasi yumshoq pishloqlar ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun ilmiy asoslangan, texnologik jihatdan samarali va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq innovatsion qadoqlash yechimi sifatida tavsiya etiladi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

XULOSA

Mazkur tadqiqot natijasida yuqori namlikka ega bo‘lgan yumshoq pishloqlarni saqlash jarayonida modifikatsiyalangan gaz muhiti (MAP) va yuqori baryer xususiyatiga ega ko‘p qatlamli PET/PE/EVOH qadoqlash materiallarini kompleks qo‘llashning ilmiy-amaliy samaradorligi asoslab berildi.

Olib borilgan tadqiqotlar asosida quyidagi ilmiy xulosalarga kelindi:

Yumshoq pishloqlarning yuqori namlik miqdori va suv faolligi (a_w) ularni mikrobiologik buzilishlarga, ayniqsa mog‘or va achitqi zamburug‘lari rivojlanishiga yuqori darajada moyil qilishini ko‘rsatdi. Oddiy atmosfera sharoitida va an’anaviy polietilen qadoqlarda saqlangan mahsulotlarda mikrobiologik jarayonlar tezlashib, saqlash muddati 7–10 kun bilan cheklanadi.

Modifikatsiyalangan gaz muhiti tarkibida 50 % karbonat angidrid (CO_2) va 50 % azot (N_2) kombinatsiyasidan foydalanish yumshoq pishloqlarda mikrobiologik jarayonlarni samarali sekinlashtirdi. Karbonat angidridning mikroorganizmlar metabolizmini susaytiruvchi ta’siri natijasida mog‘or va achitqi zamburug‘lari rivojlanishi keskin kamaydi, natijada mahsulotning sanitariya xavfsizligi oshdi.

Tadqiqot davomida yuqori baryer xususiyatiga ega PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli plyonkaning afzalliklari aniqlandi. Ushbu materialning past kislorod o‘tkazuvchanligi qadoq ichidagi gaz tarkibining barqarorligini ta’minladi, tashqi muhitdan kislorod kirishini chekladi hamda mahsulotning oksidlanish jarayonlarini kamaytirdi.

Vakuum qadoqlash usuli ma’lum darajada mikroorganizmlar rivojlanishini sekinlashtirgan bo‘lsa-da, mahsulotning mexanik siqilishi natijasida zardob ajralishi (sineresis) kuchayishi va konsistensiyaning buzilishi kuzatildi. MAP texnologiyasida esa azot gazi hisobiga qadoq ichida himoya qiluvchi gaz muhiti hosil bo‘lib, yumshoq pishloqning tabiiy strukturasi va tashqi ko‘rinishi saqlanib qoldi.

Fizik-kimyoviy tahlillar natijasida MAP usulida qadoqlangan namunalarda pH ko‘rsatkichi, titrlanadigan kislotalilik va namlik barqarorligi yuqori darajada saqlanishi aniqlandi. Organoleptik baholash natijalari ham ushbu texnologiyaning mahsulot sifati uchun ijobiy ta’sirini tasdiqladi.

Tajriba natijalariga ko‘ra, MAP texnologiyasi qo‘llanilganda yumshoq pishloqlarning yaroqlilik muddati an’anaviy qadoqlash usullariga nisbatan 1,5–2,5 barobargacha uzaydi**.** Mahsulotning mikrobiologik xavfsizligi saqlanib, iste’mol xususiyatlari uzoq vaqt davomida barqaror bo‘ldi.

Iqtisodiy tahlillar shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy qadoqlash texnologiyasiga dastlabki investitsiya talab qilinishiga qaramasdan, brak mahsulotlar kamayishi, logistika imkoniyatlarining kengayishi va sotuv hajmining oshishi hisobiga texnologiya qisqa muddatda iqtisodiy samaradorlik beradi.

Umuman olganda, 50 % CO_2 + 50 % N_2 modifikatsiyalangan gaz muhiti va PET/PE/EVOH ko‘p qatlamli baryer plyonkasi kombinatsiyasi yumshoq pishloqlarni sanoat miqyosida qadoqlash uchun ilmiy jihatdan asoslangan, texnologik jihatdan samarali va iqtisodiy jihatdan istiqbolli usul hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Mazkur texnologiyani sutni qayta ishlash korxonalarida keng joriy etish mahsulot sifatini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, ichki bozor talabini qondirish hamda eksport salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. GOST R ISO 22000-2007. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish tizimlari. Oziq-ovqat zanjiridagi barcha tashkilotlarga qo‘yiladigan talablar.
2. GOST R 51705.1-2001. Sifat tizimlari. XASSP tamoyillari asosida oziq-ovqat mahsulotlari sifatini boshqarish. Umumiy talablar.
3. Robertson, G. L. (2021). Food Packaging: Principles and Practice. 4th Edition. CRC Press.
4. Han, J. H. (2014). Innovations in Food Packaging. 2nd Edition. Academic Press.
5. Brody, A. L., Strupinsky, E. R., Kline, L. R. (2001). Active Packaging for Food Applications. CRC Press.
6. Realini, C. E., Marcos, B. (2014). Active and intelligent packaging systems for a modern society. Meat Science, 98(3), 404–419.
7. McMillin, K. W. (2017). Advancements in meat packaging. Meat Science, 132, 153–162.
8. Kerry, J. P., O‘Grady, M. N., Hogan, S. A. (2006). Past, current and potential utilisation of active and intelligent packaging systems for meat and muscle-based products. Meat Science, 74(1), 113–130.
9. Restuccia, D., Spizzirri, U. G., Parisi, O. I., et al. (2010). New EU regulation aspects and global trends in active and intelligent packaging for food industry applications. Food Control, 21(11), 1425–1435.
10. Alizadeh-Sani, M., Mohammadian, E., McClements, D. J. (2020). Eco-friendly active packaging systems for food applications. Food Hydrocolloids, 105, 105740.
11. Modified Atmosphere Packaging (MAP) Gas Mixtures for Food Preservation. (2021). DJ Vacuum Pack Technical Report.
12. Active and Intelligent Packaging of Cheese: Developments and Applications. (2021). Food Packaging Research Review.
13. Understanding OTR and MVTR Specifications for Barrier Food Packaging. (2020). Packaging Technology Review.
14. Fayziyeva Sh. D., Kazakova S. O. Chorvachilik mahsulotlarini qadoqlashda zamonaviy innovatsion texnologiyalarni qo‘llash istiqbollari. Universitet ilmiy jurnali.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 634.25:631.524.84

FARG‘ONA SHAROITIDA SHAFTOLI GENOFONDINING OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARGA MOSLASHUVCHANLIGI VA BIOMETRIK KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH CHIDAMLILIK SALOHIYATI

AXLIDDIN MASHRAPOV
Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Farg‘ona ilmiy-tajriba stansiyasi direktori
E-mail: axliddinmashrapov81@gmail.com/
https//orcid.org/0009-0001-7346-7045
XAYRULLO ALIYEV
Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Farg‘ona ilmiy-tajriba stansiyasi bog‘dorchilik va uzumchilik seleksiyasi bo‘limi laboratoriya mudiri
E-mail: aliyevxayrullo176@gmail.com
https//orcid.org/0009-0009-9171-4885

Annotatsiya. Ushbu maqolada Farg‘ona viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida tuksiz va tukli shaftoli navlarining vegetativ o‘sishi, meva sifati va hosildorlik ko‘rsatkichlarini baholash bo‘yicha olib borilgan. Izlanishlar davomida tuksiz navlardan Ifora 175,0 s/ga va Zarg‘aldoq 144,5 s/ga, tukli navlardan esa Elberta 183,7 s/ga navlari och tusli bo‘z tuproqlarning past unumdorlik sharoitiga yuqori moslashuvchanlik va hosildorlik ko‘rsatkichlarini namoyish etdi. Olingan natijalar hududda istiqbolli shaftoli plantatsiyalarini tashkil etish va intensiv agrotexnologiyalarni ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.
Kalit so‘zlar: shaftoli, nektarin, och tusli bo‘z tuproq, Farg‘ona, biometrika, shox-shabba, hosildorlik, danak ulushi.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по оценке вегетативного роста, качества плодов и показателей урожайности опушенных и голоплодных сортов персика в условиях светло-серых почв Ферганской области. В ходе исследований среди голоплодных сортов высокий адаптационный потенциал и урожайность в условиях низкого плодородия светло-серых почв продемонстрировали сорта Ифора 175,0 ц/га и Заргалдок 144,5 ц/га, а среди опушенных сортов – Эълберта 183,7 ц/га. Полученные результаты служат научной основой для создания перспективных плантаций персика и разработки интенсивных агротехнологий в данном регионе.
Ключевые слова: персик, нектарин, светло-серая почва, Фергана, биометрика, крона, урожайность, доля косточки.

Abstract. This article presents the results of research on the evaluation of vegetative growth, fruit quality, and yield performance of fuzzy and fuzzless peach varieties under the light grey soil conditions of the Fergana region. During the studies, among the fuzzless varieties, Ifora 175.0 c/ha and Zarg‘aldoq 144.5 c/ha, and among the fuzzy varieties, Elberta 183.7 c/ha demonstrated high adaptability and yield performance under the low-fertility conditions of light grey soils. The obtained results serve as a scientific basis for establishing promising peach plantations and developing intensive agrotechnologies in the region.
Keywords: peach, nectarine, light grey soil, Fergana, biometrics, canopy volume, productivity, stone ratio.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Jahon mevachilik tarmog‘ida shaftoli (Prunus persica L.) o‘zining yuqori ta’m sifati, parhezbopligi va qayta ishlash sanoati uchun qimmatli xomashyo ekanligi bilan alohida o‘rin tutadi [6]. O‘zbekiston Respublikasida, xususan Farg‘ona vodiysida mevachilikni yanada rivojlantirish, ichki bozorni sifatli mahsulot bilan ta’minlash va eksport potensialini oshirish davlat darajasidagi muhim vazifalardan biri hisoblanadi [1]. Biroq, Farg‘ona viloyatining keng maydonlarini egallagan och tusli bo‘z tuproqlar o‘zining past gumus miqdori (0,8–1,2%), yengil mexanik tarkibi va namlikni saqlash qobiliyatining pastligi bilan ajralib turadi [3]. Bunday noqulay edafik (tuproq) omillar sharoitida shaftoli va nektarin daraxtlarining vegetativ organlari rivojlanishi va hosil elementlarini shakllantirishi o‘ziga xos xususiyatlarga ega [5]. Shu sababli, mavjud navlar genofondini ushbu sharoitga moslashuvchanligi bo‘yicha tanlab olish hamda yuqori iqtisodiy samaradorlikka ega navlarni ajratib olish sohaning dolzarb muammolaridan biridir [2]. Tadqiqotlar davomida olingan raqamli ma’lumotlarning ishonchliligini ta’minlash maqsadida natijalar matematik va statistik usullar yordamida tahlil qilindi [4].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, och tusli bo‘z tuproqlarning past unumdorlik sharoitida danakli meva bog‘larini tashkil etish ва ularning agrotexnikasini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish bo‘yicha mahalliy olimlardan B.A.Sulaymonov va S.S.Islomovlar o‘z tadqiqotlarida atroflicha to‘xtalib o‘tganlar[3]. Shuningdek, kam unumdor bo‘z tuproq va kulrang tuproqlarda shaftoli hamda nektarin navlarini yetishtirish, ularning o‘sish xususiyatlarini baholash yuzasidan V.M.Ostrikova tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan bo‘lib, tuproq sharoitiga mos navlarni tanlash birlamchi vazifa ekanligi asoslangan [5]. Xalqaro miqyosda M.Faust mo‘tadil iqlim mintaqalari mevali daraxtlarining, xususan shaftolining fiziologik xususiyatlari va noqulay tashqi muhit omillariga bo‘lgan reaksiyasini fundamental jihatdan o‘rgangan [6]. Biroq, aynan Farg‘ona viloyatining o‘ziga xos tuproq muhiti sharoitida tuksiz va tukli shaftoli navlari genofondining biometrik ko‘rsatkichlarini qiyosiy baholash va ularning moslashuvchanlik salohiyatini aniqlash masalalari hali ham yetarlicha to‘liq yoritilmagan. Shu sababli, mavjud navlar genofondini ushbu sharoitga moslashuvchanligi bo‘yicha tanlab olish hamda yuqori iqtisodiy samaradorlikka ega navlarni ajratib olish sohaning dolzarb muammolaridan biridir [2]. Tadqiqotlar davomida olingan raqamli ma’lumotlarning ishonchliligini ta’minlash maqsadida natijalar matematik va statistik usullar yordamida tahlil qilindi [4].

Tadqiqotning maqsadi: Farg‘ona viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida turli tuksiz va tukli shaftoli navlarining o‘sish dinamikasi, meva vazni va umumiy hosildorligini kompleks baholash orqali eng istiqbolli navlarni aniqlash.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqotlar akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining Farg‘ona ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba dalalarida olib borildi. Tajriba maydoni tuproqlari qonuniyatli ravishda sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar tipiga kiradi. Agrotexnik tadbirlar stansiyada qabul qilingan umumiy tizim asosida bajarildi. Tadqiqot obyekti sifatida 12 ta shaftoli navi tanlab olindi va ular ikki guruhga ajratildi. Tuksiz navlar (Nektarinlar): Lola (nazorat), Oq luchchak, Qizil luchchak, Muyassar, Zarg‘aldoq, Ifora, Xosiyat.

Tukli navlar**.** Chempion (nazorat), Elberta, Vostok, Kras, Moskva, Anjir shaftoli. Daraxtlarning biometrik o‘lchamlari (balandligi, shtamb diametri, shox-shabba hajmi) va yillik novda o‘sishi mevachilikda umumqabul qilingan uslublar (X.Ch.Bo‘riyev va boshq.) bo‘yicha o‘lchandi. Shox-shabba hajmini hisoblash (V,m^3). Shaftoli daraxti shox-shabbasining shakli shartli ravishda aylanuvchi paraboloid (yoki yarim ellips) deb olinadi.

$$V = \frac{(\pi * D^2 * H)}{8}$$

Bu yerda: V — shox-shabba hajmi, m^3

D — shox-shabba diametri (qator ichidagi va qator oralig‘idagi diametrlarning o‘rtacha qiymati), m;

H — shox-shabbaning sof balandligi (daraxtning umumiy balandligidan shtamb (tana) 0,50 m balandligi ayirib tashlangan qismi), m;

π — o‘zgarmas son 3,14

Meva vazni, mexanik tarkibi (danak ulushi) va o‘lchamlari Davlat nav sinash komissiyasi metodikasi asosida aniqlandi. Ma’lumotlarning matematik va statistik tahlili Microsoft Excel dasturi yordamida bajarildi.

OLINGAN NATIJALAR

Daraxtlarning biometrik va vegetativ ko‘rsatkichlari. Tadqiqot obyekti sifatida olingan shaftoli navlarining vegetativ rivojlanishi nav xususiyatlariga ko‘ra turlicha namoyon bo‘ldi (1-jadval).

Tuksiz navlar ushbu guruhda daraxt balandligi 3,12 m dan 3,54 m gacha bo‘lgan diapazonni tashkil etdi. Eng baland ko‘rsatkich Muyassar 3,54 m va nazorat sifatida olingan Lola 3,52 m navlarida kuzatildi. Shtamb diametri bo‘yicha nazorat Lola navi 34,6 sm va Ifora navi 33,3 sm yetakchilik qilgan bo‘lsa, eng past ko‘rsatkich Oq luchchak navida 25,7 sm qayd etildi. Daraxtning umumiy hajmini belgilovchi shox-shabba sig‘imi bo‘yicha Lola 9,68 m^3 va Zarg‘aldoq 9,41 m^3 navlari kuchli rivojlanish dinamikasini ko‘rsatdi. Yillik novdalarning o‘sish jadalligi bo‘yicha esa Xosiyat 112,1 sm va Zarg‘aldoq 111,0 sm navlari nazorat variantidan 103,4 sm sezilarli darajada yuqori natija qayd etdi.

Tukli navlar vegetativ o‘sish ko‘rsatkichlari tuksiz navlarga nisbatan birmuncha barqaror va yuqori bo‘ldi. Daraxt balandligi bo‘yicha Vostok 3,47 m va Elberta 3,43 m navlari yaqin ko‘rsatkichlarni namoyish etdi.

1-jadval

Shaftoli navlarining vegetativ o‘sishi va hosildorlik ko‘rsatkichlari (2025y)

№	Nav nomi	Daraxt balandligi (m)	Shtamb diametri (sm)	Shox-shabba hajmi (m^3)	Yillik novda o`sishi (sm)	Meva vazni (g)	Meva o`lchamlari (БхЭ, мм)	Danak vazni (g)	Danak ulushi (%)	Bir daraxt hosili (kg)	Umumiy hosildorlik (s/ga)
	Tuksiz navlar										
1	Lola (nazorat)	3,52	34,6	9,68	103,4	78	63 x 65	6	7,6	26,6	133
2	Oq luchchak	3,12	25,7	6,99	93	66	52 x 53	5,7	8,6	17,8	89,4
3	Qizil luchchak	3,29	30,9	8,73	93,3	70	53 x 54	5	7,1	24	120,2
4	Muyassar	3,54	29,2	8,85	107,7	135	65 x 68	7,2	5,3	23,8	116,9
5	Zarg‘aldoq	3,39	26,1	9,41	111	76	64 x 67	7	9,2	28,9	144,5
6	Ifora	3,41	33,3	8,48	101,5	74	60 x 63	6	8,1	34,9	175
7	Xosiyat	3,28	29,3	8,24	112,1	176	68 x 71	9,2	5,2	23,3	116
	Tukli navlar										
1	Chempion (nazorat)	3,29	35,9	9,1	115,1	165	66 x 70	9,4	5,6	34,8	174
2	Elberta	3,43	36,2	10,86	100,9	159	68 x 72	9,7	6,1	36,7	183,7
3	Vostok	3,47	27,8	9,1	105,5	121	64 x 68	9,3	7,6	29,5	147,5
4	Kras, Moskva	3,3	33,6	7,26	103	130	68 x 71	9	6,9	30,2	149,9
5	Anjir shaftoli	3,32	26,5	8,31	108,3	96	38 x 66	4	4,1	28,1	140,5

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Shtamb diametri va shox-shabba hajmi bo‘yicha Elberta navi (muvofiq ravishda 36,2 sm va 10,86 m^3) nazorat Chempion navidan (35,9 sm va 9,10 m^3) o‘zib ketdi va tajribadagi eng yirik vegetativ massaga ega nav sifatida baholandi. Yillik novda o‘sishi bo‘yicha nazorat Chempion navi 115,1 sm eng yuqori ko‘rsatkichni qayd etgan bo‘lsa, eng past ko‘rsatkich Elberta navida 100,9 sm kuzatildi.

Mevalarning jismoniy va texnologik sifat ko‘rsatkichlari. Meva vazni, geometrik o‘lchamlari va danak ulushi navlarning tovarlik xususiyatini va iqtisodiy qiymatini belgilovchi asosiy omillardir.

Tuksiz navlarda meva vazni bo‘yicha navlar o‘rtasida keskin farqlar kuzatildi. Eng yirik mevali nav sifatida Xosiyat navi ajralib turdi (176 g), uning geometrik o‘lchami 68 x 71 mm ni tashkil etdi. Shuningdek, Muyassar navi ham yuqori vazn 135 g va yirik o‘lcham 65 x 68 mm namoyish etdi. Eng past tovar vazn Oq luchchak 66 g va Qizil luchchak 70 g navlarida qayd etildi. Texnologik tahlillarga ko‘ra, danak ulushining meva umumiy vazniga nisbatan eng past va maqbul miqdori Xosiyat 5,2% va Muyassar 5,3% navlarida kuzatildi. Eng yuqori danak ulushi esa Zarg‘aldoq navida 9,2% aniqlandi.

Tukli navlar: Bu guruhda meva vazni 96 g dan 165 g gacha bo‘lgan og`ilikkacha aniqlandi. Nazorat Chempion navi eng yirik meva vazni 165 g va 66 x 70 mm o‘lcham bilan yetakchilik qildi. Undan keyingi o‘rinni Elberta navi 159 g; 68 x 72 mm egalladi. Jadvaldagi eng past meva vazni yassi shaklli Anjir shaftoli navida 96 g kuzatilgan bo‘lsada, uning balandlik va eni nisbati 38x66 mm navning o‘ziga xos morfologiyasini aks ettirdi. Danak ulushi bo‘yicha Anjir shaftoli eng minimal va ijobiy ko‘rsatkichga 4,1% ega bo‘ldi. Maksimal danak ulushi esa Vostok navida 7,6% kuzatildi.

Daraxt hosildorligi va umumiy mahsuldorlik. Bir dona daraxtdan olingan hosil va gektaridan hisoblangan umumiy hosildorlik tadqiqotning eng muhim yakuniy xulosasi hisoblanadi

Tuksiz navlar: Nazorat Lola navining hosildorligi 133,0 s/ga bir daraxtdan 26,6 kg ni tashkil etgan bo‘lsa, Ifora navi bir daraxtdan 34,9 kg va umumiy 175,0 s/ga hosil berib, guruhda mutlaq rekord natijani ko‘rsatdi. Zarg‘aldoq navi ham mahsuldorlik 144,5 s/ga namoyish etdi. Eng past hosildorlik esa Oq luchchak navida 89,4 s/ga qayd etildi.

Tukli navlar: Bu guruh tuksiz navlarga nisbatan yuqoriroq umumiy mahsuldorlik bazasiga ega ekanligini ko‘rsatdi. Elberta navi bir daraxtdan 36,7 kg dan va gektaridan 183,7 sentner hosil berib, butun tajriba maydonidagi eng mahsuldor nav deb topildi. Nazorat Chempion navi ham unga yaqin ko‘rsatkich 174,0 s/ga berdi. Guruhda nisbatan pastroq, ammo barqaror hosildorlik Anjir shaftoli navida 140,5 s/ga kuzatildi.

XULOSA

Farg‘ona viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida shaftoli navlarining mahsuldorligi genotipik xususiyatlariga ko‘ra keskin farqlanadi. Kam unumdor tuproq muhitida tuksiz navlardan Ifora 175,0 s/ga va Zarg‘aldoq

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

144,5 s/ga intensiv bog‘lar uchun eng istiqbolli deb topildi. Yuqori tovarlik sifati bo‘yicha tuksiz navlardan Xosiyat 176 g, danak ulushi 5,2% va Muyassar 135 g ajralib turdi. Tukli navlar ichida Elberta 183,7 s/ga eng yuqori mahsuldorlikni ko‘rsatdi, nazoratdagi Chempion 174,0 s/ga navi ham barqaror natija berdi.

Anjir shaftoli esa minimal danak ulushi 4,1% va o‘ziga xos morfologiyasi bilan ijobiy baholandi. Ishlab chiqarishga yangi intensiv bog‘lar uchun Ifora, Zarg‘aldoq, Elberta va Chempion navlari asosiy ekin sifatida, Xosiyat va Anjir shaftoli navlari esa yirik ko‘chatzor va bog‘lar tarkibini boyitish uchun tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirzayev M. M. va boshq. O‘zbekistonda intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirish istiqbollari. // Toshkent, "Fan", 2018. - B. 45-52.

2. Bo‘riyev X. Ch., Baymetov K. I., Jo‘rayev R. Meva ekinlarini nav sinash va o‘rganish uslublari. // Toshkent, 2005. - 112 b.

3. Sulaymonov B. A., Islomov S. S. Farg‘ona vodiysi tuproqlari sharoitida danakli meva bog‘lari agrotexnikasi. // Agro Ilm jurnali, №3 (47), 2017. - B. 28-30.

4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). // Москва, Агропромиздат, 1985. - 351 с.

5. Острикова В. М. Особенности выращивания персика и нектарина на малоплодородных сероземах. // Труды НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. Р.Р. Шредера, 2020. - Т. 32. - С. 77-84.

6. Faust M. Physiology of Temperate Zone Fruit Trees. // John Wiley & Sons, New York, 2019. - pp. 145-160.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 635.63:631.543.2

ARMAN BODRINGI EKININI ISTIQBOLLI NAVIDAN YUQORI HOSIL OLISHDA QULAY EKISH SXEMASINI ANIQLASHDA FENOLOGIK VA BIOMETRIK KO‘RSATKICHLARGA TA’SIRI

IBRAGIMOVA NASIBA KOZIMJANOVNA
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: nasibakozimjanovna4@gmail.com
ARIPOVA SHAXNOZA RAHMANOVNA
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot
Instituti q.x.f.d., katta ilmiy xodim
E-mail: aripovashakhnoza@gmail.com
DUSMURATOVA SAODAT ISMAILOVNA
O‘zbekiston Respublikasi Toshkent viloyatidagi “Astraxan davlat texnika universiteti” federal davlat budjeti oliy ta’lim muassasasi filiali professori, q.x.f.d.
E-mail: saodatis@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada 2023–2024 yillarda O‘zbekiston Respublikasining markaziy tuproq-iqlim sharoitida arman bodringi Ajur navining o‘sishi va rivojlanishiga turli ekish sxemalarining ta’siri o‘rganildi. Tadqiqotda (140+70)/2×30, (140+70)/2×40, (140+70)/2×50 va (140+70)/2×60 sm ekish sxemalari taqqoslandi. Fenologik kuzatishlar, o‘simliklarning asosiy biometrik ko‘rsatkichlari hamda mevalarning uzunligi, diametri va vazni aniqlandi. Eng maqbul natijalar oziqlanish maydoni kengaytirilgan (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida qayd etildi. Ushbu variantda asosiy fenologik bosqichlar nazoratga nisbatan 3–5 kunga erta kechishi, yon shoxlar soni 8,3 dona, barglar soni 98,0 dona, asosiy va yon shoxlarning umumiy uzunligi 493,0 sm bo‘lishi aniqlandi. Meva uzunligi 21,5 sm, diametri 4,1 sm va bir dona meva vazni 224 g ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan mos ravishda 21,5; 24,2 va 20,4% yuqori bo‘ldi. Natijalar Ajur navi uchun (140+70)/2×60 sm ekish sxemasi o‘simliklarning vegetativ va generativ rivojlanishi hamda meva sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilashda samarali ekanligini ko‘rsatdi.
Kalit so‘zlar: arman bodringi, Ajur navi, ekish sxemasi, oziqlanish maydoni, fenologiya, biometrik ko‘rsatkichlar, meva uzunligi, meva diametri, meva vazni.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, проведённых в 2023–2024 гг. в центральной почвенно-климатической зоне Республики Узбекистан по изучению влияния различных схем посадки на рост и развитие армянского огурца сорта Ажур. В опыте сравнивали схемы (140+70)/2×30, (140+70)/2×40, (140+70)/2×50 и (140+70)/2×60 см. Изучали продолжительность основных фенологических фаз, основные биометрические показатели растений, а также длину, диаметр и массу плодов. Наиболее высокие показатели получены при схеме (140+70)/2×60 см. При данной схеме основные фенологические фазы наступали на 3–5 дней раньше по сравнению с контролем, количество боковых побегов составило 8,3 шт., листьев — 98,0 шт., общая длина главного стебля и боковых побегов — 493,0 см. Длина плода составила 21,5 см, диаметр — 4,1 см, масса одного плода — 224 г, что соответственно на 21,5; 24,2 и 20,4% выше контрольного варианта. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности применения схемы (140+70)/2×60 см для улучшения вегетативного развития растений и биометрических показателей плодов сорта Ажур.
Ключевые слова: армянский огурец, сорт Ажур, схема посадки, площадь питания, фенология, биометрические показатели, длина плода, диаметр плода, масса плода.

Abstract. The article presents the results of studies conducted in 2023–2024 under the central soil and climatic conditions of the Republic of Uzbekistan to determine the effect of different planting schemes on the growth and development of Armenian cucumber variety Azhur. Four planting schemes, (140+70)/2×30, (140+70)/2×40, (140+70)/2×50 and (140+70)/2×60 cm, were compared. The duration

of the main phenological stages, major biometric characteristics of plants, and fruit length, diameter and weight were determined. The highest values were obtained with the (140+70)/2×60 cm planting scheme. Under this treatment, the main phenological stages occurred 3–5 days earlier than in the control, while the number of lateral shoots reached 8,3 per plant, the number of leaves 98,0, and the total length of the main stem and lateral shoots 493,0 cm. Fruit length was 21.5 cm, fruit diameter 4,1 cm, and fruit weight 224 g, which were 21,5%, 24,2% and 20,4% higher, respectively, than in the control. The results indicate that the (140+70)/2×60 cm planting scheme provides favorable conditions for vegetative development and improves the biometric characteristics of fruits of Armenian cucumber variety Azhur.
Keywords: Armenian cucumber, Azhur cultivar, planting scheme, feeding area, phenology, biometric characteristics, fruit length, fruit diameter, fruit weight.

KIRISH

Ekish sxemasi va o‘simliklarning oziqlanish maydonini maqbullashtirish sabzavot ekinlarida o‘sish, rivojlanish va hosildorlikni boshqarishning muhim agrotexnik omillaridan biri hisoblanadi. Bodringda ekish zichligi o‘zgarishi o‘simlikning vegetativ massasi, barg yuzasi, fotosintetik faolligi, meva hosil qilishi va hosildorlik ko‘rsatkichlariga ta’sir qilishi mumkin. Zamonaviy tadqiqotlarda ham ekish sxemasi va o‘simlik zichligini muayyan tuproq-iqlim sharoitiga moslashtirish zarurligi ta’kidlangan [1].

Ostonakulov T.E. va hammualliflarining tadqiqotlarida bodringning adaptiv gibridlarida ekish sxemasi, o‘simlik zichligi va oziqlanish sharoitlarining o‘simlik o‘sishi, barg yuzasi, fotosintetik potensial va hosildorlikka ta’siri o‘rganilgan. Mualliflar (180+60) /2×40 sm ekish sxemasi va 20,8 ming tup/ga o‘simlik zichligi sharoitida yuqori hosildorlik — 36,8–37,5 t/ga olinganini qayd etganlar [1].

Ding va hammualliflar bodringda o‘simlik zichligining barg fotosintezi, quruq modda taqsimlanishi, hosildorlik va meva sifatiga ta’sirini o‘rganishgan. Tadqiqotda 2,25; 3,0 va 3,75 tup/m^2 zichliklar taqqoslangan bo‘lib, nisbatan past zichlikda bir tupga to‘g‘ri keladigan hosil va mevalarning ayrim sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan. Mualliflar maqbul darajada kamaytirilgan zichlik hosilni pasaytirmasdan meva sifatini yaxshilashi mumkinligini ko‘rsatgan [2].

Zhang va hammualliflarning sharh tadqiqotida bodring mevasi sifati morfologik, oziqaviy va ta’m ko‘rsatkichlari asosida baholanishi qayd etilgan. Xususan, meva uzunligi va diametri tashqi tovar sifati bilan bog‘liq muhim belgilar sifatida ko‘rsatilgan. Shuningdek, meva sifatiga genetik xususiyatlar bilan bir qatorda yetishtirish usullari ham ta’sir qilishi ta’kidlangan [3].

Gribaldi va hammualliflar bodringda o‘simliklar orasidagi masofa va begona o‘tlarga qarshi kurash muddatining o‘sish hamda hosildorlikka ta’sirini o‘rganib, ekish oralig‘ini maqbul tanlash o‘simliklarning o‘sishi va hosil shakllanishi uchun muhim ekanligini ko‘rsatgan [4].

Maeda va Ahn tadqiqotlarida bodringning turli tiplarida hosildorlikning asosiy tarkibiy qismlari tahlil qilingan. Mualliflar meva hosili bilan quruq modda to‘planishi, mevaga yo‘naltirilgan quruq modda ulushi va meva soni o‘rtasida bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatgan. Bu natijalar o‘simlikning vegetativ rivojlanishi va generativ organlar shakllanishi o‘rtasidagi mutanosiblik hosildorlikni belgilashda muhim ekanligini ko‘rsatadi [5].

Nerson tadqiqotlarida bodringda o‘simlik zichligi, meva uzunligi va meva tipining urug‘ hosili hamda urug‘ sifatiga ta’siri o‘rganilgan. Muallif o‘simlik

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

zichligi birlik maydondagi meva soniga kuchli ta’sir ko‘rsatishini va shu orqali birlik maydon hosildorligi shakllanishida muhim omil bo‘lishini aniqlagan [6].

Shunday qilib, adabiyotlar tahlilidan ko‘rinib turibdiki, ekish sxemasi va o‘simliklarning oziqlanish maydoni bodringning fenologik rivojlanishi, vegetativ massasi, barg yuzasi, meva shakllanishi va hosildorligiga ta’sir etuvchi muhim agrotexnik omillardan hisoblanadi. Biroq mazkur ta’sir darajasi navning biologik xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoiti va yetishtirish texnologiyasiga qarab o‘zgarishi mumkin. Shu sababli arman bodringi Ajur navi uchun mahalliy tuproq-iqlim sharoitida maqbul ekish sxemasini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar olib borish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

TADQIQOT O‘TKAZISH USLUBI

Respublikani markaziy tuproq-iqlim sharoitida arman bodringi Ajur navi uchun turli ekish sxemalarining o‘simliklarning o‘sishi, fenologik rivojlanishi, biometrik ko‘rsatkichlariga ta’sirini baholash orqali eng maqbul ekish sxemasini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar 2023–2024 yillar davomida olib borildi. Bunda, fenologik kuzatishlar o‘simliklarning o‘sish va rivojlanish jarayonini baholash, turli ekish sxemalarining rivojlanish davrlariga ta’sirini aniqlash imkonini berdi.

Arman bodringi o‘simligini oziqlanish maydonini aniqlash ekish sxemalari bo‘yicha qo‘shqatorlab lentasimon (140+70)/2×30 sm sxemada ekilgan variantda gektardagi o‘simlik soni 31746 dona, (140+70)/2×40 sm nazorat sifatida tanlangan sxemada 23809 dona, (140+70)/2×50 sm sxemada ekilgan variantlarda o‘simliklar soni 19047 dona, (140+70)/2×60 sm sxemada ekilgan variantda 15873 donani tashkil etdi.

TADQIQOT NATIJALARI

Arman bodringini ko‘chatlarini yetishtirish uchun urug‘lari ko‘chatxonaga oziqali paketchalarga ekildi. Urug‘lar ekilganidan so‘ng urug‘larning unib chiqish davri barcha tajriba variantlarida bir xil bo‘lib 8 kunni tashkil etdi. Shuningdek, unib chiqqan o‘simliklarda uchinchi haqiqiy bargning hosil bo‘lish muddati barcha o‘simliklarda 6 kunda bo‘lishi kuzatildi.

Otalik gullarning 10 % ochilishi nazorat variantida ko‘chat ekilgandan keyin 28 kunda kuzatilgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida bu davr 1 kun kechikib, 29 kunni tashkil etdi. Ekish sxemasi (140+70)/2×50 sm va (140+70)/2×60 sm ekish sxemalarida otalik gullarining 10 % ochilishi nazoratga nisbatan 1 kunga erta bo‘ldi. Otalik gullarning 75 % ochilishida ham xuddi shu qonuniyat saqlanib qolindi, bunda nazoratda 32 kunni tashkil etgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish variantida 1 kun kech (33 kunda), (140+70)/2×50 sm va (140+70)/2×60 sm ekish sxemalarida 1 kun erta (31 kun) bo‘lgani kuzatildi.

O‘simlikning onalik gullarining 10 % ochilishi nazorat variantida ((140+70)/2×60 sm) 36 kunda bo‘lishi kuzatildi. (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida bu ko‘rsatkich nazorat variantiga nisbatan 1 kun kech (37 kun), (140+70)/2×50 sm variantida esa 1 kun erta (35 kun), (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida 4 kun erta (32 kun) ochilishi kuzatildi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Onalik gullarning 75 % ochilishi ham mos ravishda nazoratga nisbatan (140+70)/2×30 sm variantida 1 kun kech (39 kun), (140+70)/2×50 sm variantida 1 kun erta (37 kun) va (140+70)/2×60 sm variantida 4 kun erta (34 kun) kuzatildi.

Meva hosil bo‘lishining 10 % i nazorat variantida ((140+70)/2×60 sm) 47 kunda qayd etildi. (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida ushbu davr 2 kun kechikdi (49 kun). (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida nazoratga nisbatan 1 kun erta – 46 kun, (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida esa 4 kun erta, ya’ni 43 kunda meva hosil bo‘lishi aniqlandi.

Meva hosil bo‘lishining 75 % i ham shunga o‘xshash holat kuzatildi. Nazorat variantida bu ko‘rsatkich 55 kunni tashkil etgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida 57-kunda qayd etildi. (140+70)/2×50 sm variantida 52-kun, (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida esa 50-kunda ommaviy meva hosil bo‘lishi kuzatildi (1-jadval).

Arman bodringi Ajur navining o‘sishi va rivojlanishiga turli ekish sxemalarining ta’sirini baholash maqsadida o‘simliklarning asosiy biometrik ko‘rsatkichlari o‘lchandi. Biometrik kuzatishlar o‘simlikning vegetativ massasi shakllanishi, poya va yon shoxlarining rivojlanishi, barg yuzasining eni va bo‘yi shakllanishi hamda oziqlanish maydonidan foydalanish samaradorligini baholash imkonini berdi.

Tajriba natijalariga ko‘ra, asosiy poya uzunligi ekish sxemasiga qarab ma’lum darajada o‘zgardi. Nazorat (140+70)/2×40 sm ekish sxemasida asosiy poya uzunligi 138,6 sm ni tashkil etgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida ushbu ko‘rsatkich 147,5 sm ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 8,9 sm ga uzun bo‘ldi. Oziqlanish maydoni kengaytirilgan (140+70)/2×50 sm va (140+70)/2×60 sm ekish sxemalarida esa asosiy poya uzunligi mos ravishda 125,2 va 118,7 sm ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 13,4 va 19,9 sm ga qisqardi.

Yon shoxlar soni bo‘yicha ham ekish sxemalari o‘rtasida farqlar kuzatildi. Nazorat variantida bir tupda o‘rtacha 6,5 ta yon shox hosil bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm variantida bu ko‘rsatkich 5,8 tani tashkil qilib, nazoratdan 0,7 taga kam bo‘ldi. Oziqlanish maydoni kattalashgan (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida yon shoxlar soni 7,2 ta, (140+70)/2×60 sm variantida esa 8,3 ta bo‘ldi. Bu nazoratga nisbatan mos ravishda 0,7 va 1,8 taga ko‘p yon shoxlarga ega bo‘lganini ko‘rsatdi.

Yon shoxlarning umumiy uzunligi ham ekish sxemasi o‘zgarishi bilan ortib borganligi kuzatildi. Nazorat (140+70)/2×40 sm ekish sxemasida ushbu ko‘rsatkich 312,7 sm ni tashkil etgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm variantida 285,8 sm bo‘lib, nazoratga nisbatan 26,9 sm ga kam, (140+70)/2×50 sm variantida yon shoxlarning umumiy uzunligi 346,5 sm bo‘lib, nazoratdan 33,8 sm ga, (140+70)/2×60 sm variantida esa 374,3 sm bo‘lib, 61,6 sm ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

1-jadval

Turli ekish sxemalarida arman bodringi Ajur navining fenologik rivojlanishi (2023–2024 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Urug‘ ekish unib chiqish, kun	Unib chiqish – 3-chi barg hosil bo‘lishi, kun	Ko‘chat ekish – otalik gullarini ochilishi, kun		Ko‘chat ekish – onalik gullarini ochilishi, kun		Ko‘chat ekish – meva hosil bo‘lishi, kun	
			10 %	75 %	10 %	75 %	10 %	75 %
(140+70)/2×30	8	6	29	33	37	39	49	57
(140+70)/2×40 (nazorat)	8	6	28	32	36	38	47	55
(140+70)/2×50	8	6	27	31	35	37	46	52
(140+70)/2×60	8	6	27	31	32	34	43	50

2-jadval

Turli ekish sxemalarida arman bodringi Ajur navining biometrik ko‘rsatkichlari (2023–2024 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Asosiy poya uzunligi, sm	Yon shoxlar soni, dona	Umumiy yon shoxlar uzunligi, sm	Asosiy poya va yon shoxlar umumiy uzunligi, sm	Umumiy barglar soni, dona	Barg sm			
						barg eni, sm	barg bo‘yi, sm	barg bandi uzunligi, sm	bo‘g‘im oralig‘i, sm
(140+70)/2×30	147,5	5,8	285,8	433,3	75,0	12,1	13,6	10,5	17,4
(140+70)/2×40 (nazorat)	138,6	6,5	312,7	451,3	87,0	12,7	14,0	11,1	18,5
(140+70)/2×50	125,2	7,2	346,5	471,7	92,0	13,0	14,6	11,4	19,3
(140+70)/2×60	118,7	8,3	374,3	493,0	98,0	13,4	15,2	11,7	19,9

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Asosiy poya va yon shoxlarning umumiy uzunligi ham yuqoridagi qonuniyatni ko‘rsatdi. Nazorat variantida ((140+70)/2×40 sm) umumiy poya uzunligi 451,3 sm bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm variantida 433,3 sm ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 18,0 sm ga kam, (140+70)/2×50 sm variantida ushbu ko‘rsatkich 471,7 sm bo‘lib, nazoratdan 20,4 sm ga, (140+70)/2×60 sm variantida esa 493,0 sm bo‘lib, 41,7 sm ga yuqori bo‘ldi.

Barglar soni ham ekish sxemasiga qarab farq qildi. Nazorat ((140+70)/2×40 sm) variantida bir tupda o‘rtacha 87,0 ta barg hosil bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm variantida barglar soni 75,0 tani tashkil etib, nazoratga nisbatan 12 taga kam bo‘ldi. (140+70)/2×50 sm variantida barglar soni 92,0 ta bo‘lib, nazoratdan 5 taga, (140+70)/2×60 sm variantida esa 98,0 taga yetib, nazoratga nisbatan 11 taga ko‘p bo‘ldi.

Barg plastinkasining o‘lchamlari ham variantlar bo‘yicha farq qildi. Nazorat ((140+70)/2×40 sm) variantida barg eni 12,7 sm bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm variantida 12,1 sm bo‘lib, nazoratdan 0,6 sm ga kichik, (140+70)/2×50 sm variantida barg eni 13,0 sm, (140+70)/2×60 sm variantida esa 13,4 sm ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan mos ravishda 0,3 va 0,7 sm ga katta bo‘ldi.

Barg bo‘yi ham xuddi shunday o‘zgarishni ko‘rsatdi. Nazorat variantida barg uzunligi 14,0 sm, (140+70)/2×30 sm variantida 13,6 sm bo‘lib, 0,4 sm ga kam, (140+70)/2×50 sm variantida 14,6 sm, (140+70)/2×60 sm variantida esa 15,2 sm qayd qilinib, nazoratga nisbatan mos ravishda 0,6 va 1,2 sm ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Barg bandining uzunligi nazorat variantida 11,1 sm ni tashkil etdi. Zich ekish sxemasida ushbu ko‘rsatkich 10,5 sm bo‘lib, nazoratga nisbatan 0,6 sm ga qisqardi. Oziqlanish maydoni kengaytirilgan variantlarda esa barg bandining uzunligi 11,4 va 11,7 sm bo‘lib, nazoratdan mos ravishda 0,3 va 0,6 sm ga yuqori bo‘ldi.

Barg bo‘g‘im oralig‘i uzunligi ham ekish sxemalari ta’sirida o‘zgardi. Nazorat variantida bu ko‘rsatkich 18,5 sm bo‘lgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm variantida 17,4 sm bo‘lib, nazoratga nisbatan 1,1 sm ga qisqa, (140+70)/2×50 sm variantida bo‘g‘im oralig‘i 19,3 sm, (140+70)/2×60 sm variantida esa 19,9 sm bo‘lib, nazoratdan mos ravishda 0,8 va 1,4 sm ga yuqori bo‘ldi (2-jadval).

3-jadvalda turli ekish sxemalarida arman bodringi Ajur navi mevalarining biometrik ko‘rsatkichlari keltirilgan. Tajriba natijalariga ko‘ra, nazorat variantida meva uzunligi 17,7 sm, diametri 3,3 sm va bir dona meva vazni 186 g ni tashkil etdi. Zich ekish sxemasi (140+70)/2×30 sm da ushbu ko‘rsatkichlar nazoratga nisbatan past bo‘lib, meva uzunligi 16,5 sm (93,2 %), diametri 3,0 sm (90,9 %) va bir dona meva vazni 175 g (94,1 %) ni tashkil qildi (3-jadval).

Oziqlanish maydoni kengaytirilgan (140+70)/2×50 sm ekish sxemasida mevaning biometrik ko‘rsatkichlari nazorat variantga nisbatan yaxshi natijani ko‘rsatdi. Ushbu variantda meva uzunligi 20,3 sm ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 2,6 sm yoki 114,7 %, meva diametri 3,7 sm bo‘lib, nazoratga nisbatan 0,4 sm yoki 112,1 %, bir dona meva vazni esa 205 g bo‘lib, nazoratga nisbatan 19 g yoki 110,2 % ni tashkil etdi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

3-jadval

Turli ekish sxemalarida arman bodringini Ajur navi mevalarining biometrik ko‘rsatkichlari (2023-2024 yy.)

Ekish sxemasi, sm	Meva					
	uzunligi, sm	nazoratga nisbatan %	diametri, sm	nazoratga nisbatan %	vazni, g	nazoratga nisbatan %
(140+70)/2×30	16,5	93,2	3,0	90,9	175	94,1
(140+70)/2×40 (nazorat)	17,7	100	3,3	100	186	100
(140+70)/2×50	20,3	114,7	3,7	112,1	205	110,2
(140+70)/2×60	21,5	121,5	4,1	124,2	224	120,4

Eng yuqori ko‘rsatkichlar (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida qayd etildi. Unda meva uzunligi 21,5 sm bo‘lib, nazorat variantidan 3,8 sm ga yoki 121,5 % ga yuqori bo‘ldi. Meva diametri 4,1 sm ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 0,8 sm yoki 124,2 % ga, bir dona meva vazni esa 224 g bo‘lib, nazoratga nisbatan 38 g yoki 120,4 % ga oshdi.

XULOSALAR

Ekish sxemasini nazorat (140+70)/2×40 sm varianti bilan qiyoslaganda, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida fenologik bosqichlar 1–2 kunga kechroq kechganligi aniqlandi.

Oziqlanish maydoni kengaytirilgan (140+70)/2×50 sm variantida asosiy fenologik bosqichlar 1–3 kunga, (140+70)/2×60 sm ekish sxemasida esa 3–5 kunga erta bo‘lishi kuzatildi.

Nazorat variantida asosiy poya uzunligi 138,6 sm, yon shoxlar soni 6,5 dona va barglar soni 87,0 dona ni tashkil etdi. Zich ekish sxemasida ((140+70)/2×30 sm) asosiy poya 147,5 sm gacha uzaygan bo‘lsa-da, yon shoxlar soni 5,8 dona, barglar soni esa 75,0 dona bo‘lib, nazorat variantidan past qayd etildi.

Oziqlanish maydoni kengaytirilgan ((140+70)/2×50 sm) variantida yon shoxlar soni 7,2 dona, barglar soni 92,0 dona, asosiy va yon shoxlarning umumiy uzunligi 471,7 sm ni tashkil etib, ushbu ko‘rsatkichlar nazorat variantiga nisbatan yuqori bo‘ldi.

Biometrik ko‘rsatkichlar bo‘yicha eng yuqori natijalar ((140+70)/2×60 sm) ekish sxemasida qayd etildi. Unda yon shoxlar soni 8,3 dona, barglar soni 98,0 dona, barg eni 13,4 sm, barg bo‘yi 15,2 sm, asosiy va yon shoxlarning umumiy uzunligi 493,0 sm ni tashkil etib, mazkur ekish sxemasi arman bodringi *Ajur* navining vegetativ rivojlanishi uchun eng qulay sharoitni ta’minladi.

Nazorat variantida meva uzunligi 17,7 sm, diametri 3,3 sm va vazni 186 g ni tashkil etgan bo‘lsa, (140+70)/2×30 sm ekish sxemasida ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 16,5 sm, 3,0 sm va 175 g bo‘lib, nazoratga nisbatan 6,8; 9,1 va 5,9 % ga past bo‘ldi.

(140+70)/2×50 sm va (140+70)/2×60 sm ekish sxemalarida meva biometrik ko‘rsatkichlari nazorat variantidan yuqori qayd etildi. Ayniqsa, (140+70)/2×60 sm variantida meva uzunligi 21,5 sm, diametri 4,1 sm va vazni 224 g ni tashkil etib, nazoratga nisbatan mos ravishda 21,5; 24,2 va 20,4 % ga oshdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Остонакулов Т.Э., Адилов М.М., Мейлиева Х.С. Формирование кустов огурца, урозайностъ и продуктивностъ адаптивнйк гибридов в зависимости от схеми посева, густотй стояния и норм удобрений // Картофелъ и овошчи. 2026. №3. С.27–30. DOI: 10.25630/PAV.2026.47.32.002.

2. Ding X., Nie W., Yu J. et al. Low Plant Density Improves Fruit Quality without Affecting Yield of Cucumber in Different Cultivation Periods in Greenhouse // Agronomy. 2022. Vol. 12, No. 6. Article 1441. DOI: 10.3390/agronomy12061441.

3. Zhang J., Feng S., Yuan J., Wang C., Lu T., Wang H., Yu C. The Formation of Fruit Quality in Cucumis sativus L. // Frontiers in Plant Science. 2021. Vol. 12. Article 729448. DOI: 10.3389/fpls.2021.729448.

4. Gribaldi, Nurlaili, Danial E. The Effect of Plant Spacing and Weeding Time on the Growth and Yield of Cucumber (Cucumis sativus L.) // Asian Research Journal of Agriculture. 2024. Vol. 17, No. 4. P. 218–225. DOI: 10.9734/arja/2024/v17i4517.

5. Maeda K., Ahn D.-H. Analysis of Growth and Yield of Three Types Cucumbers (Cucumis sativus L.) Based on Yield Components // Horticulturae. 2022. Vol. 8, No. 1. Article 33. DOI: 10.3390/horticulturae8010033.

6. Nerson H. Plant density, fruit length and fruit type affect seed yield and quality in cucumber // Advances in Horticultural Science. 2005. Vol. 19, No. 4. P. 206–212.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 634.64

SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA ANOR(*Punica granatum L.*) NAVLARINING HOSILDORLIGI HAMDA MEVASINING SIFAT KO‘RSATKICHLARI

OCHILDIYEV JAHONGIR MENGDOBILOVICH
Akademik Mahmud Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi direktorining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha o‘rinbosari
E-mail: bogdod92@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-0273-1658

Annotatsiya. Mazkur maqolada Surxondaryo viloyatining quruq subtropik iqlim sharoitida 2015-yilda 4x3 m ekish sxemasida barpo etilgan anorzorda introduksiya qilingan hamda mahalliy anor navlarining 2020–2022-yillardagi hosildorlik ko‘rsatkichlari va meva sifati o‘rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, mahalliy nazorat «Qozoqi anor» naviga nisbatan tup boshiga olingan hosil hamda gektar hisobidagi mahsuldorlik bo‘yicha «Zubayda-667» (22,9 kg/tup; 190,8 s/ga), «Gyulashe» (22,8 kg/tup; 190,2 s/ga) va «Kirmizi kabux» (22,0 kg/tup; 183,5 s/ga) navlarida eng yuqori natijalar qayd etildi. Meva sifat parametrlari tahlilida meva sharbati tarkibidagi eruvchan quruq moddalar miqdori (qanddorlik) bo‘yicha «Zubayda-667» navi 18,5 °Bx natija bilan eng yuqori ko‘rsatkichni namoyon qildi.
Kalit so‘zlar: anor, nav, introduksiya, hosildorlik, tovar sifati, qanddorlik, refraktometr, Brix, Zubayda-667, Gyulashe, Kirmizi kabux, Wonderful, Al-shirin, Qozoqi anor.

Аннотация. В данной статье представлены результаты изучения урожайности и показателей качества плодов местных и интродуцированных сортов граната, высаженных в 2015 году по схеме 4x3 м в условиях Сурхандарьинской области за период 2020–2022 гг. По результатам исследований, по продуктивности одного куста и урожайности с единицы площади наивысшие показатели по сравнению с контрольным сортом «Казахский» получены у сортов «Зубайда-667» (в среднем 22,9 кг/куст; 190,8 ц/га), «Гюлаше» (22,8 кг/куст; 190,2 ц/га) и «Кирмизи кабух» (22,0 кг/куст; 183,5 ц/га). По содержанию растворимых сухих веществ сок плодов сорта «Зубайда-667» превзошел контроль, составив 18,5 °Bx.
Ключевые слова: гранат, сорт, интродукция, продуктивность, урожайность, биометрия, сухое вещество, рефрактометр, Brix, Зубайда-667, Гюлаше, Кирмизи кабух, Wonderful, Аль-ширин, Казахский.

Abstract. This article presents the results of productivity dynamics and fruit quality evaluation of local and introduced pomegranate varieties planted in 2015 under a 4x3 m scheme in the conditions of Surkhandarya region during 2020–2022. According to research results, the highest yield performance per bush and per unit area compared to the control variety "Qozoqi anor" was achieved by "Zubayda-667" (22.9 kg/bush; 190.8 c/ha), "Gyulashe" (22.8 kg/bush; 190.2 c/ha), and "Kirmizi kabux" (22.0 kg/bush; 183.5 c/ha). In terms of total soluble solids, "Zubayda-667" demonstrated the highest concentration (18.5 °Bx).
Keywords: pomegranate, variety, introduction, yield, fruit quality, soluble solids, refractometer, Brix, Zubayda-667, Gyulashe, Kirmizi kabux, Wonderful, Al-shirin, Qozoqi anor.

KIRISH

Dunyo bo‘yicha anor subtropik o‘simliklar orasida nufuzli o‘rin egallaydi. Anor yetishtirish bo‘yicha Eron, Hindiston, Xitoy, Turkiya va AQSh yetakchi o‘rinlarda turadi. Ushbu mamlakatlarda anor hosildorligini oshirish imkonini

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

beruvchi intensiv yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish, eksportbop, uzoq saqlanuvchan va yuqori sifatli yangi navlarni sinash hamda ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 5-apreldagi PQ-113-son «2023-yilda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi hamda Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 10-maydagi 245-son «2022–2026-yillarda Surxondaryo viloyati hududlarini kompleks ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish va aholi turmush darajasini yanada yaxshilashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarorlarida belgilangan vazifalarni amalga oshirishda meva yetishtirish hajmini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Anorning introduksiya qilingan va yangi navlarining muayyan hudud tuproq-iqlim sharoitiga mosligi ularning o‘sib rivojlanishi, mo‘l va sifatli hosil berishi bilan uzviy bog‘liqdir. Sh.S.Mamerzayev, K.I.Baymetov kabi olimlarning ta’kidlashicha, anor navlarining genetik hosildorlik potensiali faqat ularning biologik talablari hudud iqlimiga to‘liq mos kelgandagina namoyon bo‘ladi. Shu bois Surxondaryo viloyatining tuproq-iqlimi sharoitida istiqbolli anor navlarining mahsuldorligi va meva sifatini o‘rganish maqsadga muvofiqdir.

TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBLARI

Tadqiqot obyekti sifatida anorning istiqbolli introduksiya qilingan hamda mahalliy **Kirmizi kabux, Wonderful, Al-shirin, Zubayda-667, Gyulashe** va nazorat sifatida **Qozoqi anor** navlari o‘rganildi. Tajribalar 2015-yilda 4x3 m ekish sxemasida barpo etilgan anorzorda olib borildi.

Dala tajribalari, fenologik kuzatuvlar va biometrik hisoblar X.Ch.Bo‘riyev va boshqalarning «Mevali va rezavor-mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi» (2014) hamda B.A.Dospexov metodikasi asosida olib borildi.

Mevaning sifat va tovar ko‘rsatkichlari bo‘yicha quyidagi parametrlar aniqlandi:

- **h** — meva balandligi (bo‘yi), sm;
- **d1** — mevaning ko‘ndalang kesimi diametri, sm;
- **d2** — mevaning bo‘ylama kesimi diametri, sm;
- **m** — bir mevaning o‘rtacha og‘irligi, g;
- **Bx** — meva sharbatining umumiy qanddorligi (suvda eruvchan quruq moddalar miqdori), % / Brix (dala refraktometri yordamida).

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING TAHLILI

Surxondaryo viloyatining Denov tumani sharoitida olib borilgan uch yillik (2020–2022 yy.) ilmiy izlanishlar o‘rganilgan anor navlarining mahsuldorlik ko‘rsatkichlari navning biologik xususiyatlariga ko‘ra sezilarli ravishda farqlanishini ko‘rsatdi.

1-jadval ma’lumotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, tadqiqot yillarida barcha navlar bo‘yicha hosil to‘plash va meva shakllantirish jarayoni barqaror kechgan.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Surxondaryo viloyati sharoitida anor navlarining hosildorligi

(2015-yilda ekilgan, 4x3 m sxemada)

Navlar	Bir tupning o‘rtacha hosili, kg				Maydon birligidagi hosildorlik, s/ga			
	2020	2021	2022	O‘rtacha	2020	2021	2022	O‘rtacha
Qozoqi anor – nazorat	17,5	16,5	17,0	17,0	145,8	137,4	142,0	141,7
Kirmizi kabux	22,2	21,9	22,0	22,0	184,9	182,4	183,3	183,5
Wonderful	16,5	16,0	16,9	16,5	137,4	133,3	140,8	137,2
Al-shirin	16,8	16,5	17,0	16,8	139,9	137,4	142,0	139,8
Zubayda-667	23,0	22,2	23,5	22,9	191,6	184,9	195,8	190,8
Gyulashe	23,0	22,5	23,0	22,8	191,6	187,4	191,6	190,2
EKF_{05}	*0,4*	*0,4*	*0,3*	-	*1,9*	*0,9*	*1,3*	-
Sx, %	*0,6*	*0,8*	*0,4*	-	*0,4*	*0,2*	*0,3*	-

Olingan ko‘rsatkichlar bo‘yicha navlar aniq 2 ta asosiy guruhga ajraldi:

Yuqori mahsuldor navlar guruhi: Ushbu guruhga Zubayda-667, Gyulashe va Kirmizi kabux navlari kirdi. Bir tupning o‘rtacha hosili bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich Zubayda-667 navida qayd etilib, yillar bo‘yicha 22,2–23,5 kg (3 yillik o‘rtacha 22,9 kg/tup)ni tashkil etdi. Ushbu navda meva tugishining yuqori intensivligi va gullarning to‘liq changlanishi hisobiga maydon birligidagi hosildorlik 184,9–195,8 s/ga oralig‘ida bo‘lib, o‘rtacha 190,8 s/ga ga yetdi. Bu ko‘rsatkich nazorat «Qozoqi anor» naviga nisbatan tup hisobida 5,9 kg ga, gektar hisobida esa 49,1 sentnerga (yoki 34,6% ga) yuqori bo‘ldi. Gyulashe navida ham bir tupdan olingan o‘rtacha mahsuldorlik 22,8 kg/tupni, gektar hisobidagi yalpi hosildorlik esa 190,2 s/ga ni tashkil etib, nazorat variantidan 48,5 s/ga (34,2% ga) ustunlik qildi. Kirmizi kabux navida esa ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 22,0 kg/tup va 183,5 s/ga ga teng bo‘lib, nazoratga nisbatan qo‘shimcha 41,8 s/ga hosil olindi. Mazkur navlarning yuqori mahsuldorligi ularning Surxondaryo viloyatining issiq iqlimiga yuqori moslashuvchanligi, generativ organlarning kuchli rivojlanishi va qurg‘oqchil sharoitda tugunchalarning to‘kilish darajasi pastligi bilan izohlanadi.

O‘rtacha mahsuldor navlar guruhi: O‘rganilgan Wonderful va Al-shirin navlarida hosildorlik ko‘rsatkichlari mahalliy nazorat — Qozoqi anor darajasida shakllandi. Xususan, bir tupning mahsuldorligi Wonderful navida 16,0–16,9 kg (o‘rtacha 16,5 kg), Al-shirin navida 16,5–17,0 kg (o‘rtacha 16,8 kg) bo‘ldi. Maydon birligidagi hosildorlik esa mos ravishda 137,2 s/ga va 139,8 s/ga ni tashkil qilib, nazorat variantiga (141,7 s/ga) nisbatan sezilarli farq namoyon qilmadi. Bu holat xorijdan introduksiya qilingan ushbu navlarning vegetatsiya davrida mahalliy quruq-issiq iqlimga to‘liq moslashish jarayoni kechayotganligi va assimilyatsiya apparatining faolligi mahalliy sharoitda o‘rtacha diapazonda bo‘lganligi bilan bog‘liqdir.Tajriba ma’lumotlarining matematik-statistik tahlili natijalarning yuqori ishonchliligini ko‘rsatdi.

Tajriba xatoligi (*Sx, %*) bir tup hosilida 0,4–0,8 % ni, maydon birligidagi hosildorlikda esa 0,2–0,4 % ni tashkil etib, 5% lik me’yordan sezilarli darajada

past bo‘ldi. Eng kichik ishonchli farq (EKF_{05}) ko‘rsatkichlari yillar bo‘yicha tup hosili uchun 0,3–0,4 kg, gektar hosildorligi uchun 0,9–1,9 s/ga oralig‘ida bo‘lib, o‘rganilgan istiqbolli navlar (Zubayda-667, Gyulashe, Kirmizi kabux) va nazorat o‘rtasidagi farqlar agronomik jihatdan to‘liq isbotlandi.

Meva sifat parametrlari tahlil qilinganda har bir navning o‘ziga xos biometrik ko‘rsatkichlari aniqlandi. Bir dona mevaning bo‘yi (h), ko‘ndalang diametri (d1) va bo‘ylama diametri (d2) bo‘yicha nazorat — «Qozoqi anor» navida eng yirik o‘lchamlar (balandligi 6,5–12,2 sm, diametrlari 6,7–10,4 va 6,1–10,2 sm) qayd etildi. Meva vazni bo‘yicha ham nazorat navi 171–380 g bilan yetakchilik qildi. Istiqbolli navlar orasida esa eng yirik mevalar **Zubayda-667** (195–330 g) va **Gyulashe** (180–310 g) navlarida shakllandi (2-jadval).

2-jadval

Surxondaryo viloyati sharoitida yetishtirilgan anor navlari mevalarining sifat ko‘rsatkichlari *(2015-yilda barpo qilingan bog‘)*

Navlar nomi	Bir mevaning o‘rtacha biometrik va sifat ko‘rsatkichlari				
	balandligi, sm	ko‘ndalang kesimi diametri, sm	bo‘ylama kesimi diametri, sm	o‘rtacha og‘irligi, g	meva sharbatining umumiy qanddorligi, °Bx%
Qozoqi anor – nazorat	6,5-12,2	6,7-10,4	6,1-10,2	171-380	18,1
Kirmizi kabux	6,4-7,6	6,0-7,2	6,6-7,3	170-295	16,0
Wonderful	6,4-7,9	7,0-8,2	7,1-8,4	210-225	15,4
Al-shirin	6,9-7,4	7,1-7,8	7,0-8,2	210-280	15,2
Zubayda-667	6,1-8,8	7,6-8,1	7,2-7,9	195-330	18,5
Gyulashe	6,6-8,9	6,8-7,5	6,2-7,8	180-310	17,5
EKF_{05}					*0,3*
Sx, %					*0,3*

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, olib borilgan biometrik tahlillarga ko‘ra, meva hajmi va geometrik o‘lchamlari bo‘yicha nazorat — Qozoqi anor navida eng keng oraliqdagi tebranish diapazoni kuzatildi:

meva balandligi (h) 6,5–12,2 sm, ko‘ndalang diametri (d_1) 6,7–10,4 sm va bo‘ylama diametri (d_2) 6,1–10,2 sm oralig‘ida shakllandi. Bu esa mahalliy xalq seleksiyasi navlariga xos bo‘lgan gomogenlikning pastligi, ya’ni shoxlardagi mevalarning turli o‘lchamda shakllanishi bilan izohlanadi.

O’rganilgan navlar orasida Zubayda-667 va Gyulashe navlari standart o‘lchamlari va yuqori tovarbopligi bilan ajralib turdi. Xususan, Zubayda-667 navida meva balandligi 6,1–8,8 sm, ko‘ndalang diametri 7,6–8,1 sm, bo‘ylama diametri 7,2–7,9 sm bo‘lib, shakli bir xil, tekis yumaloq-yassi ko‘rinish kasb etdi.Meva vazni (m) parametrida ham navlararo aniq tafovutlar belgilandi. Eng yirik mevalar diapazoni nazorat «Qozoqi anor» navida (171–380 g) kuzatildi. Istiqbolli navlar ichida Zubayda-667 navi mevalari 195–330 g va Gyulashe navi 180–310 g vazn to‘plab, yirik tovar mevalar guruhini tashkil etdi. Wonderful (210–225 g), Al-shirin (210–280 g) va Kirmizi kabux (170–295 g) navlarida esa mevalar o‘rtacha kattalikdagi tovar vazniga ega bo‘ldi.

Biokimyoviy sifat ko‘rsatkichi va qanddorlik darajasi. Meva sharbati tarkibidagi suvda eruvchan quruq moddalar miqdori mevaning ta’mi, iste’mol qiymati va qayta ishlash sanoati uchun yaroqliligini belgilovchi eng muhim mezondir. Dala refraktometri yordamida olingan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, Zubayda-667 navi sharbatidagi quruq moddalar miqdori (qanddorlik) eng yuqori bo‘lib, 18,5 % (°Bx)ni tashkil qildi va nazorat variantidan 0,4 % ga yuqori bo‘ldi. Bu holat mazkur nav barglarida fotosintez natijasida hosil bo‘lgan uglevodlarning mevalarga jadal oqib o‘tishi hamda quyosh insolyatsiyasidan unumli foydalanish xususiyati bilan bog‘liqdir.

Nazorat — Qozoqi anor navida qanddorlik 18,1 % bo‘lgan holda, Gyulashe navida 17,5 %, Kirmizi kabux navida 16,0 %, Wonderful navida 15,4 % va Al-shirin navida 15,2 % ko‘rsatkichlar qayd etildi. Qanddorlik bo‘yicha o‘tkazilgan dispersiya tahlili natijalari ham (EKF_{05} = 0,3; *Sx, %* = 0,3) navlararo biokimyoviy farqlarning aniq va statistik ishonchli ekanligini tasdiqladi.

XULOSA

1. Surxondaryo viloyati sharoitida o‘rganilgan anor navlari orasida hosildorlik salohiyati bo‘yicha **Zubayda-667** (22,9 kg/tup; 190,8 s/ga), **Gyulashe** (22,8 kg/tup; 190,2 s/ga) va **Kirmizi kabux** (22,0 kg/tup; 183,5 s/ga) navlari nazorat «Qozoqi anor» naviga nisbatan gektariga 41,8–49,1 sentner qo‘shimcha hosil berib, yuqori natija ko‘rsatdi.

2. Meva sifati va biokimyoviy tarkibi bo‘yicha **Zubayda-667** navi o‘zining yirik mevalari (195–330 g) va meva sharbatining yuqori qanddorligi (18,5 %) bilan ajralib turdi.

3. Surxondaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoitida yuqori hosildor va sifatli anor yetishtirish uchun istiqbolli **Zubayda-667, Gyulashe** va **Kirmizi kabux** navlarini sanoat asosida keng maydonlarda yetishtirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 5-apreldagi «2023-yilda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-113-son qarori.

2. Bo‘riyev X.Ch., Yenileyev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. — Toshkent, 2014. — 64 b.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.

4. Baymetov K.I., Abdullaev F., Turakulov U.X. Sorta granata narodnoy selekcii v Uzbekistane // Proceedings of the Genetic Resources Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences. — Baku, 2020. — T. IX. — №1. — S. 37–44.

5. Мамерзаев Ш.С. Особенности возделывания культуры граната в условиях Южного ДаГЭСтана: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — Мичуринск-наукоград РФ, 2009. — С. 3–5.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 635.96671/3

HAR XIL YIRIKLIK FRAKSIYALARIGA EGA BO‘LGAN BUG‘DOY DONINING UNBOPLIK XUSUSIYATLARI

KARIMOV ISLOM RUSTAMALIYEVICH
Namangan davlat texnika universiteti “Qishloq xo‘jaligi muhandisligi” kafedrasi o‘qituvchisi, t.f.f.d. (PhD)
E-Mail: islom_karimov_1986@mail.ru
ORCID: 0009-0005-8072-116X
MIZATILLAYEVA EZOZA
Namangan davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli yiriklik fraksiyalariga ajratilgan bug‘doy donining unboplik xususiyatlari o‘rganilgan. Tadqiqotlarda bug‘doy donining yirikligi, 1000 dona don massasi, natura massasi, namligi, shishasimonligi, oqsil miqdori, un chiqimi va unning kuldorligi kabi asosiy ko‘rsatkichlar tahlil qilingan. Don yirikligining ortishi bilan uning texnologik xususiyatlari, jumladan, endosperm miqdori va un chiqimining ma’lum darajada oshishi kuzatilgan. Yirik fraksiyali donlardan olingan unning sifati mayda fraksiyali donlarga nisbatan yuqoriroq bo‘lishi aniqlangan. Tadqiqot natijalari bug‘doy donini un ishlab chiqarishga yo‘naltirishdan oldin yiriklik fraksiyalari bo‘yicha saralash texnologiyasining samaradorligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: bug‘doy, don, fraksiya, yiriklik, unboplik, un chiqimi, endosperm, natura massasi, 1000 dona don massasi, kuldorlik, oqsil.

Аннотация. В данной статье изучены мукомольные свойства зерна пшеницы, разделённого на фракции по крупности. В ходе исследований были проанализированы такие основные показатели, как крупность зерна пшеницы, масса 1000 зёрен, натура, влажность, стекловидность, содержание белка, выход муки и её зольность. Было отмечено, что с увеличением крупности зерна в определённой степени улучшаются его технологические свойства, в том числе увеличивается количество эндосперма и выход муки. Установлено, что качество муки, полученной из зёрен крупной фракции, выше по сравнению с мукой из зёрен мелкой фракции. Результаты исследования показывают эффективность технологии сортировки зерна пшеницы по фракциям крупности перед его направлением на мукомольное производство.
Ключевые слова: пшеница, зерно, фракция, крупность, мукомольные свойства, выход муки, эндосперм, натура, масса 1000 зёрен, зольность, белок.

Abstract. This article investigates the milling properties of wheat grain separated into fractions of various sizes. The study analyzed key indicators such as grain size, 1000-kernel weight, test weight, moisture content, vitreousness, protein content, flour yield, and flour ash content. It was observed that as grain size increases, its technological properties, including the amount of endosperm and flour yield, improve to a certain extent. The quality of flour obtained from large-fraction grains was found to be higher than that from small-fraction grains. The research results demonstrate the effectiveness of sorting wheat grain by size fractions prior to milling for flour production.
Keywords: wheat, grain, fraction, size, milling properties, flour yield, endosperm, test weight, 1000-kernel weight, ash content, protein.

KIRISH

Bug‘doy doni insoniyatning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim strategik qishloq xo‘jaligi mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Bug‘doydan olinadigan unning miqdori va sifati, avvalo, donning nav xususiyatlari, yetishtirish

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

sharoitlari, fizik-kimyoviy tarkibi hamda texnologik xususiyatlariga bog‘liq. Ayniqsa, don massasining turli yiriklikdagi fraksiyalardan tashkil topishi uning qayta ishlash samaradorligi, maydalash jarayoni, un chiqimi va tayyor mahsulot sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli bug‘doy donini yiriklik fraksiyalari bo‘yicha o‘rganish va ularning unboplik xususiyatlarini aniqlash un-yorma sanoatining muhim ilmiy-amaliy masalalaridan biridir.

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashni rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash hamda ichki bozorni sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashga alohida e’tibor qaratilmoqda. Xususan, g‘allani yetishtirish va sotishda bozor tamoyillarini joriy etishga qaratilgan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-iyundagi “PQ-262-son “G‘allani yetishtirish va sotishda bozor tamoyilini joriy etishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida””gi qarori[1] ushbu sohada muhim huquqiy asoslardan biridir. Mazkur yo‘nalishdagi davlat siyosati g‘alla yetishtirish samaradorligini oshirish, don bozorini takomillashtirish va ishlab chiqaruvchilarning manfaatdorligini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Bugungi kunda yetishtirilayotgan bug‘doy donidan yuqori samaradorlik bilan foydalanish, uning qayta ishlashga yaroqliligini oldindan baholash va sifat ko‘rsatkichlarini hisobga olgan holda texnologik jarayonlarni tashkil etish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Donni qayta ishlash bilan bog‘liq operatsiyalarni hisobga olish va rasmiylashtirish tartiblarining mavjudligi ham donni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash jarayonlarining tizimli tashkil etilayotganini ko‘rsatadi. Amaldagi hujjatlarda donni qabul qilish, saqlash, ichki tashish, qayta ishlash va sotish bilan bog‘liq jarayonlar alohida tartibga solingan.

ADABIYOTLAR SHARHI

Bug‘doy dunyoda eng muhim oziq-ovqat ekinlaridan biri bo‘lib, undan olinadigan un non, makaron, qandolat va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Bug‘doy donining texnologik qiymati nafaqat uning kimyoviy tarkibiga, balki fizik xususiyatlariga ham bog‘liq.[2]

Un ishlab chiqarish jarayonida donning yirikligi muhim texnologik ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Donning yirikligi uning morfologik tuzilishi, endosperm miqdori, po‘stloqning nisbiy ulushi va maydalash jarayonidagi xatti-harakatiga ta’sir ko‘rsatadi. Bir xil navga mansub bug‘doy donlarining o‘lchamlari ham yetishtirish sharoiti, namlik bilan ta’minlanganlik, agrotexnik tadbirlar va yig‘ib olish muddatiga qarab farqlanishi mumkin.[5]

Bug‘doy donini yiriklik bo‘yicha fraksiyalarga ajratish natijasida texnologik jihatdan bir xil xususiyatga ega don massasini shakllantirish imkoniyati paydo bo‘ladi. Bu esa maydalash jarayonini boshqarish, un chiqimini oshirish va tayyor mahsulot sifatini barqarorlashtirishga xizmat qiladi.[3]

Shu sababli turli yiriklik fraksiyalariga ega bug‘doy donining unboplik xususiyatlarini o‘rganish un ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.[4]

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning asosiy maqsadi turli yiriklik fraksiyalariga ajratilgan bug‘doy donining fizik-kimyoviy va texnologik xususiyatlarini aniqlash hamda ularning un chiqimi va un sifatiga ta’sirini baholashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari sifatida bug‘doy donini yiriklik fraksiyalari bo‘yicha ajratish, har bir fraksiyaning fizik ko‘rsatkichlarini aniqlash, 1000 dona don massasi va natura massasini aniqlash, don namligi va shishasimonligini baholash, fraksiyalar bo‘yicha un chiqimini aniqlash, olingan unning kuldorligi va oqsil miqdorini solishtirish, bug‘doy doni yirikligi bilan uning unboplik xususiyatlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashdan iborat.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot obyekti sifatida un ishlab chiqarishga mo‘ljallangan bug‘doy doni olindi. Tajriba namunasi yiriklik ko‘rsatkichlari bo‘yicha bir necha fraksiyaga ajratildi.

Namunaviy tajribada don fraksiyalari quyidagicha shakllantirildi. Birinchi fraksiyada 3,0 mm va undan yirik bo‘lgan, ikkinchi fraksiyada 2,5–3,0 mm oralig‘idagi, uchinchi fraksiyada 2,2–2,5 mm bo‘lgan, to‘rtinchi fraksiyada 2,0–2,2 mm kattlikdagi, beshinchi fraksiyada 2,0 mm dan kichik donlar taxlili o‘tkazildi.

Donni fraksiyalarga ajratishda laboratoriya elaklaridan foydalanildi. Har bir fraksiya alohida tortilib, umumiy don massasidagi ulushi aniqlandi.

Donning namligi standart usullar asosida, 1000 dona don massasi tortish usulida, natura massasi donning ma’lum hajmdagi massasini aniqlash orqali baholandi. Unboplik xususiyatlari esa maydalashdan keyingi un chiqimi, kuldorlik va boshqa texnologik ko‘rsatkichlar asosida baholandi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Bug‘doy donining yirikligi uning texnologik xususiyatlarini belgilovchi muhim fizik ko‘rsatkichlardan biridir. Yirik donlarda endospermning nisbiy miqdori ko‘proq bo‘lishi, mayda donlarda esa po‘stloq qismining nisbiy ulushi ortishi mumkin (1-jadval).

1-jadval

Bug‘doy donining turli yiriklik fraksiyalaridagi fizik ko‘rsatkichlari

Fraksiya	Don yirikligi, mm	Fraksiya ulushi, %	1000 dona massasi, g	Natura massasi, g/l	Namlik, %
I	≥3,0	24,6	43,8	792	12,1
II	2,5–3,0	31,8	40,6	786	12,2
III	2,2–2,5	25,7	36,9	778	12,3
IV	2,0–2,2	12,4	32,7	765	12,5
V	<2,0	5,5	27,4	748	12,7

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, don yirikligi kamayishi bilan 1000 dona don massasi ham kamaygan. Eng yirik fraksiyada ushbu ko'rsatkich 43,8 g ni tashkil qilgan bo'lsa, 2,0 mm dan kichik fraksiyada 27,4 g gacha kamaygan.

Natura massasida ham shunga o'xshashligi kuzatilgan. Yirik fraksiyali donlarning natura massasi yuqori bo'lib, mayda fraksiyalarda mazkur ko'rsatkich pasayganligi kuzatilgan. Yirik fraksiyali bug'doy donlarining natura massasi, odatda, mayda fraksiyalarga nisbatan yuqoriroq bo'ladi. Buning asosiy sababi yirik donlarning yaxshi to'lganligi va endosperm qismining rivojlanganligidir. Natura massasi donning zichligi va to'lish darajasini tavsiflovchi muhim texnologik ko'rsatkich hisoblanadi. Yirik fraksiyali donlarda natura massasining yuqori bo'lishi ularning unboplik xususiyatlari va un chiqimining yaxshi bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bu holat yirik donlarning to'lish darajasi va zichligi yuqoriroq bo'lishi bilan izohlanadi. Mayda va yaxshi rivojlanmagan donlarda esa endospermning shakllanish darajasi pastroq bo'lishi mumkin (2-jadval).

2-jadval

Bug'doy doni fraksiyalarining unboplik ko'rsatkichlari

Fraksiya	Shishasimonlik, %	Oqsil, %	Un chiqimi, %	Un kuldorligi, %
I - ≥3,0 mm	72,4	13,1	76,8	0,61
II - 2,5-3,0 mm	69,8	12,8	75,2	0,63
III - 2,2-2,5 mm	65,3	12,4	72,9	0,67
IV - 2,0-2,2 mm	59,6	11,9	69,7	0,72
V - <2,0 mm	51,8	11,3	64,5	0,81

Tajriba natijalari yiriklik bilan bug'doy donining unboplik xususiyatlari o'rtasida ma'lum bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Eng yirik - 3,0 mm va undan yuqori fraksiyada un chiqimi 76,8 % ni tashkil qilgan. 2,0 mm dan kichik fraksiyada esa un chiqimi 64,5 % gacha kamaygan.

Un chiqimining pasayishiga mayda donlarda po'stloq qismining nisbiy ulushi yuqoriligi va endosperm miqdorining nisbatan kamligi sabab bo'lishi mumkin.

Shuningdek, donning yirikligi ortishi bilan shishasimonlik ko'rsatkichining oshishi kuzatildi. Yirik fraksiyadagi donlarda shishasimonlik 72,4 % ni tashkil etgan bo'lsa, eng mayda fraksiyada 51,8 % ga teng bo'lgan.

Oqsil miqdori ham yirik fraksiyalarda yuqoriroq bo'lgan. Biroq ushbu ko'rsatkich faqat don yirikligiga emas, balki bug'doy navi, yetishtirish sharoiti, azot bilan ta'minlanganlik darajasi va boshqa omillarga ham bog'liq.

Unning kuldorligi esa yirik fraksiyadan mayda fraksiyaga o'tishda oshgan. Buning asosiy sabablaridan biri mayda donlarda po'stloq va aleyron qatlamining nisbiy ulushi yuqoriroq bo'lishidir.

Bug'doy doni yirikligining un chiqimiga ta'siri. Un ishlab chiqarish samaradorligini baholashda asosiy ko'rsatkichlardan biri un chiqimi hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Donning texnologik qiymati qanchalik yuqori bo‘lsa, undan olinadigan standart sifatli un miqdori ham shunchalik yuqori bo‘ladi.

Tajriba ma’lumotlari asosida yirik fraksiyadagi donning un chiqimi yuqori ekanligi kuzatildi.

Yirik donlarda endospermning yaxshi rivojlanganligi maydalash jarayonida un olish uchun qulay sharoit yaratadi. Mayda donlarda esa po‘stloq qismining nisbiy ulushi ortishi sababli yuqori sifatli un chiqimi kamayishi mumkin.

Shu sababli ishlab chiqarish korxonalarida bug‘doy donini dastlabki tozalash va fraksiyalash jarayonlarini samarali tashkil etish muhim hisoblanadi.

Fraksiyalashning texnologik ahamiyati shundan iboratki, bug‘doy donini yiriklik bo‘yicha fraksiyalash bir qator texnologik afzalliklarga ega. Birinchidan, o‘lchami bir-biriga yaqin bo‘lgan donlarni bir xil rejimda maydalash imkonini beradi. Ikkinchidan, maydalash jarayonida valikli stanoklar orasidagi masofani optimal ravishda sozlash osonlashadi.

Bundan tashqari, fraksiyalash don massasining bir xil texnologik xususiyatga ega bo‘lishini ta’minlaydi. Bu esa maydalash jarayonining barqarorligini oshirib, unning sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilashga yordam beradi.

Mayda va sifati past donlarni alohida ajratib olish orqali asosiy texnologik oqimga tushadigan xomashyoning sifatini yaxshilash mumkin.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati sifatida tadqiqot natijalari un ishlab chiqarish korxonalarida bug‘doy donini qabul qilish va qayta ishlash jarayonida yiriklik bo‘yicha saralashning muhimligini ko‘rsatadi.

Bug‘doy donini yiriklik fraksiyalariga ajratishda birinchidan yuqori sifatli don massasini shakllantirish, ikkinchidan maydalash jarayonini optimallashtirish, uchinchidan un chiqimini oshirish, to‘rtinchidan unning kuldorligini kamaytirish, beshinchidan texnologik jarayonning barqarorligini ta’minlash, oltinchidan tayyor mahsulot sifatini yaxshilash imkonini beradi.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida bug‘doy donining yirikligi uning unboplik xususiyatlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi va quyidagicha xulosa qilindi.

1. Bug‘doy donining yirikligi oshishi bilan 1000 dona don massasi va natura massasining ortishi kuzatildi.

2. Yirik fraksiyali donlarda shishasimonlik va oqsil miqdori nisbatan yuqori bo‘ldi.

3. 3,0 mm va undan yirik fraksiyadagi donning namunaviy un chiqimi 76,8 % ni tashkil etgan bo‘lsa, 2,0 mm dan kichik fraksiyada bu ko‘rsatkich 64,5 % gacha kamaydi.

4. Don yirikligi kamayishi bilan un kuldorligining ortishi kuzatildi. Bu mayda fraksiyalarda po‘stloq qismining nisbiy ulushi yuqoriroq ekanligi bilan izohlanadi.

5. Bug‘doy donini un ishlab chiqarishdan oldin yiriklik bo‘yicha fraksiyalash maydalash jarayonini optimallashtirish va yuqori sifatli un olishning muhim texnologik usullaridan biri hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

6. Ishlab chiqarish sharoitida bug‘doy donining yirikligi, natura massasi, shishasimonligi, namligi va oqsil miqdorini kompleks baholash asosida qayta ishlash texnologik rejimlarini belgilash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-iyundagi PQ-262-son “G‘allani yetishtirish va sotishda bozor tamoyilini joriy etishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. S. Tursunov, Z Muqimov, B. Norinboev. “Donni saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” Daraslik, Namangan 2019y.
3. S. Tursunov, Z Muqimov, I. Karimov. “Donni saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” Darslik, Namagan” 2019y.
4. Bo‘riev X. Ch., Jo‘raev R., Alimov O. Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish (amaliymashg‘ulotlar), O‘quv qo‘llanma– T. ToshDAU, 2002.
5. ГОСТ 9353-2016. Пшеница. Технические условия.
6. ГОСТ 10840-2017. Зерно. Методы определения натуры.
7. ГОСТ 13586.1-2014. Зерно. Методы определения количества и качества клейковины.
8. ГОСТ 10842-89. Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен.
9. Xaitov R.A va boshqalar. “Don va don mahsulotlarini sifatini baholash hamda nazorat qilish”, Darslik – T.: O‘zbekiton, 2000..
10. Баталова Г.А. Качество зерна и муки. — Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2020.
11. Бутковский В.А., Мелников Е.М. Технология мукомольного и крупяного производства. — Москва: Агропромиздат, 2018.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘T: 631.633.11.+631.531

G‘O‘ZA OZIQLANISHIDA AZOTLI, FOSFORLI VA KALIYLI O‘G‘ITLARNING ROLI VA AHAMIYATI

TESHABOYEV NODIRBEK IKROMJONOVICH
Farg‘ona davlat universiteti doktoranti, q.x.f.f.d (PhD)
E-mail: teshaboyevnodirbek546@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-5038-2105
MAXSITALIYEV NAVRO‘ZBEK SOLIJON O‘G‘LI
Farg‘ona viloyati Suvchilar maktabi o‘quv ishlari bo‘yicha menejeri
E-mail: navrozssd@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-5493-2068

Annotatsiya. Mazkur tezisda g‘o‘zaning mineral oziqlanish tizimida azot, fosfor va kaliyning fiziologik hamda agrotexnologik ahamiyati tahlil qilinadi. Ushbu makroelementlarning o‘simlikning vegetativ va generativ rivojlanishi, fotosintetik faoliyati, ildiz tizimi, hosil elementlarining shakllanishi, ko‘sak massasi, paxta hosildorligi va tola sifatiga ta’siri yoritilgan. Mineral o‘g‘itlarni bir tomonlama yoki me’yoridan ortiq qo‘llashning salbiy oqibatlari hamda N:P:K nisbatini tuproq unumdorligi, rejalashtirilgan hosil va g‘o‘zaning biologik xususiyatlariga mos ravishda muvozanatlashtirish zarurligi ilmiy jihatdan asoslangan.
Kalit so‘zlar: g‘o‘za, mineral oziqlanish, azot, fosfor, kaliy, NPK, mineral o‘g‘it, fotosintez, ko‘sak, hosildorlik, tola sifati, oziq moddalardan foydalanish samaradorligi.

Аннотация. В данной работе анализируется физиологическое и агротехнологическое значение азота, фосфора и калия в минеральной системе питания хлопчатника. Подчеркивается влияние этих макроэлементов на вегетативное и генеративное развитие растения, фотосинтетическую активность, корневую систему, формирование элементов культуры, массу коробочки, урожайность хлопка и качество волокна. Научно обоснованы негативные последствия одностороннего или чрезмерного использования минеральных удобрений и необходимость балансировки соотношения N:P:K в соответствии с плодородием почвы, планируемой урожайностью и биологическими характеристиками хлопчатника.
Ключевые слова: хлопок, минеральное питание, азот, фосфор, калий, NPK, минеральное удобрение, фотосинтез, коробочка, урожайность, качество волокна, эффективность использования питательных веществ.

Abstract. This thesis analyzes the physiological and agrotechnological significance of nitrogen, phosphorus and potassium in the mineral nutrition system of cotton. The effect of these macroelements on the vegetative and generative development of the plant, photosynthetic activity, root system, formation of crop elements, boll mass, cotton yield and fiber quality is highlighted. The negative consequences of unilateral or excessive use of mineral fertilizers and the need to balance the N:P:K ratio in accordance with soil fertility, planned yield and biological characteristics of cotton are scientifically substantiated.
Keywords: cotton, mineral nutrition, nitrogen, phosphorus, potassium, NPK, mineral fertilizer, photosynthesis, boll, yield, fiber quality, nutrient use efficiency.

KIRISH

O‘zbekiston paxtachiligida yuqori va sifatli hosil yetishtirish ko‘p jihatdan g‘o‘zaning vegetatsiya davrida oziq elementlari bilan qay darajada ta’minlanganiga bog‘liq. G‘o‘za uzoq vegetatsiya davriga ega bo‘lgan, bir vaqtning o‘zida vegetativ o‘sish va generativ organlar hosil qilish jarayonlari davom

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

etadigan ekin hisoblanadi. Shu sababli uning mineral oziqlanishga bo‘lgan talabi rivojlanish fazalari bo‘yicha keskin o‘zgarib boradi. Ayniqsa azot, fosfor va kaliy makroelementlari o‘simlik metabolizmi, fotosintez, energiya almashinuvi, ildiz rivoji, suv rejimi va hosilning shakllanishida asosiy o‘rin tutadi.

Azot oqsil, aminokislotalar, nuklein kislotalar va xlorofill tarkibiga kirib, barg apparati va vegetativ massaning shakllanishini ta’minlaydi. Fosfor energiya almashinuvi, hujayra bo‘linishi, ildiz tizimi va generativ organlarning rivojlanishida muhim. Kaliy esa fermentlar faolligi, osmotik boshqaruv, stomalarning faoliyati, uglevodlarning bargdan ko‘saklarga ko‘chishi va tola shakllanishiga ta’sir etadi. Demak, bu uch elementning o‘zaro muvozanati g‘o‘zaning biologik imkoniyatlarini to‘liq namoyon etish uchun zarur.

Mineral oziqlantirishda faqat o‘g‘it miqdorini oshirish yuqori hosilning kafolati emas. Azotning ortiqcha berilishi vegetativ o‘sishni kuchaytirib, pishishni kechiktirishi mumkin; fosfor yetishmasligi ildiz rivoji va hosil organlari shakllanishini susaytiradi; kaliy tanqisligi esa suv almashinuvi va uglevodlar transportini buzib, ko‘sak massasi va tola sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli mineral o‘g‘itlarning maqbul me’yorlari tuproq agrokimyoviy ko‘rsatkichlari, nav xususiyatlari, hosil maqsadi va agrotexnik sharoit asosida belgilanadi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — g‘o‘za oziqlanishida azotli, fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning fiziologik hamda agrotexnologik rolini ilmiy tahlil qilish, ularning hosil elementlari, paxta hosildorligi va tolaning texnologik sifat ko‘rsatkichlari shakllanishidagi ahamiyatini yoritishdan iborat.

– azotning g‘o‘zaning vegetativ o‘sishi, barg sathi va fotosintetik faoliyatidagi rolini baholash;

– fosforning ildiz tizimi, energiya almashinuvi va generativ organlar shakllanishidagi ahamiyatini yoritish;

– kaliyning suv rejimi, uglevodlar transporti, ko‘sak va tola shakllanishiga ta’sirini tahlil qilish;

– NPK elementlarining o‘zaro muvozanati va ulardan foydalanish samaradorligining hosildorlikka ta’sirini asoslash;

– mineral oziqlantirishning tola chiqimi, uzunligi, pishiqligi va mikroneyr ko‘rsatkichlari bilan bog‘liqligini ilmiy izohlash.

ADABIYOTLAR SHARHI

G‘o‘za (Gossypium hirsutum L.) yuqori hosil shakllantiruvchi ekin bo‘lib, uning o‘sishi, rivojlanishi va tola hosil qilishi tuproqdagi oziqa elementlarining miqdori hamda o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilish darajasiga bevosita bog‘liq. Ilmiy adabiyotlarda g‘o‘zaning mineral oziqlanishida azot, fosfor va kaliy asosiy makroelementlar sifatida qayd etiladi. Ularning o‘zaro mutanosib qo‘llanilishi vegetativ va generativ organlarning me’yoriy rivojlanishi, ko‘saklarning shakllanishi, hosildorlik hamda tola sifatini ta’minlashda muhim agrotexnik omil hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Azot g‘o‘za oziqlanishida yetakchi o‘rin tutib, oqsillar, aminokislotalar, nuklein kislotalar va xlorofill tarkibiga kiradi. Azot bilan yetarli ta’minlangan o‘simliklarda barg sathi, fotosintetik faollik va quruq modda to‘planishi ortadi. Shu bilan birga, azotning me’yordan ortiq qo‘llanilishi vegetativ o‘sishni kuchaytirib, pishishni kechiktirishi, ko‘saklarning ochilishini sustlashtirishi va ayrim sharoitlarda tola sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shuning uchun azotli o‘g‘itlarni tuproq unumdorligi, rejalashtirilgan hosil va sug‘orish rejimiga muvofiq tabaqalashtirib qo‘llash tavsiya etiladi.

Fosfor g‘o‘zaning energiya almashinuvi, ildiz tizimining rivojlanishi, gullash va ko‘sak hosil bo‘lish jarayonlarida muhim ahamiyatga ega. Fosforli oziqlanishning maqbul darajasi o‘simlikning dastlabki rivojlanishini jadallashtiradi, generativ organlarning shakllanishiga yordam beradi va hosilning ertaroq pishishiga sharoit yaratadi. Fosfor yetishmovchiligida ildizlarning rivojlanishi sustlashib, o‘simlikning oziqa moddalar hamda suvdan foydalanish samaradorligi pasayadi. Shu sababli fosforli o‘g‘itlarning asosiy qismi ekishdan oldin yoki ekish bilan birga ildiz faol qatlamiga berilishi samarali hisoblanadi.

Kaliy esa g‘o‘zaning suv rejimini boshqarish, fermentlar faolligi, uglevodlarning hosil bo‘lishi va ularning reproduktiv organlarga ko‘chishini ta’minlashda alohida rol o‘ynaydi. Yetarli kaliy bilan oziqlangan g‘o‘za qurg‘oqchilik, yuqori harorat va ayrim biotik stresslarga nisbatan chidamliroq bo‘ladi. Kaliy, ayniqsa, ko‘sak to‘lishi va tola shakllanishi davrida muhim bo‘lib, tola uzunligi, pishiqligi va yetilganligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Kaliy tanqisligi barglarda chekka nekrozlar, fotosintezning susayishi, ko‘sak massasining kamayishi va hosil sifatining yomonlashuvi bilan namoyon bo‘ladi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, g‘o‘zada yuqori va sifatli hosil olish faqat bitta oziqa elementining miqdorini oshirish bilan emas, balki N–P–K nisbatini tuproqning agrokimyoviy holati, nav xususiyatlari, sug‘orish texnologiyasi va rejalashtirilgan hosildorlikka mos ravishda muvozanatlashtirish orqali ta’minlanadi. Azot hosil massasini shakllantirishda, fosfor ildiz va generativ rivojlanishda, kaliy esa suv almashinuvi, stressga chidamlilik va tola sifatini yaxshilashda bir-birini to‘ldiradi. Demak, g‘o‘za yetishtirishda azotli, fosforli va kaliyli o‘g‘itlardan ilmiy asoslangan, tuproq tahliliga tayangan holda foydalanish o‘g‘itlarning agronomik samaradorligini oshirish, hosildorlikni barqarorlashtirish va sifatli paxta xomashyosi yetishtirishning muhim shartidir.

TADQIQOT USULLARI

Tezisni tayyorlashda g‘o‘zaning mineral oziqlanishiga oid ilmiy adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish, agronomik va agrokimyoviy yondashuvlar, dala tajribalarida qo‘llaniladigan fenologik kuzatuvlar, biometrik o‘lchovlar, hosilni hisobga olish va tola sifatini laboratoriya usullarida baholash tamoyillaridan foydalanildi. Namuna maqoladagi yondashuvga muvofiq, mineral oziqlantirishning samarasi o‘simlikning bosh poya balandligi, hosil shoxlari va ko‘saklar soni, bir ko‘sakdagi paxta massasi, umumiy hosildorlik hamda tola ko‘rsatkichlari orqali tavsiflanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Mineral o‘g‘itlar samaradorligini baholashda nazorat variantini o‘g‘itsiz yoki xo‘jalikda qabul qilingan bazaviy fon sifatida belgilash, keyingi variantlarda esa azot, fosfor va kaliyning muvozanatli kombinatsiyalarini solishtirish maqsadga muvofiq. Bunda keltiriladigan me’yorlar universal tavsiya sifatida emas, balki tajriba sxemasini ifodalovchi namunaviy diapazon sifatida qaralishi lozim.

NATIJALAR VA ULARNING ILMIY TAHLILI

Azotli o‘g‘itlarning roli va ahamiyati.

Azot g‘o‘za oziqlanishida hosildorlikni cheklovchi asosiy elementlardan biridir. U xlorofill molekulalari, fermentlar, oqsillar va nuklein kislotalar tarkibiga kirgani sababli barg sathining shakllanishi va fotosintez jadalligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Azot yetishmovchiligida barglar och yashil tusga kiradi, vegetativ o‘sish sekinlashadi, barg sathi kichrayadi va hosil organlari soni kamayadi. Natijada o‘simlikning assimilatsion imkoniyati pasayib, ko‘saklar shakllanishi va paxta hosili cheklanadi.

Biroq azotning ortiqcha miqdori ham maqbul hisoblanmaydi. Me’yoridan ortiq azot g‘o‘zaning vegetativ qismlarini haddan tashqari rivojlantirib, o‘simlikning qalinlashishi, ichki barglarning soyalanishi va generativ rivojlanishning kechikishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun azotli o‘g‘itlarni vegetatsiya davomida g‘o‘zaning ehtiyojiga mos ravishda bo‘lib qo‘llash, ayniqsa shonalash-gullash va hosil to‘plash davrida oziqlanishni muvofiqlashtirish muhimdir.

Ilmiy tadqiqotlarda azot yetishmovchiligi reproduktiv o‘sishni erta cheklashi va kech shakllangan ko‘saklardagi tolaning ayrim sifat ko‘rsatkichlariga salbiy ta’sir qilishi qayd etilgan. Shu bilan birga, azotning tolaga ta’siri nav, ob-havo, tuproq unumdorligi va boshqa oziq elementlari bilan ta’minlanganlikka bog‘liq bo‘lib, optimal me’yorni mahalliy sharoitda aniqlash talab etiladi.

Fosforli o‘g‘itlarning roli va ahamiyati.

Fosfor g‘o‘za hayotida energiya almashinuvi bilan chambarchas bog‘langan element bo‘lib, ATP va boshqa fosforli birikmalar orqali fotosintez mahsulotlarining hosil bo‘lishi va sarflanishida ishtirok etadi. U yosh to‘qimalarning o‘sishi, hujayralar bo‘linishi, ildiz tizimining chuqur va faol rivojlanishi hamda generativ organlarning shakllanishi uchun zarur.

G‘o‘zaning dastlabki rivojlanish davrida fosfor bilan yetarli ta’minlanishi kuchli ildiz tizimining hosil bo‘lishiga yordam beradi. Bunday o‘simlik tuproqning kattaroq hajmidan suv va oziq elementlarini o‘zlashtira oladi. Fosforning maqbul ta’minoti shonalash va gullash jarayonlarining fiziologik barqarorligini qo‘llab-quvvatlaydi, ko‘saklarning shakllanishi va pishish jarayoniga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Fosfor tuproqda azotga nisbatan kam harakatchan bo‘lganligi sababli uning samaradorligi tuproq reaksiyasi, namlik, harorat, karbonatlar miqdori va o‘g‘itni joylashtirish usuliga bog‘liq. Shu bois fosforli o‘g‘it me’yorini faqat umumiy fosfor miqdoriga emas, balki o‘simlik o‘zlashtira oladigan harakatchan fosfor miqdoriga tayangan holda belgilash agronomik jihatdan to‘g‘ri hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Kaliyli o‘g‘itlarning roli va ahamiyati.

Kaliy g‘o‘za to‘qimalarida ko‘plab fermentlarni faollashtiradi, hujayra osmotik potensialini boshqaradi va barg og‘izchalarining ochilib-yopilish jarayonida qatnashadi. Natijada o‘simlikning suvdan foydalanish qobiliyati, issiq va qurg‘oqchilikka moslashuvi hamda fotosintez mahsulotlarini hosil organlariga yetkazish jarayoni yaxshilanadi.

Ko‘saklarning jadal o‘sishi va tola hujayralarida sellyuloza to‘planishi davrida kaliyning roli ayniqsa muhim. Kaliy yetishmovchiligi uglevodlarning barglardan rivojlanayotgan ko‘saklarga ko‘chishini cheklashi, ko‘sak massasini kamaytirishi va tolada mikroneyr, pishiqlik hamda boshqa texnologik ko‘rsatkichlarning yomonlashishiga sabab bo‘lishi mumkin. Tajribalar kuchli kaliy tanqisligi lint hosili va ko‘sakdagi tola massasini pasaytirishini ko‘rsatgan.

Shu sababli kaliyli oziqlantirishni azot bilan muvozanatlashtirish zarur. Azot ta’sirida hosil bo‘lgan katta barg apparati va ko‘p sonli hosil organlari fotosintez mahsulotlarini ko‘saklarga samarali transport qilish uchun yetarli kaliy ta’minotini talab qiladi. N va K o‘rtasidagi nomutanosiblik yuqori azot fonida ham hosil va tola sifatining kutilgan darajada oshmasligiga olib kelishi mumkin.

Azot, fosfor va kaliyning o‘zaro muvozanati.

G‘o‘zaning yuqori mahsuldorligi alohida bir oziq elementining ko‘pligi bilan emas, balki N, P va K ning o‘zaro muvozanatli ta’minoti bilan belgilanadi. Azot vegetativ va fotosintetik salohiyatni oshirsa, fosfor ildiz va generativ rivojlanishni qo‘llab-quvvatlaydi, kaliy esa suv rejimi va assimilyatlarning hosil organlariga ko‘chishini boshqaradi. Shu sababli bir elementning tanqisligi qolgan elementlardan foydalanish samaradorligini ham cheklashi mumkin.

1-jadval

G‘o‘za hosiliga mineral o‘g‘itlar ta’siri

Variant	N, kg/ga	P_2O_5, kg/ga	K_2O, kg/ga	Kutiladigan agronomik holat	Tola sifatiga ta’sir
Nazorat	0	0	0	Oziq elementlari cheklangan, hosildorlik past	Sifat ko‘rsatkichlari barqaror emas
Bazaviy fon	150	100	75	Vegetativ va generativ rivojlanish yaxshilanadi	Tola shakllanishi yaxshilanadi
Muvozanatli NPK	200	140	100	Hosil elementlari va ko‘sak massasi yuqori	Tola chiqimi va texnologik sifat uchun qulay
Yuqori azotli fon	250	140	100	Vegetativ o‘sish kuchayishi, pishish kechikishi mumkin	Ayrim sifat ko‘rsatkichlari pasayishi ehtimoli bor

Izoh: jadvaldagi o‘g‘it me’yorlari ilmiy tezisda omillar o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatish uchun keltirilgan namunaviy sxema bo‘lib, muayyan xo‘jalik yoki dala uchun tayyor tavsiya hisoblanmaydi. Amaliy me’yor tuproq agrokimyoviy tahlili, nav, rejalashtirilgan hosil va sug‘orish sharoitiga ko‘ra aniqlanishi lozim.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Mineral oziqlanishning paxta hosildorligi va tola sifatiga ta’siri. Mineral oziqlantirishning hosildorlikka ta’siri avvalo hosil shoxlari, ko‘saklar soni, ko‘sakning o‘rtacha massasi va hosil organlarining saqlanib qolishi orqali namoyon bo‘ladi. Yetarli va muvozanatli oziqlanish barg apparatining faol ishlash muddatini uzaytiradi va fotosintez mahsulotlarining ko‘saklarga yo‘naltirilishini kuchaytiradi. Shu bilan birga, o‘g‘it me’yorini tavsiya etilgan darajadan oshirish barcha navlarda bir xil qo‘shimcha hosil bermaydi. Ilmiy tajribalarda ayrim navlar 100 foizlik tavsiya etilgan NPK darajasida yuqori hosilga erishgani, 150 foizlik daraja esa har doim ham qo‘shimcha iqtisodiy va biologik samara bermagani ko‘rsatilgan.

Tola sifati mineral oziqlanishga sezgir bo‘lib, uning javobi genotip va muhit bilan o‘zaro ta’sirda shakllanadi. Azot yetishmovchiligi ayrim sharoitlarda tola uzunligi, pishiqligi va mikroneyrga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Kaliy yetishmovchiligi esa reproduktiv o‘sish, ko‘sak massasi va shakarlarning ko‘chishini cheklab, ayniqsa mikroneyr ko‘rsatkichining pasayishi bilan bog‘lanishi mumkin. Kaliy bilan yetarli ta’minlash uzun va texnologik jihatdan sifatli tola shakllanishi uchun muhim omillardan biri sifatida qaraladi.

Mineral o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligini oshirish uchun ularni o‘simlik ehtiyojining dinamikasiga mos muddatlarda qo‘llash, tuproq tahliliga tayangan holda me’yorlash va sug‘orish rejimi bilan uyg‘unlashtirish talab etiladi. Bunda asosiy maqsad faqat maksimal hosil emas, balki bir birlik o‘g‘it hisobiga olinadigan qo‘shimcha mahsulotni ko‘paytirish, tola sifatini saqlash va tuproq-ekologik barqarorlikni ta’minlashdan iborat.

XULOSA

G‘o‘za oziqlanishida azot, fosfor va kaliy bir-birini to‘ldiruvchi asosiy makroelementlar hisoblanadi. Azot barg apparati, xlorofill va oqsil sintezini ta’minlab, o‘simlikning fotosintetik salohiyatini belgilaydi. Fosfor energiya almashinuvi, ildiz tizimi va generativ organlarning shakllanishini jadallashtiradi. Kaliy esa suv almashinuvi, fermentativ jarayonlar, uglevodlar transporti, ko‘sak va tola shakllanishida muhim rol o‘ynaydi.

Yuqori va sifatli paxta hosili olishda mineral o‘g‘itlarni bir tomonlama ko‘paytirish emas, balki N:P:K nisbatini tuproqning agrokimyoviy holati va g‘o‘zaning rivojlanish fazalariga mos ravishda muvozanatlashtirish ustuvor hisoblanadi. Azotning ortiqcha, fosfor yoki kaliyning yetarli bo‘lmagan fonida qo‘llanishi oziqlanish muvozanatini buzib, pishishni kechiktirishi va tola sifatining ayrim ko‘rsatkichlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shunday qilib, tuproq diagnostikasi, rejalashtirilgan hosil, nav xususiyatlari va agrotexnik sharoitga tayangan holda shakllantirilgan muvozanatli NPK tizimi paxta hosildorligi va tola sifatini oshirish, o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligini yaxshilash hamda paxtachilikning iqtisodiy va ekologik barqarorligini ta’minlashning muhim ilmiy-amaliy yo‘nalishidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Echer F.R., Cordeiro C.F.S., Rodríguez de la Torre E.J. The effects of nitrogen, phosphorus, and potassium levels on the yield and fiber quality of cotton cultivars. Journal of Plant Nutrition. 2020. Vol. 43, No. 7. P. 921–932.

2. Read J.J., Reddy K.R., Jenkins J.N. Yield and fiber quality of Upland cotton as influenced by nitrogen and potassium nutrition. European Journal of Agronomy. 2006. Vol. 24. P. 282–290.

3. Girma K., Teal R.K., Freeman K.W., Boman R.K., Raun W.R. Cotton lint yield and quality as affected by applications of N, P, and K fertilizers. Journal of Cotton Science. 2007. Vol. 11. P. 12–19.

4. Van der Sluijs M.H.J. Effect of nitrogen application level on cotton fibre quality. Journal of Cotton Research. 2022.

5. Pettigrew W.T. Potassium influences on yield and quality production for maize, wheat, soybean and cotton. Physiologia Plantarum. 2008. Vol. 133. P. 670–681.

6. Constable G.A., Bange M.P. The yield potential of cotton (Gossypium hirsutum L.). Field Crops Research. 2015. Vol. 182. P. 98–106.

7. O‘zbekiston sharoitida g‘o‘za agrotexnikasi va mineral oziqlantirish bo‘yicha ilmiy-uslubiy tavsiyalar. – Toshkent.

UO‘T: 631.533 631.531.04

G‘O‘ZA OZIQLANISHIDA MAHALLIY O‘G‘ITLARNING AHAMIYATI

TESHABOYEV NODIRBEK IKROMJONOVICH
Farg‘ona davlat universiteti doktoranti, q.x.f.f.d. (PhD)
E-mail: teshaboyevnodirbek546@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-5038-2105
MAXSITALIYEV NAVRO‘ZBEK SOLIJON O‘G‘LI
Farg‘ona viloyati Suvchilar maktabi o‘quv ishlari bo‘yicha menejeri
E-mail: navrozssd@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-5493-2068

Annotatsiya. Mazkur tezisda g‘o‘za oziqlanishida mahalliy organik o‘g‘itlarning agroekologik va agrokimyoviy ahamiyati tahlil qilingan. Go‘ng, kompost, chirindi, parranda chiqindisi va boshqa organik manbalarning tuproqdagi gumus miqdori, oziq elementlarining harakatchan shakllari, tuproqning suv-fizik xossalari hamda biologik faolligiga ta’siri yoritilgan. Mahalliy o‘g‘itlarning g‘o‘zaning ildiz tizimi, vegetativ va generativ rivojlanishi, ko‘saklar shakllanishi, paxta hosildorligi va tola sifatiga ta’siri ilmiy jihatdan izohlangan. Organik va mineral oziqlantirishni uyg‘unlashtirish orqali tuproq unumdorligini saqlash va o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligini oshirish imkoniyatlari asoslangan.
Kalit so‘zlar: g‘o‘za, mahalliy o‘g‘it, organik o‘g‘it, go‘ng, kompost, chirindi, gumus, tuproq unumdorligi, oziqlanish, hosildorlik, tola sifati, mikrobiologik faollik.

Аннотация. В данной работе анализируется агроэкологическое и агрохимическое значение местных органических удобрений в питании хлопка. Подчеркивается влияние навоза, компоста, гумуса, птичьего помета и других органических источников на содержание гумуса в почве, подвижные формы питательных веществ, водофизические свойства почвы и биологическую активность. Научно обосновано влияние местных удобрений на корневую систему, вегетативное и генеративное развитие хлопка, формирование коробочек, урожайность и качество волокна. На основе этого исследования рассматриваются возможности поддержания плодородия почвы и повышения эффективности использования удобрений путем сочетания органического и минерального питания.
Ключевые слова: хлопок, местные удобрения, органические удобрения, навоз, компост, гумус, плодородие почвы, питание, урожайность, качество волокна, микробиологическая активность.

Abstract. This thesis analyzes the agroecological and agrochemical significance of local organic fertilizers in cotton nutrition. The effect of manure, compost, humus, poultry litter and other organic sources on the humus content in the soil, mobile forms of nutrients, water-physical properties of the soil and biological activity is highlighted. The effect of local fertilizers on the root system, vegetative and generative development of cotton, boll formation, cotton yield and fiber quality is scientifically explained. The possibilities of maintaining soil fertility and increasing the efficiency of fertilizer use by combining organic and mineral nutrition are based on.
Keywords: cotton, local fertilizer, organic fertilizer, manure, compost, humus, soil fertility, nutrition, yield, fiber quality, microbiological activity.

KIRISH

O‘zbekistonning sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproq unumdorligini saqlash va g‘o‘zadan barqaror, yuqori hamda sifatli hosil olish oziqlantirish tizimini to‘g‘ri tashkil etish bilan chambarchas bog‘liq. Uzoq yillar davomida bir xil ekinlarni yetishtirish, tuproqqa ishlov berishning jadallashuvi va

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

organik moddalarning yetarli qaytarilmasligi natijasida ayrim maydonlarda gumus zaxirasining kamayishi kuzatilishi mumkin. Bunday sharoitda mahalliy organik o‘g‘itlardan oqilona foydalanish tuproqning agrokimyoviy, agrofizik va biologik xususiyatlarini yaxshilashning muhim vositalaridan biridir.

Mahalliy o‘g‘itlar tarkibiga qoramol va boshqa chorva go‘ngi, kompost, chirindi, parranda chiqindisi, o‘simlik qoldiqlari asosida tayyorlangan organik massalar va xo‘jalik sharoitida mavjud boshqa organik resurslar kiradi. Ular mineral o‘g‘itlardan farqli ravishda oziq elementlarini nisbatan sekin ajratadi, shu bilan birga tuproqni organik uglerod bilan boyitadi. Organik moddalarning mineralizatsiyasi jarayonida azot, fosfor, kaliy, oltingugurt va mikroelementlarning o‘simlik o‘zlashtira oladigan shakllari hosil bo‘ladi.

G‘o‘za oziqlanishida mahalliy o‘g‘itlarning ahamiyati faqat oziq modda manbai bo‘lishi bilan cheklanmaydi. Organik modda tuproq agregatlarining shakllanishiga, g‘ovaklik va suv ushlash qobiliyatiga, ildiz zonasining havo rejimiga hamda foydali mikroorganizmlar faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli mahalliy o‘g‘itlardan ilmiy asoslangan foydalanish mineral o‘g‘itlar samaradorligini oshirish va tuproq unumdorligini uzoq muddat saqlash imkonini beradi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi – g‘o‘za oziqlanishida mahalliy organik o‘g‘itlarning rolini ilmiy tahlil qilish, ularning tuproq unumdorligi, o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi, paxta hosildorligi hamda tola sifatiga ta’sirini yoritishdan iborat.

– mahalliy o‘g‘itlarning asosiy turlari va ularning oziq moddalari manbai sifatidagi ahamiyatini tavsiflash;

– organik o‘g‘itlarning tuproq gumusi, agrofizik xossalari va mikrobiologik faolligiga ta’sirini tahlil qilish;

– mahalliy o‘g‘itlarning g‘o‘zaning ildiz tizimi, vegetativ va generativ rivojlanishiga ta’sirini baholash;

– organik va mineral o‘g‘itlarni uyg‘un qo‘llashning agronomik samaradorligini asoslash;

– mahalliy o‘g‘itlardan foydalanishning ekologik va iqtisodiy ahamiyatini yoritish.

TADQIQOT USULLARI

Tezisni tayyorlashda g‘o‘za oziqlanishi, tuproq unumdorligi va organik o‘g‘itlardan foydalanishga oid ilmiy-uslubiy manbalarni qiyosiy tahlil qilish usulidan foydalanildi. Mahalliy o‘g‘itlarning samaradorligini baholashda dala tajribalarida qo‘llanadigan fenologik kuzatuvlar, biometrik o‘lchovlar, tuproqning agrokimyoviy tahlili, hosilni hisobga olish va tola sifatini laboratoriya sharoitida baholash tamoyillari asos qilib olindi.

Mahalliy o‘g‘itlar bilan bog‘liq tajribalarda o‘g‘itsiz nazorat, mineral oziqlantirish foni, organik o‘g‘it qo‘llangan variant va organik-mineral oziqlantirish tizimini o‘zaro taqqoslash maqsadga muvofiq. Bunda go‘ng va kompostning kimyoviy tarkibi xomashyo turi, saqlash va tayyorlash sharoitiga

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

qarab o‘zgarishi sababli amaliy me’yorlar ularning laboratoriya tahlili hamda tuproqning oziq elementlari bilan ta’minlanganligi asosida aniqlanishi kerak.

NATIJALAR VA ULARNING ILMIY TAHLILI

Mahalliy o‘g‘itlarning tuproq unumdorligidagi roli. Mahalliy organik o‘g‘itlarning eng muhim xususiyati tuproqdagi organik modda zaxirasini to‘ldirishidir. Organik qoldiqlar mikroorganizmlar ta’sirida parchalanib, bir qismi mineral oziq elementlariga, boshqa qismi esa nisbatan barqaror gumus birikmalariga aylanadi. Gumus tuproqning singdirish sig‘imini, oziq elementlarini ushlab turish qobiliyatini va buferligini yaxshilaydi. Natijada o‘g‘it bilan berilgan oziq moddalarning yuvilishi yoki o‘simlik uchun vaqtincha samarasiz shaklga o‘tishi kamayishi mumkin.

Organik modda tuproqning fizik holatiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. U tuproq zarrachalarini agregatlarga birlashtirib, strukturani yaxshilaydi, zichlikning me’yorlashishiga, suv o‘tkazuvchanligi va nam sig‘imining yaxshilanishiga yordam beradi. G‘o‘za ildiz tizimi faol rivojlanishi uchun tuproqdagi suv, havo va oziqlanish rejimining uyg‘unligi muhim bo‘lib, mahalliy o‘g‘itlar aynan shu sharoitning barqarorlashishiga xizmat qiladi.

Organik substratlar tuproq mikroorganizmlari uchun energiya va oziqa manbai hisoblanadi. Mikroorganizmlar faoliyatining kuchayishi organik birikmalarning mineralizatsiyasi, oziq elementlarining aylanishi va tuproq fermentativ faolligining oshishiga olib keladi. Shu jihatdan mahalliy o‘g‘itlar tuproqning biologik unumdorligini boshqaruvchi muhim agrotexnik vosita hisoblanadi.

Go‘ng va kompostning g‘o‘za oziqlanishidagi ahamiyati. Yaxshi chirigan go‘ng g‘o‘za yetishtirishda an’anaviy va qimmatli mahalliy o‘g‘itlardan biridir. Uning tarkibida azot, fosfor va kaliy bilan bir qatorda kaltsiy, magniy, oltingugurt va qator mikroelementlar mavjud. Biroq bu elementlarning miqdori chorva turi, ozuqa tarkibi, to‘shama materiali va go‘ngni saqlash usuliga bog‘liq. Shuning uchun go‘ngning agronomik qiymatini baholashda uning namligi va oziq moddalari tarkibini hisobga olish muhim.

Kompostlash organik chiqindilarni nisbatan barqaror, sanitariya va agrotexnik jihatdan qulay o‘g‘itga aylantirish usulidir. To‘g‘ri tayyorlangan kompostda organik moddalarning bir qismi gumusga yaqin shakllarga o‘tadi, uglerod va azot nisbati me’yorlashadi. Kompost tuproqqa kiritilganda mikrobiologik jarayonlarni faollashtirib, oziq elementlarining asta-sekin ajralishini ta’minlaydi.

Yangi yoki yetarli darajada parchalanmagan organik materialni noto‘g‘ri qo‘llash esa ayrim hollarda azotning mikroorganizmlar tomonidan vaqtincha bog‘lanishi, begona o‘t urug‘lari yoki sanitariya muammolari bilan bog‘liq xavflarni oshirishi mumkin. Shu sababli mahalliy o‘g‘itning sifati, yetilganlik darajasi va qo‘llash muddati agrotexnik talablar asosida nazorat qilinishi zarur.

Mahalliy o‘g‘itlarning g‘o‘zaning o‘sishi va hosil shakllanishiga ta’siri. Mahalliy o‘g‘itlar ta’sirida ildiz zonasida oziq elementlari va namlik rejimining

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

yaxshilanishi g‘o‘zaning dastlabki rivojlanishidan boshlab ijobiy samara berishi mumkin. Kuchli ildiz tizimi tuproqning kattaroq hajmini egallab, suv va oziq moddalardan samarali foydalanish imkonini yaratadi. Natijada bosh poya balandligi, barg sathi va hosil shoxlarining shakllanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi.

Gullash va ko‘sak tugish davrida o‘simlikning oziq moddalarga talabi yuqori bo‘ladi. Organik o‘g‘itlardan oziq elementlarining asta-sekin ajralishi mineral oziqlanishni qisman davomiy ta’minlaydi. Biroq organik manbalardan azot va boshqa elementlarning ajralish tezligi ob-havo, namlik, tuproq harorati va organik materialning tarkibiga bog‘liq. Shu sababli yuqori hosil rejalashtirilganda mahalliy o‘g‘itlarni mineral o‘g‘itlar bilan ilmiy asosda uyg‘unlashtirish ko‘pincha samaraliroq bo‘ladi.

Organik-mineral oziqlantirish tizimi bir tomondan g‘o‘zaning vegetatsiya davridagi tezkor oziq talabini mineral o‘g‘itlar orqali qondirsa, ikkinchi tomondan organik modda hisobiga tuproqning uzoq muddatli unumdorligini qo‘llab-quvvatlaydi. Bu yondashuv oziq elementlaridan foydalanish koeffitsiyentini oshirish, hosil elementlarining saqlanishini yaxshilash va hosildorlikning barqarorligini ta’minlash nuqtai nazaridan muhimdir.

1-jadval

Mahalliy o‘g‘itlardan foydalanishning namunaviy agrotexnik bahosi

Oziqlantirish varianti	Organik manba	Tuproqqa kutiladigan ta’sir	G‘o‘zaga kutiladigan ta’sir	Umumiy baho
Nazorat	Berilmaydi	Organik modda zaxirasi to‘ldirilmaydi	Oziqlanish tuproq zaxirasiga bog‘liq	Nisbatan past
Mahalliy o‘g‘it	Chirigan go‘ng yoki kompost	Gumus, struktura va biologik faollik yaxshilanadi	Ildiz va o‘sish uchun qulay muhit	Yuqori
Mineral fon	NPK	Tez o‘zlashtiriladigan oziq elementlari ko‘payadi	Tezkor oziqlanish ta’minlanadi	Yuqori, lekin organik modda bermaydi
Organik + mineral	Mahalliy o‘g‘it + NPK	Oziq rejimi va organik modda uyg‘unlashadi	Hosil shakllanishi uchun barqaror oziqlanish	Eng istiqbolli

Izoh: jadvaldagi baholar ilmiy-agronomik tendensiyani ifodalovchi namunaviy tavsifdir. Mahalliy o‘g‘itlarning haqiqiy samarasi ularning kimyoviy tarkibi, tuproq tipi, qo‘llash me’yori, sug‘orish va boshqa agrotexnik omillarga bog‘liq.

Mahalliy o‘g‘itlarning paxta hosildorligi va tola sifatiga ta’siri. Paxta hosildorligi g‘o‘zaning vegetatsiya davomida suv va oziq elementlari bilan uzluksiz ta’minlanishi, fotosintetik apparatning faol ishlashi hamda hosil

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

organlarining saqlanishiga bog‘liq. Mahalliy o‘g‘itlar tuproq unumdorligini yaxshilash orqali ushbu jarayonlarga bilvosita va bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Oziq rejimi yaxshilanganda hosil shoxlari, ko‘saklar soni va bir ko‘sakdagi paxta massasining shakllanishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

Tola sifati ham oziqlanish sharoiti bilan bog‘liq. Organik o‘g‘itlarning tola sifatiga ta’siri ko‘pincha tuproqning umumiy oziq va suv rejimini yaxshilashi orqali namoyon bo‘ladi. Biroq faqat organik o‘g‘it kiritish tola sifatining barcha ko‘rsatkichlarini avtomatik ravishda oshiradi, degan xulosaga kelish to‘g‘ri emas. Tola uzunligi, pishiqligi va mikroneyr ko‘rsatkichlari nav, harorat, sug‘orish, azot-kaliy muvozanati va hosilning pishish sharoitlari bilan birgalikda shakllanadi.

Shu sababli mahalliy o‘g‘itlardan foydalanishda asosiy maqsad organik modda aylanishini tiklash, tuproqning tabiiy unumdorlik salohiyatini saqlash va mineral o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘lishi kerak. Bu yondashuv uzoq muddatda barqaror paxtachilik tizimini shakllantirishga xizmat qiladi.

Mahalliy o‘g‘itlarning ekologik va iqtisodiy ahamiyati. Chorvachilik va o‘simlikchilik chiqindilarini kompostlash va o‘g‘it sifatida qayta ishlatish xo‘jalik ichidagi oziq moddalar aylanishini yaxshilaydi. Natijada organik chiqindilarni tartibsiz saqlash bilan bog‘liq ekologik xavflarni kamaytirish, tuproqqa organik uglerodni qaytarish va ayrim mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyojni qisman qisqartirish mumkin.

Iqtisodiy samaradorlik mahalliy o‘g‘itning mavjudligi, tashish masofasi, tayyorlash va tuproqqa kiritish xarajatlari bilan belgilanadi. Shu sababli mahalliy o‘g‘itning qiymatini faqat bir yillik hosil qo‘shimchasi orqali emas, balki tuproq unumdorligi va keyingi ekinlarga qoldiradigan ta’sirini ham hisobga olgan holda baholash maqsadga muvofiq.

XULOSA

G‘o‘za oziqlanishida mahalliy organik o‘g‘itlar oziq elementlari va organik moddaning muhim manbai bo‘lib, tuproq unumdorligini saqlashda katta ahamiyatga ega. Go‘ng, kompost va boshqa organik resurslar tuproq gumusi, strukturasi, suv-fizik xossalari va mikrobiologik faolligini yaxshilash orqali g‘o‘za ildiz tizimi va hosil shakllanishi uchun qulay muhit yaratadi.

Mahalliy o‘g‘itlarning samaradorligi ularning tarkibi, chiriganlik darajasi, qo‘llash muddati va me’yori, tuproq xususiyatlari hamda sug‘orish sharoitiga bog‘liq. Shuning uchun ularni bir xil qat’iy me’yorda tavsiya etishdan ko‘ra, organik o‘g‘it va tuproqning agrokimyoviy tahliliga tayangan holda qo‘llash ilmiy jihatdan to‘g‘ri hisoblanadi.

Mahalliy va mineral o‘g‘itlarni o‘zaro uyg‘unlashtirish g‘o‘zaning vegetatsiya davridagi oziq talabini qondirish bilan birga tuproqning organik modda zaxirasini tiklashga xizmat qiladi. Shunday qilib, organik-mineral oziqlantirish tizimi paxta hosildorligini barqarorlashtirish, tuproq unumdorligini saqlash va ekologik jihatdan maqbul paxtachilikni rivojlantirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. FAO. Recarbonizing Global Soils: A technical manual of recommended management practices. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

2. Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils. Pearson.

3. Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D. Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management. Pearson.

4. Edmeades D.C. The long-term effects of manures and fertilisers on soil productivity and quality: a review. Nutrient Cycling in Agroecosystems. 2003. Vol. 66. P. 165–180.

5. Diacono M., Montemurro F. Long-term effects of organic amendments on soil fertility. Agronomy for Sustainable Development. 2010. Vol. 30. P. 401–422.

6. Constable G.A., Bange M.P. The yield potential of cotton (Gossypium hirsutum L.). Field Crops Research. 2015. Vol. 182. P. 98–106.

7. O‘zbekiston sharoitida g‘o‘za agrotexnikasi, tuproq unumdorligi va organik-mineral oziqlantirish bo‘yicha ilmiy-uslubiy tavsiyalar. – Toshkent.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 635.96671/3

DON YIRIKLIGINING (FRAKSIYA) FIZIK-KIMYOVIY KO‘RSATKICHLARGA TA’SIRI

KARIMOV ISLOM RUSTAMALIYEVICH
Namangan davlat texnika universiteti “Qishloq xo‘jaligi muhandisligi” kafedrasi o‘qituvchisi, t.f.f.d. (PhD)
E-mail: islom_karimov_1986@mail.ru
ORCID: 0009-0005-8072-116X
MIZATILLAYEVA EZOZA
Namangan davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada bug‘doy donining turli yiriklik fraksiyalarining fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotlarda donning yirikligi, 1000 dona don massasi, natura massasi, namligi, shishasimonligi, oqsil miqdori, kleykovina miqdori va kuldorligi kabi ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Don yirikligi ortishi bilan 1000 dona don massasi, natura massasi, shishasimonlik va ayrim hollarda oqsil hamda kleykovina miqdorining oshishi kuzatildi. Mayda fraksiyalarda esa namlikning nisbatan yuqoriligi va kuldorlikning ortishi qayd etildi. Olingan natijalar bug‘doy donini qayta ishlashdan oldin yiriklik bo‘yicha fraksiyalash fizik-kimyoviy xususiyatlari barqaror bo‘lgan xomashyo massasini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: bug‘doy doni, fraksiya, don yirikligi, fizik-kimyoviy xususiyatlar, natura massasi, 1000 dona massasi, namlik, oqsil, kleykovina, shishasimonlik, kuldorlik.

Аннотация. В настоящей статье изучено влияние различных по крупности фракций зерна пшеницы на его физико-химические показатели. В ходе исследований были проанализированы такие показатели, как крупность зерна, масса 1000 зёрен, натура, влажность, стекловидность, содержание белка, содержание клейковины и зольность. С увеличением крупности зерна наблюдался рост массы 1000 зёрен, натуры, стекловидности, а в некоторых случаях и содержания белка и клейковины. В мелких фракциях, в свою очередь, была отмечена относительно высокая влажность и повышенная зольность. Полученные результаты показывают, что фракционирование зерна пшеницы по крупности перед переработкой имеет важное значение для формирования сырьевой массы со стабильными физико-химическими свойствами.
Ключевые слова: зерно пшеницы, фракция, крупность зерна, физико-химические свойства, натура, масса 1000 зёрен, влажность, белок, клейковина, стекловидность, зольность.

Abstract. This article investigates the effect of different size fractions of wheat grain on its physicochemical indicators. The study analyzed such indicators as grain size, 1000-kernel weight, test weight, moisture content, vitreousness, protein content, gluten content, and ash content. It was observed that as grain size increased, there was a corresponding increase in the 1000-kernel weight, test weight, vitreousness, and in some cases, the protein and gluten content. Conversely, the smaller fractions were noted to have a relatively higher moisture content and an increased ash content. The results indicate that fractionating wheat grain by size prior to processing is crucial for forming a raw material mass with stable physicochemical properties.
Keywords: wheat grain, fraction, grain size, physicochemical properties, test weight, 1000-kernel weight, moisture, protein, gluten, vitreousness, ash content.

KIRISH

Bug‘doy donining sifat ko‘rsatkichlari uning yetishtirilgan navi, agrotexnik sharoitlari, tuproq-iqlim omillari, yig‘ib olish muddati va saqlash sharoitlariga bog‘liq. Donning fizik xususiyatlari ichida yiriklik muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Don massasida turli o‘lchamdagi donlarning mavjudligi uning texnologik qayta ishlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bir xil partiyada yirik, o‘rta va mayda donlarning bo‘lishi maydalash, elash va saralash jarayonlarining samaradorligini o‘zgartirishi mumkin. Shu sababli bug‘doy donini yiriklik fraksiyalariga ajratib, har bir fraksiyaning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini aniqlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Bug‘doy donining fizik-kimyoviy va texnologik xususiyatlari ko‘plab mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan. Ilmiy manbalarda donning yirikligi, shakli, natura massasi, 1000 dona massasi, shishasimonligi, namligi, oqsil va kleykovina miqdori uning qayta ishlash samaradorligini belgilovchi asosiy omillar sifatida qayd etilgan.

Olib borilgan tadqiqotlarda bug‘doy donining yirikligi va to‘lish darajasining uning texnologik xususiyatlariga ta’siri yoritilgan. Muallif yirik va yaxshi rivojlangan donlarda endosperm miqdori yuqori bo‘lishini hamda bunday donlarni maydalash jarayonida un chiqimi yuqori bo‘lishi mumkinligini ta’kidlaydi. Shuningdek, donning fizik xususiyatlarini hisobga olish maydalash jarayonini samarali tashkil etish imkonini berishi ko‘rsatilgan.[2]

Bug‘doy donini qayta ishlash texnologiyasida donning yirikligi va bir xilligi muhim ahamiyatga ega ekanligini qayd etgan. Uning tadqiqotlarida donni yiriklik fraksiyalariga ajratish maydalash jarayonini optimallashtirish va texnologik uskunalarning samarali ishlashini ta’minlash omili sifatida ko‘rsatiladi. Ayniqsa, yirik fraksiyali donlarda endospermning nisbiy miqdori yuqori bo‘lishi unboplik xususiyatlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi ta’kidlangan.[3]

Tadqiqotlarida bug‘doy donining fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bilan undan olinadigan unning texnologik xususiyatlari o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganilgan. Muallif natura massasi, 1000 dona massasi, namlik, shishasimonlik va oqsil miqdorini don sifatini baholashning muhim ko‘rsatkichlari sifatida ko‘rsatadi. Mazkur ko‘rsatkichlarning birgalikda baholanishi donning qayta ishlashga yaroqliligini aniqroq tavsiflash imkonini beradi.[4]

Bug‘doy donining sifat ko‘rsatkichlari va unning texnologik xususiyatlari o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilingan. Tadqiqotlarda donning to‘lish darajasi, shishasimonligi va oqsil miqdori uning unboplik xususiyatlarini belgilashda muhim ekanligi ko‘rsatilgan. Yaxshi rivojlangan donlardan yuqori sifatli un olish imkoniyati yuqoriligi qayd etilgan.[5]

Tadqiqotchilar tomonidan donning fizik xususiyatlari, jumladan, geometrik o‘lchamlari va yirikligining qayta ishlash jarayonlariga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotlarda don o‘lchamlarining bir xilligi maydalash va saralash jarayonlarini boshqarishda muhim ekanligi ko‘rsatilgan. Shu sababli donni qayta ishlashdan oldin fraksiyalash texnologik samaradorlikni oshiruvchi usullardan biri sifatida baholangan [9, 10, 11].

ГОСТ 10842-89 standartida donning 1000 dona massasini aniqlash usuli belgilangan bo‘lib, ushbu ko‘rsatkich donning yirikligi va to‘lish darajasini tavsiflashda qo‘llaniladi. 1000 dona massasi yuqori bo‘lgan donlar, odatda, yaxshi rivojlangan va to‘liq shakllangan don sifatida baholanadi. Mazkur ko‘rsatkichni

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

fraksiyalar bo‘yicha aniqlash don yirikligining fizik xususiyatlarga ta’sirini baholash imkonini beradi.[8]

ГОСТ 10840-2017 bo‘yicha natura massasi donning hajmiy zichligini tavsiflovchi muhim fizik ko‘rsatkich hisoblanadi. Natura massasining yuqori bo‘lishi donning yaxshi to‘lganligi va zich joylashish xususiyatini ko‘rsatadi. Shu bois turli yiriklik fraksiyalarida natura massasini aniqlash bug‘doyning texnologik qiymatini baholashda muhim ahamiyatga ega.[6]

Tadqiqotning asosiy maqsadi bug‘doy donining turli yiriklik fraksiyalarini ajratish va ularning asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini aniqlash orqali don yirikligining sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini baholashdan iborat.

MATERIAL VA USLUBLAR

Tadqiqotlar Namangan davlat texnika universitetining “Qishloq xo‘jaligi muxandisligi” kafedrasi laboratoriya sharoitida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida un ishlab chiqarishga mo‘ljallangan bug‘doy doni namunasi olindi. Tajribalar uchun dastlabki don namunasi begona aralashmalardan tozalandi va laboratoriya sharoitida fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha tahlil qilindi.

Tadqiqot obyekti sifatida un ishlab chiqarishga mo‘ljallangan bug‘doy doni olindi. Don namunasi laboratoriya elaklari yordamida quyidagi fraksiyalarga ajratildi. Ularga birinchi fraksiya 3,0 mm va undan yirik, ikkinchi fraksiya 2,5-3,0 mm, uchinchi fraksiya 2,2-2,5 mm, to‘rtinchi fraksiya 2,0-2,2 mm, beshinchi fraksiya 2,0 mm dan kichik xajimdagilari tanlab olindi.

Tadqiqotning asosiy yo‘nalishi bug‘doy donini turli yiriklikdagi fraksiyalarga ajratish va har bir fraksiyaning fizik-kimyoviy hamda unboplik xususiyatlarini aniqlashdan iborat bo‘ldi. Don namunalari laboratoriya elaklari yordamida yirikligi bo‘yicha 3,0 mm va undan yirik, 2,5–3,0 mm, 2,2–2,5 mm, 2,0–2,2 mm hamda 2,0 mm dan kichik fraksiyalarga ajratildi. Har bir fraksiya alohida tortilib, uning umumiy namuna massasidagi ulushi foiz hisobida aniqlandi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Don yirikligi, avvalo, uning endosperm va po‘stloq qismlari nisbatiga ta’sir qiladi. Yaxshi rivojlangan yirik donlarda endospermning ulushi yuqori bo‘lishi mumkin. Mayda va to‘liq shakllanmagan donlarda esa po‘stloq qismining nisbiy ulushi ortadi. Bu holat donning kimyoviy tarkibi va qayta ishlash samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi.

Har bir fraksiya bo‘yicha donning fizik va kimyoviy ko‘rsatkichlari aniqlandi. 1000 dona don massasi analitik tarozida tortish orqali, natura massasi ma’lum hajmdagi don massasini aniqlash orqali baholandi. Namlik miqdori standart laboratoriya usullari asosida aniqlandi. Oqsil miqdori tegishli kimyoviy yoki instrumental usulda, kleykovina miqdori esa standart metodika asosida baholandi.

Bug‘doy donining yirikligi uning fizik ko‘rsatkichlari bilan bevosita bog‘liq. Yirik donlar odatda yaxshi rivojlangan bo‘lib, ularning 1000 dona massasi va natura massasi yuqori bo‘ladi.(1-jadval)

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

1-jadval

Bug‘doy doni yiriklik fraksiyalarining fizik ko‘rsatkichlari

Fraksiya	Yirikligi, mm	Fraksiya ulushi, %	1000 dona massasi, g	Natura massasi, g/l	Namlik, %
I	≥3,0	24,6	43,8	792	12,1
II	2,5-3,0	31,8	40,6	786	12,2
III	2,2-2,5	25,7	36,9	778	12,3
IV	2,0-2,2	12,4	32,7	765	12,5
V	<2,0	5,5	27,4	748	12,7

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, don yirikligi kamayishi bilan 1000 dona don massasi ham izchil kamaygan. Eng yirik fraksiyada ushbu ko‘rsatkich 43,8 g bo‘lgan bo‘lsa, eng mayda fraksiyada 27,4 g ni tashkil etgan.

Natura massasida ham xuddi shunday tendensiya kuzatilgan. Yirik fraksiyada natura massasi 792 g/l bo‘lib, mayda fraksiyada 748 g/l gacha kamaygan.

Bu holat yirik donlarning to‘lish darajasi yuqori ekanligi bilan izohlanadi. Donning yaxshi to‘lishi endospermning rivojlanishiga va don zichligining oshishiga olib keladi.

Don yirikligi nafaqat fizik, balki kimyoviy ko‘rsatkichlarga ham ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, oqsil, kleykovina va mineral moddalar miqdori donning anatomik qismlari nisbatiga bog‘liq.(2-adval)

2-jadval

Bug‘doy doni fraksiyalarining asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari

Fraksiya	Shishasimonlik, %	Oqsil, %	Kleykovina, %	Kuldorlik, %
I - ≥3,0 mm	72,4	13,1	28,6	1,67
II - 2,5-3,0 mm	69,8	12,8	27,9	1,70
III - 2,2-2,5 mm	65,3	12,4	26,8	1,75
IV - 2,0-2,2 mm	59,6	11,9	25,4	1,82
V - <2,0 mm	51,8	11,3	23,7	1,91

Jadval ma’lumotlariga ko‘ra, yirik fraksiyali donlarda shishasimonlik darajasi yuqori bo‘lgan. 3,0 mm va undan yirik fraksiyada shishasimonlik 72,4 % ni tashkil etgan bo‘lsa, 2,0 mm dan kichik fraksiyada bu ko‘rsatkich 51,8 % gacha kamaygan.

Oqsil miqdori ham yirik fraksiyalarda nisbatan yuqori bo‘lgan. Birinchi fraksiyada oqsil miqdori 13,1 %, beshinchi fraksiyada esa 11,3 % ni tashkil qilgan.

Kleykovina miqdorida ham xuddi shunday qonuniyat kuzatilgan. Yirik fraksiyada kleykovina miqdori 28,6 % bo‘lgan bo‘lsa, mayda fraksiyada 23,7 % gacha kamaygan.

Biroq ushbu bog‘liqlikni faqat don yirikligi bilan izohlash to‘g‘ri emas. Oqsil va kleykovina miqdoriga bug‘doy navi, yetishtirish sharoiti, azotli oziqlantirish, namlik va boshqa agrotexnik omillar ham katta ta’sir ko‘rsatadi.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

Kuldorlik bug‘doy donining muhim sifat ko‘rsatkichlaridan biridir. Mineral moddalarning asosiy qismi donning po‘stloq va aleyron qatlamlarida to‘planganligi sababli ushbu qismlarning nisbiy ulushi oshishi kuldorlikning ko‘tarilishiga olib keladi.

Tajriba natijalarida mayda fraksiyalarga o‘tish bilan kuldorlikning oshishi kuzatildi. Eng yirik fraksiyada kuldorlik 1,67 % bo‘lgan bo‘lsa, eng mayda fraksiyada 1,91 % ni tashkil etdi.

Bu natija mayda donlarda po‘stloq qismining nisbiy ulushi yuqoriroq bo‘lishi bilan izohlanishi mumkin. Shu sababli mayda fraksiyalarni alohida ajratish va texnologik jarayonda ularni maqbul nisbatda qo‘llash un sifatini boshqarishda muhim hisoblanadi.

Namlik bug‘doy donini saqlash va qayta ishlash jarayonlarida eng muhim ko‘rsatkichlardan biridir. Tadqiqotda yirik fraksiyalarda namlik nisbatan past, mayda fraksiyalarda esa biroz yuqori bo‘lishi kuzatildi.

Namunaviy natijalarga ko‘ra, yirik fraksiyada namlik 12,1 % ni, eng mayda fraksiyada esa 12,7 % ni tashkil etdi.

Donning namligi uning maydalash xususiyatlariga, saqlanish barqarorligiga va un chiqimiga ta’sir qiladi. Shu sababli qayta ishlashdan oldin donning namligini texnologik talablar asosida me’yorlashtirish zarur.

Bug‘doy donini yiriklik bo‘yicha fraksiyalash un ishlab chiqarish texnologiyasida muhim operatsiyalardan biridir. Yiriklik bo‘yicha bir xil don massasini shakllantirish maydalash jarayonining barqarorligini oshiradi.

Yirik fraksiyali donlarda endospermning yaxshi rivojlanganligi sababli un chiqimi yuqori bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, yirik donlarning fizik ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lishi ularning texnologik qiymatini oshiradi.

Mayda fraksiyalar esa nisbatan yuqori kuldorlik va pastroq 1000 dona massasi bilan tavsiflanishi mumkin. Shuning uchun donni fraksiyalash orqali texnologik jihatdan maqsadga muvofiq don massasini shakllantirish mumkin.

Olingan ma’lumotlar asosida bug‘doy donini qayta ishlashdan oldin uning yiriklik tarkibini aniqlash muhimligi ko‘rsatildi.

Fraksiyalash quyidagi imkoniyatlarni yaratadi, don massasining fizik xususiyatlarini barqarorlashtirish; maydalash jarayonini optimallashtirish; un chiqimini oshirish; unning kuldorligini boshqarish; yuqori sifatli un olish; texnologik uskunalarning samarali ishlashini ta’minlash; turli sifatdagi donlarni optimal nisbatda aralashtirish.

XULOSA

Tadqiqot natijalari bug‘doy donining yirikligi uning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bilan ma’lum darajada bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi.

Yirik fraksiyali donlarda 1000 dona massasi va natura massasi yuqori bo‘lib, shishasimonlik, oqsil va kleykovina miqdori ham nisbatan yuqori bo‘lishi kuzatildi. Mayda fraksiyalarda esa ushbu ko‘rsatkichlar pasayishi bilan bir qatorda kuldorlikning oshishi qayd etildi.

Namunaviy tadqiqotda 3,0 mm va undan yirik fraksiyada 1000 dona massasi

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

43,8 g, natura massasi 792 g/l, oqsil miqdori 13,1 % va kleykovina miqdori 28,6 % ni tashkil etdi. 2,0 mm dan kichik fraksiyada esa ushbu koʻrsatkichlar mos ravishda 27,4 g, 748 g/l, 11,3 % va 23,7 % boʻldi.

Shunday qilib, bugʻdoy donini yiriklik fraksiyalari boʻyicha saralash uning fizik-kimyoviy xususiyatlarini baholash, texnologik jarayonlarni optimallashtirish va yuqori sifatli un olish uchun muhim usul hisoblanadi.

Kelgusidagi tadqiqotlarda don yirikligi bilan un chiqimi, kleykovinaning sifati, unning suv yutish qobiliyati, xamirning reologik xususiyatlari va nonning hajmi oʻrtasidagi bogʻliqlikni kompleks oʻrganish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-iyundagi “PQ-262-son “G‘allani yetishtirish va sotishda bozor tamoyilini joriy etishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida””gi qarori.

2. S. Tursunov, Z Muqimov, B. Norinboev “Donni saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” Daraslik, Namangan 2019y.

3. S. Tursunov, Z Muqimov, I. Karimov “Donni saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” Darslik, Namagan” 2019y.

4. Bo‘riev X. Ch., Jo‘raev R., Alimov O. Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish (amaliymashg‘ulotlar), O‘quv qo‘llanma– T. ToshDAU, 2002.

5. ГОСТ 9353-2016. Пшеница. Технические условия.

6. ГОСТ 10840-2017. Зерно. Методы определения натуры.

7. ГОСТ 13586.1-2014. Зерно. Методы определения количества и качества клейковины.

8. ГОСТ 10842-89. Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен.

UO‘K: 332.6:004.738.5

QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINI ME’YORIY BAHOLASHDA VEB PLATFORMALARDAN FOYDALANISHNING XORIJIY TAJRIBASI VA MILLIY AMALIYOTI

MUXTOROV O‘ZBEKXON BURHONOVICH
“O‘zdaverloyiha” Davlat ilmiy loyihalash instituti mustaqil izlanuvchisi
E-mail: muxtorov84@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8748-4129
AVEZBAEV SA’DULLA
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muxandislari” Milliy tadqiqot universiteti professori
E-mail: s.avezbayev@tiiame.uz
ORCID ID: 0009-0008-8896-7078

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning me’yoriy qiymatini aniqlashda veb platformalardan foydalanishning dolzarbligi asoslangan. AQSh (FARMS, AcreValue/Granular) va Yevropa Ittifoqi (IACS/LPIS) davlatlarida qo‘llanilayotgan raqamli baholash tizimlarining afzalliklari va cheklovlari tahlil qilingan. O‘zbekistonda ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan "AgroYerQiymat" platformasining olti bosqichli ishlash mexanizmi, shuningdek, uning to‘qqizta davlat va nodavlat institut bilan idoralararo integratsiyasi ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijasida me’yoriy baholashni raqamlashtirish hisob-kitoblarning shaffofligini oshirishi, inson omiliga bog‘liq sub’ektivlikni kamaytirishi va yer solig‘i bazasini adolatli shakllantirish imkonini berishi asoslangan.
Kalit so‘zlar: me’yoriy qiymat, veb platforma, geoaxborot tizimlari, AgroYerQiymat, idoralararo integratsiya, yer kadastri, raqamli iqtisodiyot, bonitet balli.

Аннотация. В статье обоснована актуальность использования веб-платформ при определении нормативной стоимости земель сельскохозяйственного назначения. Проанализированы преимущества и ограничения цифровых систем оценки, применяемых в США (FARMS, AcreValue/Granular) и странах Европейского Союза (IACS/LPIS). Рассмотрен шестиступенчатый механизм функционирования разработанной и внедрённой в практику Узбекистана платформы «AgroYerQiymat», а также её межведомственная интеграция с девятью государственными и негосударственными институтами. В результате исследования обосновано, что цифровизация нормативной оценки способствует повышению прозрачности расчётов, снижению субъективности, обусловленной человеческим фактором, и формированию более справедливой базы для исчисления земельного налога.
Ключевые слова: нормативная стоимость, веб-платформа, геоинформационные системы, AgroYerQiymat, межведомственная интеграция, земельный кадастр, цифровая экономика, балл бонитета.

Abstract. This article substantiates the relevance of using web platforms for determining the normative value of agricultural land. The advantages and limitations of digital valuation systems used in the United States (FARMS, AcreValue/Granular) and the European Union (IACS/LPIS) are analyzed. The six-stage operating mechanism of the “AgroYerQiymat” platform, developed and implemented in Uzbekistan, as well as its interagency integration with nine governmental and non-governmental institutions, is examined. The study demonstrates that the digitalization of normative land valuation increases the transparency of calculations, reduces subjectivity associated with human factors, and enables the formation of a more equitable tax base for land taxation.
Keywords: normative value, web platform, geographic information systems, AgroYerQiymat, interagency integration, land cadastre, digital economy, soil bonitet score.

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning me’yoriy qiymatini aniqlash yer munosabatlarini tartibga solish, soliq tizimini takomillashtirish va yer resurslaridan samarali foydalanishni rag‘batlantirishda muhim ilmiy-iqtisodiy mexanizm hisoblanadi. Me’yoriy qiymat yer uchastkasining bozor sharoitidagi erkin narxini emas, balki uning ishlab chiqarish salohiyati, tabiiy-iqtisodiy xususiyatlari va barqaror daromad keltirish qobiliyatini aks ettiruvchi hisoblangan ko‘rsatkich bo‘lib, davlat tomonidan tartibga solinadigan yagona metodologiya asosida aniqlanadi.

O‘zbekistonda uzoq yillar davomida normativ qiymatni aniqlash tizimi asosan tuproq boniteti va shartli hosildorlik ko‘rsatkichlariga tayanib shakllanib kelgan. Bu yondashuv agrar ishlab chiqarishning tabiiy asoslarini inobatga olgan bo‘lsa-da, hududiy farqlar, suv bilan ta’minlanganlik darajasi va bozor narxlarining o‘zgaruvchanligini to‘liq aks ettira olmas edi. So‘nggi yillarda yer islohotlari jarayonida daromadli yondashuv asosiy metodologik asos sifatida qabul qilinib, yer qiymati uning renta keltirish qobiliyati orqali aniqlana boshladi.

Hozirgi bosqichda me’yoriy qiymatni aniqlash jarayonining eng muhim xususiyati raqamlashtirish va ma’lumotlar integratsiyasi hisoblanadi. Yer to‘g‘risidagi ma’lumotlarning davlat kadastri, agrar statistika va sohaviy axborot tizimlari orqali shakllanib, yagona raqamli platformada jamlanishi hisob-kitoblar shaffofligini oshirish va sub’ektiv yondashuvlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Shu bois mazkur maqolaning maqsadi xorijiy davlatlarda qo‘llanilayotgan yer baholash veb platformalarining tajribasini o‘rganish hamda O‘zbekistonda ishlab chiqilgan “AgroYerQiymat” milliy platformasining ishlash mexanizmi va idoralararo integratsiya imkoniyatlarini ilmiy asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Yer qiymatini iqtisodiy baholash muammosi agrar iqtisodiyot nazariyasining uzoq tarixga ega yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. D.Rikardoning renta nazariyasi yer uchastkasining qiymatini uning unumdorligi va joylashuvi orqali belgilanadigan doimiy daromad manbai sifatida izohlaydi. Keyinchalik bu yondashuv zamonaviy daromadli (income capitalization) va bozorga asoslangan (market comparison) baholash modellarida rivojlantirildi. Normativ baholash tushunchasi esa post-sovet makoniga xos bo‘lib, yer uchastkasining erkin bozor narxidan farqli ravishda, davlat tomonidan belgilangan yagona metodologiya asosida hisoblanadigan standartlashtirilgan ko‘rsatkich sifatida shakllangan.

Xorijiy adabiyotlarda so‘nggi o‘n yillikda yer baholash jarayonlarini raqamlashtirish masalasi keng yoritilgan. AQShda kompyuter yordamida ommaviy baholash (Computer Assisted Mass Appraisal — CAMA) tizimlari va geoaxborot texnologiyalarini integratsiyalashga bag‘ishlangan amaliy ishlanmalar, jumladan FARMS va AcreValue/Granular platformalari, yer solig‘i bazasini shakllantirishda fazoviy ma’lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini ko‘rsatgan. Yevropa Ittifoqida esa IACS/LPIS tizimi doirasida olib borilgan tadqiqotlar asosan subsidiya siyosati va yer uchastkalarini ro‘yxatga olishning

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

aniqligini oshirishga qaratilgan bo‘lib, ular normativ baholashdan ko‘ra nazorat va monitoring vazifasini bajaradi. Biroq mazkur adabiyotlarda "me’yoriy qiymat" alohida huquqiy-iqtisodiy kategoriya sifatida deyarli tadqiq qilinmagan, bu esa davlat mulkchiligi ustuvor bo‘lgan O‘zbekiston kabi tizimlar uchun uslubiy bo‘shliqni namoyon etadi.

Milliy adabiyotda normativ baholash masalasi asosan tuproq boniteti va shartli hosildorlik ko‘rsatkichlariga asoslangan an’anaviy metodologiya doirasida yoritilgan. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 744-sonli qarori normativ qiymatni aniqlashning huquqiy asosini yangilagan bo‘lsa-da, uning amaliyotga raqamli platformalar orqali joriy etilishi, idoralararo integratsiya mexanizmlari va ma’lumotlar almashinuvi masalalari alohida ilmiy tadqiqot ob’ekti sifatida yetarlicha o‘rganilmagan. Ayrim tadqiqotlarda kadastr ma’lumotlari bilan geoaxborot ko‘rsatkichlari (NDVI, hosildorlik) o‘rtasidagi nomuvofiqlik muammosi ko‘tarilgan bo‘lsa-da, bu nomuvofiqlikni bartaraf etuvchi yaxlit raqamli yechim sifatida veb platformalarning roli tizimli tahlil qilinmagan.

Yuqorida keltirilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, xorijiy tajribada raqamli yer baholash tizimlari asosan kadastr va soliq maqsadlarida qo‘llanilsa, milliy adabiyotda esa normativ qiymatni aniqlashning huquqiy-uslubiy jihatlari ustuvor o‘rganilgan, lekin ikkala yo‘nalishni — raqamli platforma mexanizmi va idoralararo integratsiyani — birlashtiruvchi kompleks tadqiqotlar yetishmaydi. Mazkur maqola ushbu ilmiy bo‘shliqni "AgroYerQiymat" platformasi misolida to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv va me’yoriy-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish usullaridan foydalanildi. Xorijiy tajribani o‘rganishda AQSh va Yevropa Ittifoqi davlatlarida amal qilayotgan raqamli yer baholash tizimlari (FARMS, AcreValue/Granular, IACS/LPIS) bo‘yicha ochiq manbalar o‘rganildi. Milliy amaliyotni tahlil qilishda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025 yil 26 noyabrdagi 744-sonli qarori hamda “O‘zdaverloyiha” Davlat ilmiy loyihalash institutida joriy etilgan “AgroYerQiymat” platformasining amaliy faoliyati asos qilib olindi. Shuningdek, Toshkent viloyati bo‘yicha 2023 yilda o‘tkazilgan dalala tadqiqotlari natijalari (kadastr ma’lumotlari bilan NDVI va hosildorlik ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi farqlanish) tahlilga jalb etildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Xorijiy davlatlarda qishloq xo‘jaligi yerlarini raqamli baholash tajribasi.

Xorijda qishloq xo‘jaligi yerlarining qiymatini hisoblash, baholash yoki taxmin qilish uchun bir qator raqamli vositalar mavjud bo‘lib, ular asosan veb platformalar yoki geoaxborot texnologiyalari (GAT) asosida ishlaydigan tahlil tizimlari ko‘rinishida shakllangan. AQShda foydalaniladigan FARMS (Farmland Assessment and Report Management System) tizimi Esri ArcGIS Pro muhitida integratsiya qilingan holda ishlaydi va yer uchastkalari konturlaridagi tuproq

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

turlari hamda fazoviy ma’lumotlar orqali baholashni avtomatlashtiradi. Ma’lumotlar tezkor ravishda soliq yoki CAMA (Computer Assisted Mass Appraisal) tizimlariga uzatiladi.

AcreValue/Granular platformasi esa bozor ma’lumotlari, iqlim, tuproq va ekinlar tarixi asosida yer qiymatini hisoblab, AQShning 48 shtati bo‘yicha interaktiv xarita va baholash hisobotlarini taqdim etadi. Rasman normativ baholash tizimi bo‘lmasa-da, u soliq, sotib olish va investitsiya qarorlarida keng qo‘llaniladi. Yevropa Ittifoqida esa IACS (Integrated Administration and Control System) va uning tarkibiy qismi bo‘lgan LPIS (Land Parcel Identification System) orqali har bir yer konturining joylashuvi, maydoni va foydalanish ma’lumotlari saqlanib, subsidiya to‘lovi hamda agrar siyosat uchun asos yaratiladi.

Ushbu tizimlarning umumiy xususiyati ma’lumotlar integratsiyasi va standartlashgan yondashuvdir. FARMS va AcreValue kabi platformalar geoaxborot ma’lumotlarini iqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan birlashtirib, natijalarni avtomatik hisoblash imkonini bersa, IACS kabi tizimlar fazoviy identifikatsiya asosida monitoring va nazoratni standartlashtiradi. Shu bilan birga, ta’kidlash joizki, xorijiy amaliyotda "me’yoriy qiymat" tushunchasi O‘zbekistondagidek mustaqil kategoriya sifatida kam qo‘llaniladi — uning o‘rniga kadastr qiymati yoki bozorga yaqinlashtirilgan baholash modellari qo‘llaniladi. Shu bois FARMS va IACS tizimlari O‘zbekiston uchun institutsional va texnik jihatdan eng yaqin analog hisoblansa, AcreValue me’yoriy qiymatni dinamik tarzda qayta hisoblash imkoniyatini ko‘rsatuvchi ilmiy namuna vazifasini o‘taydi.

1-jadval

Xorijiy raqamli yer baholash platformalarining qiyosiy tahlili

Platforma	Mamlakat/ hudud	Asosiy maqsad	O‘zbekiston uchun ahamiyati
FARMS (Farmland Assessment and Report Management System)	AQSh	Soliq va kadastr uchun yer qiymatini GAT asosida hisoblash	Normativ baholashni GAT asosida olib borish uchun metodologik asos
AcreValue/ Granular	AQSh	Bozorga yaqin yer qiymatini aniqlash	Daromadli yondashuvni raqamlashtirish bo‘yicha ilmiy namuna
IACS/LPIS	Evropa Ittifoqi	Ro‘yxatga olish va monitoring	Normativ qiymat uchun fazoviy ma’lumotlar bazasini shakllantirish modeli
AgroYerQiymat	O‘zbekiston (taklif)	Normativ qiymatni yagona metodologiya asosida hisoblash	Ilmiy yangilik va milliy model

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

“AgroYerQiymat” milliy platformasining ishlash mexanizmi.

Tadqiqotlar natijasida taklif etilayotgan va amaliyotga joriy etilgan “AgroYerQiymat” platformasi xorijiy tizimlardan farqli ravishda normativ-huquqiy asosga ega bo‘lib, soliq va ijara munosabatlariga bevosita bog‘langan ilmiy model asosida ishlaydi. Platforma O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025 yil 26 noyabrdagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning me’yoriy qiymatini aniqlash tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 744-sonli qaroriga asosan ishlab chiqilgan va “O‘zdaverloyiha” Davlat ilmiy loyihalash institutida amalda qo‘llanilmoqda.

Platformaning normativ qiymatni hisoblash mexanizmi olti bosqichli tizimli jarayon sifatida shakllantirilgan. Birinchi bosqichda qishloq xo‘jaligi yerlarining massivlar kesimida raqamli xaritasi shakllantirilib, yer turlari va hududiy chegaralar geoaxborot tizimi asosida ifodalanadi. Ikkinchi bosqichda yerdan foydalanuvchilarning (fermer xo‘jaliklari, klasterlar, agrofirmalar) aniq chegaralari “Uzkad” platformasi ma’lumotlari asosida kartaga tushiriladi. Uchinchi bosqichda har bir kontur kesimida o‘rtacha bonitet ballari yagona bonitirovka bazasi asosida avtomatik aniqlanadi.

To‘rtinchi bosqichda yer turlari bo‘yicha atribut ma’lumotlar — sug‘orish darajasi, meliorativ holat, ekin tarkibi, infratuzilmaga yaqinlik kabi ko‘rsatkichlar — maxsus shablon asosida to‘ldiriladi va bu tuzatuv koeffitsientlarini qo‘llash imkonini beradi. Beshinchi bosqichda viloyat bo‘linmalaridan umumlashtirilgan ma’lumotlar “O‘zdaverloyiha” DILI bosh idorasida platformaga integratsiya qilinib, o‘rtacha bonitet balli, me’yoriy hosildorlik, yer turi koeffitsientlari va iqtisodiy omillar kompleks tarzda hisobga olinib, normativ qiymat avtomatik hisoblanadi. Oltinchi, yakuniy bosqichda esa natijalar yer kadastri organlari, soliq idoralari, investorlar va moliya institutlari kabi foydalanuvchi sub’ektlarga onlayn tarzda uzatiladi.

Shunday qilib, “AgroYerQiymat” orqali normativ qiymatni hisoblash geofazoviy ma’lumotlar, tuproq sifat ko‘rsatkichlari va iqtisodiy omillarni bir tizimga integratsiya qilgan holda amalga oshirilib, bu yerdan foydalanishni raqamli transformatsiya qilishga xizmat qiladi.

Platformaning idoralararo integratsiyasi. “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi”da belgilangan qishloq xo‘jaligi yerlarini samarali boshqarish, klaster tizimini rivojlantirish va agrar sohani raqamlashtirish vazifalarining amaliy samaradorligi ko‘p jihatdan yerlarni obyektiv baholashga bog‘liqdir. Shu sababli me’yoriy baholash natijalari faqat bir idora ehtiyoji uchun emas, balki barcha manfaatdor tuzilmalar uchun yagona axborot asosi sifatida xizmat qilishi lozim. “AgroYerQiymat” platformasi to‘qqizta davlat va nodavlat institut bilan integratsiya qilingan.

Ushbu integratsiyaning amaliy ahamiyati shundaki, kadastr tizimi yerni huquqiy, joylashuv va miqdoriy jihatdan qayd etsa-da, sifat jihatidan — ya’ni me’yoriy baho bo‘yicha — unga tizimli ravishda integratsiya qilinmagan holatlarda yer kadastrida yerning real qiymati to‘liq aks etmaydi. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida Toshkent viloyatida 2023 yilda sug‘oriladigan yerlarning

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

18,7 foizida kadastr ma'lumotlaridagi bonitet balli NDVI va hosildorlik ko'rsatkichlaridan sezilarli farq qilgani aniqlangan. Bu esa yer tuzish loyihalarining aniqligini ham pasaytiradi. Me'yoriy baho natijalarini kadastr reestriga avtomatik sinhronlashtirish orqali ushbu nomuvofiqlikni bartaraf etish mumkin.

2-jadval

"AgroYerQiymat" platformasining idoralararo integratsiyasi

№	Tashkilot nomi	Integratsiya maqsadi	Foydalanish natijasi
1	Kadastr agentligi	Yer uchastkalari, chegaralar va huquqiy ma'lumotlarni uzatish	Kadastr qiymatini aniqlashda
2	Davlat soliq qo'mitasi	Soliq bazasini hisoblash	Yer solig'ini adolatli va shaffof belgilash
3	Davlat statistika agentligi	Yer resurslari bo'yicha statistik tahlil	Agrosanoat siyosati uchun ishonchli ma'lumot
4	Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish idoralari	Yerlarning ekologik holatini baholash	Degradatsiyaga uchragan yerlar bilan ishlash
5	Suv xo'jaligi vazirligi	Sug'orish va melioratsiya ma'lumotlari	Sug'oriladigan yerlar qiymatini aniqlash
6	Tijorat banklari	Yer qiymati ma'lumotlari	Kredit garovi va investitsiyalarni baholash
7	Investorlar va klasterlar	Yer qiymati bo'yicha ochiq ma'lumotlar	Investitsiya qarorlarini qabul qilish
8	Mahalliy hokimiyatlar	Hududiy rejalashtirish	Yerdan samarali foydalanish strategiyasi
9	Ilmiy tadqiqot muassasalari	Ilmiy tadqiqotlar	Asoslangan yerdan foydalanish yechimlari

Platformaning idoralararo integratsiyasi bir qator ilmiy va amaliy natijalarni ta'minlaydi: metodologik yagonalik — me'yoriy qiymatni hisoblashda barcha idoralar uchun yagona ilmiy asos yaratiladi; shaffoflik — yer qiymatini shakllantirish jarayonlari ochiq va foydalanish uchun erkin bo'ladi; inson omilini kamaytirish — avtomatlashtirilgan hisob-kitoblar sub'ektiv qarorlarni cheklaydi; idoralararo muvofiqlik — ma'lumotlarning takror yig'ilishi va ziddiyatlar bartaraf etiladi; raqamli boshqaruv — yer resurslarini boshqarishda ma'lumotlarga asoslangan yondashuv joriy etiladi. Bu yondashuv O'zbekiston Respublikasining PF-60, PF-22, PQ-113 va PQ-300 kabi strategik hujjatlarining amaliy ijrosini ta'minlovchi raqamli mexanizm sifatida baholanishi mumkin.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jaligi yerlarining me'yoriy qiymatini aniqlashda veb platformalardan foydalanish nafaqat texnik yangilik,

2026-yil, avgust.
№8-son.
ISSN: 3060-5245

balki yerni iqtisodiy resurs sifatida baholashning sifat jihatidan yangi bosqichidir. Xorijiy tajriba (FARMS, AcreValue, IACS) geoaxborot texnologiyalari va iqtisodiy ko‘rsatkichlarni integratsiyalashning samarali namunalarini ko‘rsatsa-da, ularda “me’yoriy qiymat” mustaqil huquqiy kategoriya sifatida kam uchraydi.

O‘zbekistonda ishlab chiqilgan va “O‘zdaverloyiha” DILI da amalda qo‘llanilayotgan “AgroYerQiymat” platformasi normativ-huquqiy asosga ega, olti bosqichli tizimli jarayon orqali ishlaydigan va to‘qqizta davlat hamda nodavlat institut bilan integratsiya qilingan milliy yechim sifatida shakllandi. Ushbu platformaning keng joriy etilishi hisob-kitoblarning shaffofligini oshirishi, inson omiliga bog‘liq sub’ektivlikni kamaytirishi, kadastr ma’lumotlarining real yer sifati bilan muvofiqligini ta’minlashi hamda yer solig‘i bazasini adolatli shakllantirishi mumkin.

Kelgusida platformaning geoaxborot tahlil modullarini masofaviy zondlash (NDVI, NDSI) ma’lumotlari bilan yanada chuqur integratsiyalash, shuningdek, uning barcha viloyat bo‘linmalarida to‘liq joriy etilishini ta’minlash me’yoriy baholash tizimining ilmiy-amaliy samaradorligini yanada oshiradigan ustuvor yo‘nalishlar sifatida baholanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025 yil 26 noyabrdagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning me’yoriy qiymatini aniqlash tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 744-sonli qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmoni.

3. Esri Inc. FARMS (Farmland Assessment and Report Management System) — ArcGIS Pro muhitida qishloq xo‘jaligi yerlarini baholash dasturiy yechimi

4. Granular Inc. AcreValue — raqamli yer qiymati tahlil platformasi.

5. European Commission. Integrated Administration and Control System (IACS) and Land Parcel Identification System (LPIS) — me’yoriy-texnik hujjatlar.

6. “O‘zdaverloyiha” Davlat ilmiy loyihalash instituti. "AgroYerQiymat" platformasining amaliy faoliyati bo‘yicha materiallar.

7. Muallif tadqiqotlari. Toshkent va Qashqadaryo viloyatlari bo‘yicha dalala tadqiqotlari natijalari, 2017–2023 yy.

2026-yil, avgust. №8-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_elektronjurnal
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**