Bilim
Innovatsiya
Barqaror rivojlanish

Oktabr
№10, 2026

AGROBIZNES, FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ILMIY-AMALIY
ELEKTRON
JURNALI

Агробизнес, наука и технологии

Agribusiness, science and technology



№ 083688

ISSN:
3060-5245

Toshkent-2026

Platform & workflow by
OJS / PKP

BOSH MUHARRIR
Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.
Bosh muharrir o'rinbosarlari:
Islamov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Farmonov To'lqin Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.
Muharrir:
Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.
Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:
Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)
Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitovta Velikogo)
Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)
Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))
Daiva Makutenene – professor, (Vitautas Magnus universiteti, Litva)
Xaitboyeva Nargiza Alikulovna - i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)
Tahrir hay'ati:
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:
Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;
Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;
Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;
Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;
Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;
Boltayev Abror Sayitmuradovich – i.f.d. (DSc), dotsent;
Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;
Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;
Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;
Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);
Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;
Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Javliyev Nuriddin Bektemir o'g'li – i.f.f.d. (PhD).
06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:
Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);
Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);
Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);
Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);
Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;
Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Xudayqulov Jonibek Bozarovich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;
Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;
Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);
Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;
Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS
Toshkent davlat agrar universiteti

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

JURNALNING ILMIYLIGI:

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

Elektron nashr, 501-sahifa.
2026-yil, oktabr.

MUNDARIJA

IQTISODIYOT FANLARI

KONSTANTIN IVANOVICH KURPAYANIDI
Green energy transition in Central Asia: capacity growth, technological diversification and system constraints.....11
TURSUNKULOVA GULCHIROY BURXONOVNA
Meva-sabzavotchilik korxonalarida biologik aktivlarni hisobga olishni xalqaro standartlar asosida takomillashtirish.....24
MO‘MINOV ABDUVALI AKBARALIEVICH, DJO‘RAEV MUQIMJON YAQUBJONOVICH
Tritikale seleksiyasida molekulyar markerlardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi: QTL, SSR, SNP va KASP yondashuvlari asosida.....30
KARIMOV NURBEK DEXKANOVICH
Yeryong‘oq yetishtirishda oqqanotga qarshi kimyoviy himoya tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini baholash.....43
SAYIPOV BEGZOD RAHIMOVICH
Valyuta kursi tebranishlari indeksini hisoblash va baholash.....53
KARIMOV NURBEK DEXKANOVICH
Yeryong‘oq ekinlarida o‘rgimchak kanaga qarshi kimyoviy kurash choralarining iqtisodiy samaradorligini baholash.....63
SHOMURODOV TOHIR BOYMUROD O‘G‘LI
Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda aholi daromadlarining o‘rni haqidagi nazariy yondashuvlar.....73
МУСТАФОКУЛОВА ЗАРИФА
Сравнительный анализ лидерства в условиях кризиса и роль молодых лидеров в развитии.....80
BOZOROVA MUHABBAT TOXTAYEVNA
Korxonalarda davr xarajatlarining iqtisodiy mohiyati, mazmuni va tasnifi.....87
RAXIMJONOVA SHOHSANAM BAXODIROVNA
Davlat-xususiy sheriklik asosida ijtimoiy soha infratuzilmasini rivojlantirishda "Value for Money" (VfM) baholash mexanizmini takomillashtirish.....95
QURBANOVA OYDIN TO‘LQIN QIZI
Ishlab chiqarish korxonalari raqobatbardoshligini baholashning integral ko‘rsatkichini shakllantirish.....101
SADIKOVA SHOHIDA OBIDQUL QIZI
O‘zbekistonda piyoz yetishtirishning iqtisodiy o‘rni va samaradorligi.....108
XAKIMOV RASHID
Oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashda sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalarning o‘rni va samaradorligi.....119

TOJIMATOV IZZATBEK IKROMALI O‘G‘LI
Don mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarida intellektual marketing strategiyasini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish.....133
SODIQOVA GAVHAR XAYRULLA QIZI
Xodimlarni boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi.....142
ERGASHEV ASADBEK ULUG‘BEK O‘G‘LI, TURSUNOV G‘IYOS SUNNAT O‘G‘LI
Meva-sabzavotlarni qayta ishlashda hosil bo‘ladigan ikkilamchi resurslarni biotexnologik qayta ishlash va ulardan samarali foydalanish.....148
RASULOV XAMIDJON YAKUBOVICH
Raqamli texnologiyalar va CRM tizimlarining kichik biznesdagi o‘rni.....155
BOZOROVA MUHABBAT TOXTAYEVNA
Korxonalarda davr xarajatlarini buxgalteriya hisobini tashkil etish va uning tahlili.....168
YULDASHOV ABDUMALIK ILXOMOVICH
Ekoturizmning hududiy iqtisodiy rivojlanishga ta’sirini ekonometrik baholash.....185
YULDASHOV ABDUMALIK ILXOMOVICH
Ekoturizmning hududiy iqtisodiy rivojlanishdagi rolini baholashning nazariy-metodologik asoslari.....192
MUHAMMADIEV NAUFALBEK AZIZXON O‘G‘LI
Elektron tijoratda sun’iy intellektdan foydalanishning kichik biznes savdo hajmiga ta’siri.....202
АБДУЛЛАЕВ АКМАЛЖОН АБДУЖАЛИЛОВИЧ
Процедура нормирования частных показателей при оценке ресурсного потенциала аграрного сектора: сравнительный анализ методов и обоснование выбора.....210
XASANOVA RUXSORA RASULJON QIZI
O‘zbekistonda elektron tijoratni rivojlantirishning hududiy xususiyatlari va iqtisodiy samaradorligini oshirish.....223
UMAROVA XUSNORA DILMUROD QIZI
Orolbo‘yi mintaqasida xizmat ko‘rsatish korxonalarini moslashuvchan (adaptiv) boshqarishning ma’lumotlarga asoslangan modelini takomillashtirish.....229
АБДУЛЛАЕВ АКМАЛЖОН АБДУЖАЛИЛОВИЧ, ХОЛБЕКОВ ЖУРЪАТ АБДИНАБИЕВИЧ
Теоретико-методологические основы оценки ресурсного потенциала аграрного сектора: концептуальный подход и методика интегральной оценки.....234
UMARALIYEV DIYORBEK SHUKIRALI O‘G‘LI
Tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy etishning fermer xo‘jaliklari xarajat va daromadlariga ta’siri: subsidiya samaradorligining iqtisodiy bahosi (2019–2025 yillar).....247

MIRAXMEDOVA KAMOLA
O‘zbekistonda turizm korxonalarini strategik boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish.....254
RAVSHANOVA ORZIGUL INOYAT QIZI
O‘zbekistonning xalqaro soliq tizimiga integratsiyasi: BEPS minimum standartlari va ularning milliy soliq siyosatidagi ahamiyati.....261
IRGASHEV ABBOS JUMANAZAROVICH
Anor yetishtirish va sotish qiymat zanjirida ishtirokchilarning daromadlari ulushini iqtisodiy baholash.....274
BAXADIR ADILCHAEV
Agroturizm qishloq iqtisodiyotini diversifikatsiya qilish va hududlarning barqaror rivojlanish vositasi sifatida.....283
XO‘JAMOVA LATOFAT ASADULLAEVNA
Yashil iqtisodiyot sharoitida agrobiznesda innovatsion jarayonlarni boshqarishning o‘ziga xos xususiyatlari.....290
BOZOROV BOBUR HAQBERDIYEVICH
Qurilishni moliyalashtirish samaradorligiga narx omillarining ta’sirini ekonometrik baholash.....297
RAVSHANOVA ORZIGUL INOYAT QIZI
Chegaralararo soliq munosabatlari: muammolar va rivojlanish istiqbollari.....307
KILICHEV ALISHER AKRAMOVICH
O‘zbekiston kimyo sanoati aksiyadorlik jamiyatlarida mavsumiylikning moliyaviy barqarorlikka ta’siri: panel tahlil (2018–2026-yillar).....322
IRGASHEV ABBOS JUMANAZAROVICH
Surxondaryo viloyatida anor ishlab chiqarish va sotish samaradorligini oshirish imkoniyatlari.....331
ЛЯМКИНА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, НАБИЕВА АНОРГУЛ МУХАМЕТКАЗИЕВНА
Механизмы трансформации и управления предпринимательским университетом в условиях цифровой экономики.....338
YUSUFALIYEV OLIMJON ABDURAXMONOVICH
Aholi farovonligini oshirishda tadbirkorlik faoliyati samaradorligini baholash metodologiyasini takomillashtirish.....347
SAYITQULOV JAHONGIR ILHOMOVICH
Tijorat banklarida raqamli bank xizmatlarini takomillashtirish istiqbollari.....358
KILICHEV ALISHER AKRAMOVICH
Mavsumiy moliyaviy siklni identifikatsiyalash va moliyaviy barqarorlikning mavsumiy tuzatilgan ko‘rsatkichlari (mineral o‘g‘itlar ishlab chiqaruvchi korxona misolida).....365
QODIROV ZOHIDJON ERALIEVICH
Suv resurslarini boshqarishning iqtisodiy mohiyati va tamoyillari.....373
ZAFAR QODIROV ABDIVAXOBOVICH
Long-term asset valuation and accounting in Uzbekistan: a comparative analysis of national accounting standards.....381

SHAVQIDINOVA DILNAVOZ
AQSH va Yevropa ittifoqi mamlakatlari organik meva-sabzavotlar sertifikatlaridagi farqlar.....389
KUBAYEV DJASUR ABDUMUMINOVICH
Iqtisodiyotni raqamlashtirishda yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish omillari.....395
IBODILLAYEV HABIBULLA ABDULLAYEVICH
Madaniy meros obyektlarida turizm tadbirkorligini rivojlantirish orqali aholi bandligini ta'minlash yo'llari.....401
SHAVQIDINOVA DILNAVOZ
IFOAM – organics international: organik standartlar, sertifikatlash, organik bozor va siyosat bo'yicha statistik tahlili.....407
MAYLIYEVA SADOQAT SAFAYOZOVNA
Mintaqada tadbirkorlik salohiyatidan samarali foydalanishning ustuvor yo'nalishlari (Xorazm viloyati misolida).....413
SHIRINOV UCHQUN ABDUXALILOVICH
MHXS talablari asosida tashqi segmentar hisobotni shakllantirish metodikasi..421
ABDINAZAROV XUSAN SHAYMANOVICH, NORQOBILOVA FERUZA ABDUXOMIDOVNA
Klasterlash va infratuzilma o'rtasidagi bog'liqlikni ekonometrik modellashtirish.....430
SA'DULLAYEVA SAYYORA NASILLO QIZI
Neft-gaz sanoati korxonalarida moddiy xarajatlarning kompleks tahlili.....439
ABDINAZAROV XUSAN SHAYMANOVICH, NORQOBILOVA FERUZA ABDUXOMIDOVNA
Klasterlashni rivojlantirishning tashkiliy mexanizmlari.....447
SATTAROV SHUXRAT XASANOVICH
O'zbekistonda xizmatlar sohasining rivojlanishi va diversifikatsiya tendensiyalari.....458
KAMALKARIEVA NILUFAR XALIKBEKOVNA
Qurilish materiallari korxonalarida yangi mahsulotlarni o'zlashtirish va sifatni oshirishning iqtisodiy samaradorligini baholash.....467
СЕЙТНАЗАРОВ БАХАДИР МУРАТБАЕВИЧ
Экономическая оценка устойчивого развития аграрного сектора в условиях дефицита водных ресурсов (на примере Республики Каракалпакстан)....475
TURDIYEV ULUG'BEK QAYUMOVICH
Sanoat o'sishining uzoq muddatli rivojlanish tendensiyalarini aniqlash.....484
OBLOQULOV ABDURAUF OLIMJON O'G'LI
Institutsional iqtisodiyot va iqtisodiy o'sish: rasmiy va norasmiy institutlarning roli.....493
JUMANAZAROV KODIRJON SALYAYEVICH
Sanoat korxonalarida raqamli strategiyani shakllantirishning metodologik yondashuvlari.....501

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

UO‘K: 338.45:004.9:005.21

SANOAT KORXONALARIDA RAQAMLI STRATEGIYANI SHAKLLANTIRISHNING METODOLOGIK YONDASHUVLARI

JUMANAZAROV KODIRJON SALYAYEVICH
Axborot texnologiyalari va menejment universiteti
E-mail: abdulkaderkhan3030@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-1867-9592

Annotatsiya. Maqolada sanoat korxonalarida raqamli strategiyani shakllantirishning metodologik yondashuvlari tahlil qilinadi. Raqamli strategiya alohida texnologiyalarni xarid qilish rejasi emas, balki korxonaning qiymat yaratish maqsadlarini, ishlab chiqarish jarayonlarini, ma’lumotlar arxitekturasini, inson kapitalini, boshqaruvni va kiberxavfsizlikni bir tizimda bog‘laydigan uzluksiz o‘zgarishlar dasturi sifatida talqin etiladi. Tadqiqot integrativ adabiyotlar tahlili va qiyosiy-konseptual sintezga asoslanadi; empirik kuzatuv yoki korxona ma’lumotlari da’vo qilinmaydi. Natijada strategiyani ishlab chiqish uchun olti bosqichli yondashuv taklif etiladi: strategik muammoni aniqlash, raqamli yetuklikni baholash, maqsadli holat va qiymat gipotezalarini belgilash, tashabbuslarni ustuvorlashtirish, arxitektura va boshqaruv modelini qurish hamda natijalarni iterativ monitoring qilish. Har bir bosqich uchun natija hujjatlari va o‘lchov ko‘rsatkichlari ishlab chiqiladi. Model korxona miqyosi, texnologik merosi va tarmoq xususiyatlariga moslashtirilishi lozim.
Kalit so‘zlar: raqamli strategiya, sanoat korxonasi, raqamli transformatsiya, raqamli yetuklik, Industry 4.0, ishlab chiqarish, ma’lumotlar boshqaruvi, kiberxavfsizlik.

Аннотация. В статье рассматриваются методологические подходы к формированию цифровой стратегии на промышленных предприятиях. Цифровая стратегия трактуется не как план закупки технологий, а как программа непрерывной трансформации, объединяющая цели создания ценности, производственные процессы, архитектуру данных, кадровый потенциал, систему управления и кибербезопасность. Исследование базируется на интегративном обзоре литературы и сравнительном концептуальном синтезе; оно не претендует на представление результатов оригинальных эмпирических наблюдений на уровне отдельных компаний. Предлагается шестиэтапный подход: определение стратегической проблемы, оценка уровня цифровой зрелости, описание целевого состояния и гипотез создания ценности, приоритизация инициатив, проектирование архитектуры и системы управления, а также итеративный мониторинг результатов. Каждый этап соотносится с конкретными практическими результатами и измеримыми показателями. Предложенная модель подлежит адаптации с учетом масштаба компании, имеющейся технологической базы и отраслевой специфики.
Ключевые слова: цифровая стратегия, промышленное предприятие, цифровая трансформация, цифровая зрелость, Индустрия 4.0, производство, управление данными, кибербезопасность.

Abstract. This article examines methodological approaches to formulating a digital strategy in industrial enterprises. Digital strategy is treated not as a technology procurement plan but as a continuous transformation programme linking value-creation goals, production processes, data architecture, human capabilities, governance and cybersecurity. The study uses an integrative review and comparative conceptual synthesis; it does not claim original firm-level observations. The paper proposes a six-stage approach: defining the strategic problem, assessing digital maturity, specifying the target state and value hypotheses, prioritising initiatives, designing architecture and governance, and monitoring outcomes iteratively. Each stage is linked to practical deliverables and measurable indicators. The proposed framework should be adapted to the firm’s scale, technological legacy and sectoral context.
Keywords: digital strategy, industrial enterprise, digital transformation, digital maturity, Industry 4.0, manufacturing, data governance, cybersecurity.

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

KIRISH

Sanoat korxonalari uchun raqamlashtirish masalasi yangi dasturiy ta’minot yoki avtomatlashtirilgan uskunani joriy etish bilangina cheklanmaydi. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish oqimlari, mahsulot va xizmatlar, ta’minot zanjiri, mehnatni tashkil etish hamda mijoz bilan aloqani birgalikda o‘zgartirishi mumkin. Shu sababli strategik muammo “qaysi texnologiyani sotib olish kerak?” degan savoldan ko‘ra kengroq: korxona qaysi iqtisodiy yoki operatsion natijani yaxshilamoqchi, buning uchun qanday imkoniyatlar zarur va o‘zgarish qanday boshqariladi? Raqamli transformatsiya haqidagi adabiyotlar uni texnologiyalar, tashkiliy javob va qiymat yaratishdagi o‘zgarishlarning o‘zaro ta’siri sifatida ko‘rsatadi [10].

Strategiya korxonaning umumiy biznes strategiyasiga bog‘lanmasa, raqamli tashabbuslar alohida tajribalar ko‘rinishida qolishi mumkin. Matt, Hess va Benlian raqamli strategiyani tashkiliy va texnologik o‘zgarishlarni umumiy yo‘nalishga jamlaydigan strategik rejalashtirish masalasi sifatida asoslaydi [5]. Sanoatda bu bog‘liqlik ayniqsa muhim: ishlab chiqarish texnologiyasi uzoq xizmat qiladi, xavfsizlik va uzluksizlik talablari yuqori, axborot texnologiyalari (IT) va operatsion texnologiyalar (OT) bir-biriga tobora ko‘proq ulanadi. Shuning uchun tanlangan yechimlar ishlab chiqarishning real cheklovlari, aktivlar hayotiy sikli va xodimlar malakasiga mos bo‘lishi kerak.

Muammoning yana bir tomoni — yetuklikni faqat sensorlar, robotlar yoki bulutli xizmatlar soni bilan o‘lchash. Sanoat korxonasining raqamli tayyorgarligi strategiya, boshqaruv, madaniyat, xodimlar, operatsiyalar, mijozlar va texnologik bazani ham qamrab oladi. Schumacher, Erol va Sihn taklif qilgan modelda texnologik hamda tashkiliy o‘lchamlar birgalikda ko‘riladi; mualliflar to‘qqiz o‘lcham va 62 baholash bandini ishlab chiqqan [8]. Bu yondashuv strategiya tuzishda “texnik tayyorlik”ni korxonaning o‘zgarishni amalga oshirish qobiliyatidan ajratib ko‘rmaslik kerakligini ko‘rsatadi.

Maqolaning maqsadi sanoat korxonasida raqamli strategiyani shakllantirish uchun integratsiyalashgan, bosqichma-bosqich metodologik yondashuvni ishlab chiqish va uning amaliy elementlarini asoslashdan iborat. Tadqiqot savoli: korxona strategik maqsadlarni raqamli tashabbuslar, zarur qobiliyatlar, xavflar va o‘lchovlar bilan qanday izchil bog‘lashi mumkin? Tadqiqot obyekti — sanoat korxonasining raqamli transformatsiya jarayoni; predmeti esa strategiyani shakllantirish bosqichlari, mezonlari va boshqaruv mexanizmlaridir. Ilmiy-amaliy hissa adabiyotlarda yoritilgan yetuklik, strategik moslik, texnologiyalarni qatlamli joriy etish va dinamik qobiliyat g‘oyalarini yagona amaliy konturga birlashtirishdan iborat. Taklif etilayotgan model konseptual sintez natijasi bo‘lib, muayyan korxonalarda empirik sinovdan o‘tkazilishi lozim.

ADABIYOTLAR SHARHI

G. Vial raqamli transformatsiya bo‘yicha 282 ta ilmiy manbani tizimli tahlil qilib, uni axborot, hisoblash, kommunikatsiya va ulanish texnologiyalarining kombinatsiyasi orqali tashkilot xususiyatlarida sezilarli o‘zgarishlarni yuzaga

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

keltirishga qaratilgan jarayon sifatida izohlaydi. Mazkur yondashuvga ko‘ra, raqamli texnologiyalar tashqi muhitda o‘zgarishlarni yuzaga keltiradi, bu o‘zgarishlar esa korxonadan strategik javob choralarini ishlab chiqishni, qiymat yaratish mexanizmini o‘zgartirishni va tashkiliy to‘siqlarni bartaraf etishni talab qiladi. Verhoef va boshqalar esa raqamli rivojlanishni digitization – digitalization – digital transformation ketma-ketligida izohlaydi. Digitization analog ma’lumotlarni raqamli ko‘rinishga o‘tkazishni, digitalization mavjud biznes jarayonlarini raqamli texnologiyalar yordamida optimallashtirishni, digital transformation esa korxonaning biznes modeli, strategiyasi, tashkiliy tuzilmasi va qiymat yaratish tizimini kompleks qayta tashkil etishni anglatadi. Demak, raqamli transformatsiyani alohida texnologiyalarni joriy etish jarayoni sifatida emas, balki korxonaning barcha funksional yo‘nalishlarini yagona strategik maqsad atrofida integratsiyalovchi boshqaruv jarayoni sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiqdir. Matt, Hess va Benlian raqamli transformatsiya strategiyasini korxonadagi turli raqamli tashabbuslarni muvofiqlashtiruvchi markaziy strategik konsepsiya sifatida izohlaydilar. Ularning yondashuvida raqamli transformatsiya mahsulot va jarayonlargagina emas, korxonaning tashkiliy tuzilmasi va boshqaruv konsepsiyalariga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli raqamlashtirish alohida IT-loyiha sifatida emas, korporativ strategiyaning ajralmas qismi sifatida shakllantirilishi lozim deb ta’kidlagan.

METODOLOGIYA

Tadqiqot integrativ adabiyotlar tahliliga asoslanadi. Manbalar raqamli transformatsiya strategiyasi, ishlab chiqarishdagi Industry 4.0 texnologiyalarini joriy etish, raqamli yetuklik, sanoat ma’lumotlarini bog‘lash, kiberxavfsizlik va O‘zbekiston korxonalarining raqamli ko‘nikmalari yo‘nalishlaridan tanlandi. Tahlil uchun taqrizdan o‘tgan ilmiy maqolalar, OECD tahliliy nashrlari va NIST texnik qo‘llanmalari ishlatildi. Qidiruvda “digital transformation strategy”, “manufacturing digital maturity”, “Industry 4.0 implementation”, “digital thread manufacturing” va ularning o‘zbekcha hamda ruscha muqobillariga mos kalit tushunchalar nazarda tutildi. Tanlashda sanoat yoki korxona darajasiga bevosita aloqadorlik, metodologik aniqlik, manbaning bibliografik tekshiriluvchanligi va strategiyani ishlab chiqishga foydasi mezon bo‘ldi.

Manbalar sistematik sharh sifatida to‘liq qamrab olingani da’vo qilinmaydi: qidiruv bazalari bo‘yicha PRISMA oqimi, to‘liq qamrov yoki meta-tahlil bajarilmagan. Shu bois natijalar dalillarni umumlashtiruvchi integrativ konseptual tahlil sifatida talqin qilinadi. Metodologik ish uch amaldan iborat bo‘ldi: birinchidan, manbalardagi asosiy tushunchalar va o‘lchamlar ajratildi; ikkinchidan, ular korxona strategiyasi jarayonidagi vazifasiga ko‘ra qiyoslandi; uchinchidan, takrorlanuvchi elementlar maqsad–qobiliyat–tashabbus–ko‘rsatkich zanjiriga joylashtirildi. Bu yondashuv texnologik investitsiyani biznes natijasi bilan bog‘lash va tashkiliy shartlarni strategiya tarkibiga kiritish imkonini beradi.

Taklif etilayotgan metodologiyaning tahlil birligi — korxonaning alohida raqamli loyihasi emas, balki o‘zaro bog‘liq tashabbuslar portfeli. U ishlab chiqarish, ta’minot, sifat, texnik xizmat, energiya, sotuv va ma’lumotlar boshqaruviga tegishli vazifalarni qamrab oladi. Har bir tashabbus uchun boshlang‘ich holat, muammo, kutilayotgan qiymat, zarur ma’lumot, mas’ul, xarajat, xavf, vaqt ufqi va natija ko‘rsatkichi aniqlanishi tavsiya etiladi. Ma’lumotlar yetarli bo‘lmagan holatda ko‘rsatkichlarni taxmin bilan to‘ldirish o‘rniga, avval ma’lumot yig‘ish va kichik pilot tashabbusi rejalashtiriladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Integrativ tahlil sanoat korxonasi uchun raqamli strategiyani ishlab chiqishning olti o‘zaro bog‘liq bosqichini aniqlashga imkon berdi. Bosqichlar qat’iy ketma-ketlikdagi bir martalik reja emas: monitoring natijalari muammo, ustuvorlik va investitsiya tanlovini qayta ko‘rib chiqishga asos bo‘ladi. Asosiy natija — har bosqichda qaror qabul qilish uchun zarur bo‘lgan aniq hujjat va mezonlarni belgilovchi amaliy modeldir.

1-jadval

Sanoat korxonasi uchun raqamli strategiyani ishlab chiqishning bosqichlari

Bosqich	Asosiy ishlar	Bosqich yakuni
Strategik muammoni aniqlash	Qiymat zanjiri va korxona maqsadlarini ko‘rib chiqish; ishlab chiqarishdagi to‘siq yoki imkoniyatni dalil bilan belgilash.	Muammo bayoni, strategik maqsad va qamrov.
Yetuklik va boshlang‘ich holat	Strategiya, jarayon, ma’lumot, texnologiya, odamlar, boshqaruv va xavfsizlikni baholash.	Yetuklik profili, bo‘shliqlar va ma’lumotlar sifati.
Maqsadli holat va qiymat gipotezasi	3–5 yillik ufqda maqsadli qobiliyatlarni aniqlash; natijaga olib boradigan sabablar zanjirini belgilash.	Raqamli maqsadlar, qiymat gipotezalari va maqsadli arxitektura.
Tashabbuslarni ustuvorlashtirish	Ta’sir, amalga oshirish imkoniyati, xarajat, xavf, o‘zaro bog‘liqlik va strategik moslikni baholash.	Bosqichlangan portfel, pilotlar va investitsiya mezoni.
Arxitektura va boshqaruv	IT–OT integratsiyasi, ma’lumot egasi, standartlar, kiberxavfsizlik, rol va vakolatlarni belgilash.	Maqsadli arxitektura, boshqaruv modeli va xavfsizlik rejasi.
Amalga oshirish va qayta ko‘rib chiqish	Pilot, o‘lchash, kengaytirish; o‘rgangan saboqlar asosida tashabbus va maqsadlarni yangilash.	Natijalar paneli, qarorlar jurnali va yangilangan yo‘l xaritasi.

Birinchi bosqichda texnologik yechimdan boshlash o‘rniga strategik muammoni aniqlash talab etiladi. Masalan, uskunaning to‘xtab qolishi yuqori bo‘lsa, muammo “sun’iy intellekt yetishmasligi” emas, balki nosozliklarni oldindan ko‘rishga imkon beruvchi ma’lumotlarning yo‘qligi, texnik xizmat rejasining kechikishi yoki ehtiyot qismlar boshqaruvining samarasizligi bo‘lishi

mumkin. Shu sababli muammo bayoni kuzatuv, ishlab chiqarish jurnali, sifat ma'lumoti yoki xodimlar bilan suhbatga tayangan holda tuziladi. Strategik maqsad o'lchanadigan operatsion natijaga ulanadi: to'xtab qolish vaqtini kamaytirish, brak ulushini pasaytirish, buyurtmani bajarish muddatini qisqartirish, energiya sarfini nazorat qilish yoki mahsulot kuzatuvchanligini oshirish.

Ikkinchi bosqich — raqamli yetuklikni baholash — miqdoriy ball berishdan tashqari sabablarni aniqlashi lozim. Baholash yettita amaliy o'lchamni qamrab olishi mumkin: (1) strategik moslik va rahbariyat homiyligi; (2) jarayonlar va ularning standartlashuvi; (3) OT va IT infratuzilmasi; (4) ma'lumot sifati va ulash imkoniyati; (5) xodimlar ko'nikmasi va o'zgarishga tayyorligi; (6) boshqaruv, hamkorlik va mas'uliyat; (7) xavfsizlik, uzluksizlik va me'yoriy talablar. Har bir o'lchamda dalil turi — hujjat, tizim jurnali, kuzatuv, intervyu yoki audit — qayd etiladi. Baholash darajalari, javobgar va baholovchilararo kelishuv hujjatlashtiriladi. Yetuklik indeksi qarorlarni yo'naltiruvchi tashxis vositasidir, korxonalarni universal reytinglash mezoni emas.

Uchinchi bosqichda maqsadli holat "ko'proq raqamlashtirish" kabi umumiy ibora bilan emas, kerakli qobiliyat va natijalar bilan ifodalanadi. Qiymat gipotezasi sabablar zanjirini ochib beradi: qaysi ma'lumot yoki texnologiya, qaysi ish jarayonini qanday o'zgartiradi va bu qaysi natijani keltirishi kutiladi. Masalan, uskunadan real vaqt rejimida olinadigan tebranish va harorat ko'rsatkichlarini texnik xizmat tarixiga ulash nosozlik ehtimolini erta aniqlashga yordam berishi mumkin; bu taxmin pilotda tekshirilmaguncha natija sifatida e'lon qilinmaydi. Gipoteza tashqi shartlarni ham ko'rsatishi kerak: sensor ma'lumotining aniqligi, aloqa uzluksizligi, javob beruvchi mutaxassis mavjudligi va ehtiyot qismlar ta'minoti.

To'rtinchi bosqichda portfelni tanlash uchun yagona ko'rsatkich yetarli emas. Moliyaviy qaytim bilan birga strategik muhimlik, ma'lumot va infratuzilma tayyorligi, xavfsizlik, amalga oshirish muddati, ishchi kuchi ehtiyoji va tashabbuslarning o'zaro bog'liqligi ko'rib chiqiladi. Amaliy saralash uch turdagi tashabbusni ajratadi: tezkor va past xavfli yaxshilashlar; poydevor yaratuvchi ma'lumot, tarmoq va integratsiya ishlari; korxona biznes modeliga yoki ishlab chiqarish logikasiga ta'sir etuvchi kengroq transformatsiyalar. Frank va hammualliflarning ishlab chiqarish korxonalaridagi kuzatuvi texnologiyalarni alohida emas, "aqlli ishlab chiqarish", mahsulot, ta'minot zanjiri va ish uslublari kabi qo'llanish qatlamlari bilan bog'lab ko'rish zarurligini ko'rsatadi [1]. Shunday yondashuv texnologik "orolchalar" paydo bo'lishini kamaytiradi.

Beshinchi bosqich arxitektura va boshqaruvni birga loyihalashni talab qiladi. Ishlab chiqarish uskunalari, nazorat tizimlari, korxona resurslarini rejalashtirish (ERP), ishlab chiqarishni boshqarish tizimlari (MES), mahsulot hayotiy siklini boshqarish (PLM) hamda sifat va ta'minot tizimlari o'rtasidagi ma'lumot oqimlari xaritalanadi. Raqamli "ip" (digital thread) mahsulot va ishlab chiqarish axborotini dizayn, rejalashtirish, ishlab chiqarish, sifat nazorati va texnik xizmat bo'ylab izchil bog'lashga xizmat qiladi [3]. Bunda ma'lumotning kelib chiqishi,

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

identifikatori, vaqt belgisi, o‘lchov birligi, sifati va foydalanish huquqi belgilanadi. Ma’lumot standarti va semantik uyg‘unliksiz tizimlarni ulash faqat texnik konnektor o‘rnatish bilan tugamaydi.

Shundan kelib chiqib, sanoat korxonasining raqamli transformatsiyasini quyidagi mantiqiy ketma-ketlikda ifodalash mumkin (1-rasm).



1-rasm. Raqamli transformatsiya va adaptiv strategik boshqaruv evolyutsiyasi

Kiberxavfsizlik loyiha yakunida qo‘shiladigan nazorat emas, dizayn mezonidir. OT muhitida mavjudlik, xavfsizlik va ishonchlilik talablari odatiy ofis IT tizimlaridan farq qilishi mumkin. NIST SP 800-82 Rev. 3 sanoat operatsion texnologiyalarini himoyalashda tizimning ishlash, ishonchlilik va xavfsizlik xususiyatlarini hisobga olish zarurligini ta’kidlaydi [9]. Strategiya aktivlar inventarizatsiyasi, tarmoq segmentatsiyasi, kirishni boshqarish, zaxiralash, o‘zgarishlarni sinash, hodisalarga javob va yetkazib beruvchilar bilan xavfsizlik mas’uliyatini o‘z ichiga olishi kerak. O‘zgarishlar ishlab chiqarish xavfsizligiga ta’sir qilishi mumkinligi sababli OT, IT, ishlab chiqarish, sifat va kiberxavfsizlik vakillari birgalikda qaror qabul qilishi tavsiya qilinadi.

Oltinchi bosqichda strategiya amalga oshirish va o‘rganish sikliga o‘tkaziladi. Kichik pilot muammoni, ma’lumotning yaroqliligini, foydalanuvchi qabulini hamda texnik yechimning jarayon bilan mosligini tekshiradi. Pilotdan keyin uchta qaror mavjud: kengaytirish, qayta loyihalash yoki to‘xtatish. Kengaytirishdan oldin integratsiya, texnik xizmat, xodimlarni tayyorlash, xarajatlar va kiberxavfsizlikka doir ekspluatatsiya rejasi ishlab chiqiladi. Har chorakda portfel holati va foyda gipotezalari qayta ko‘rib chiqilishi mumkin; bu muddat korxona boshqaruv sikliga moslanadi.

Strategiya natijalarini muvozanatli o‘lchash uchun ko‘rsatkichlar ierarxiyasi taklif etiladi. Birinchi qatlam — strategik natija: yetkazib berish ishonchliligi, tannarx, moslashuvchanlik, yangi daromad yoki resurs samaradorligi. Ikkinchi qatlam — operatsion natija: uskunalarning umumiy samaradorligi (OEE), rejasiz to‘xtash, brak, buyurtma sikli, energiya yoki xomashyo sarfi. Uchinchi qatlam — raqamli imkoniyat va jarayon: ma’lumotlarning to‘liqligi, tizimlararo ulanish, prognoz aniqligi, foydalanuvchi qabul darajasi, kritik aktivlarni qamrab olgan zaxiralash va hodisaga javob tayyorgarligi. Ko‘rsatkichlar “kirish–jarayon–natija” mantiqida tanlansa, dasturiy litsenziyalar soni kabi faollik o‘lchovlarini biznes qiymati bilan adashtirish ehtimoli kamayadi.

Ko‘rsatkichlar korxona boshqaruvi uchun kichik va mazmunli to‘plamga jamlanishi, har biri uchun egasi, ta’rifi, hisoblash manbasi, bazaviy davriyligi, maqsad qiymati va istisnolar belgilanishi lozim. Raqamlashtirish ta’sirini baholashda mavsumiylik, mahsulot assortimenti, narxlar, uskunaning yoshi,

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

buyurtma tarkibi va parallel yaxshilash dasturlari kabi omillar natijaga ta’sir qilishi mumkin. Shu bois “oldin–keyin” taqqoslash sababiy ta’sirni o‘z-o‘zidan isbotlamaydi. Imkon bo‘lsa, taqqoslash guruhi, uzluksiz vaqt qatori yoki boshqa mos baholash dizayni qo‘llanadi; bo‘lmasa, natijalar ehtiyotkor assotsiativ talqin bilan beriladi.

2-jadval

Strategiya natijalarini muvozanatli o‘lchash uchun ko‘rsatkichlar ierarxiyasi

O‘lchov darajasi	Namunaviy ko‘rsatkich	Hisoblash yoki izohlash qoidasi
Strategik natija	Buyurtmani o‘z vaqtida bajarish ulushi	Muddatida bajarilgan buyurtmalar / jami bajarilgan buyurtmalar × 100; bazaviy davr bilan solishtirish.
Operatsion natija	Rejasiz to‘xtash vaqti	Rejasiz to‘xtash soatlari / rejalashtirilgan ishlab chiqarish soatlari; mahsulot turi va smena bo‘yicha segmentlash.
Sifat	Nuqsonlar ulushi	Nuqsonli birliklar / tekshirilgan birliklar × 100; nuqson tasnifi va aniqlash nuqtasini saqlash.
Resurs samaradorligi	Bir birlik mahsulotga energiya sarfi	Davr energiyasi / shu davrdagi yaroqli mahsulot hajmi; mahsulot tarkibi va ish sharoitini hisobga olish.
Raqamli qobiliyat	Kritik ma’lumotlarning to‘liqligi	To‘ldirilgan va tekshirilgan majburiy maydonlar / jami majburiy maydonlar × 100.
Xavfsizlik va uzluksizlik	Sinovdan o‘tgan tiklash rejasi qamrovi	Muvaffaqiyatli sinovdan o‘tgan kritik tizimlar / belgilangan kritik tizimlar × 100.

Raqamli texnologiyalarga asoslangan yangi biznes modellari, shu jumladan raqamli platformalar, o‘zgaruvchan iqtisodiyot sharoitida kompaniyalarga noyob raqobatbardosh ustunlikni taqdim etadi va an’anaviy biznesda cheklangan yutuqlarga ega. Shu sababli, operatsion modelni o‘zgartirish va biznes modelni o‘zgartirish o‘rtasidagi farqni va biznes modellarning iqtisodiyotni raqamlashtirishdagi rolini tushunish juda muhimdir [7].

Milliy statistika qo‘mitasiga ko‘ra, Qashqadaryo viloyatida 2025-yilda sanoat ishlab chiqarishining real o‘sishi 2024-yilga nisbatan 7,2 foizni tashkil etgan.

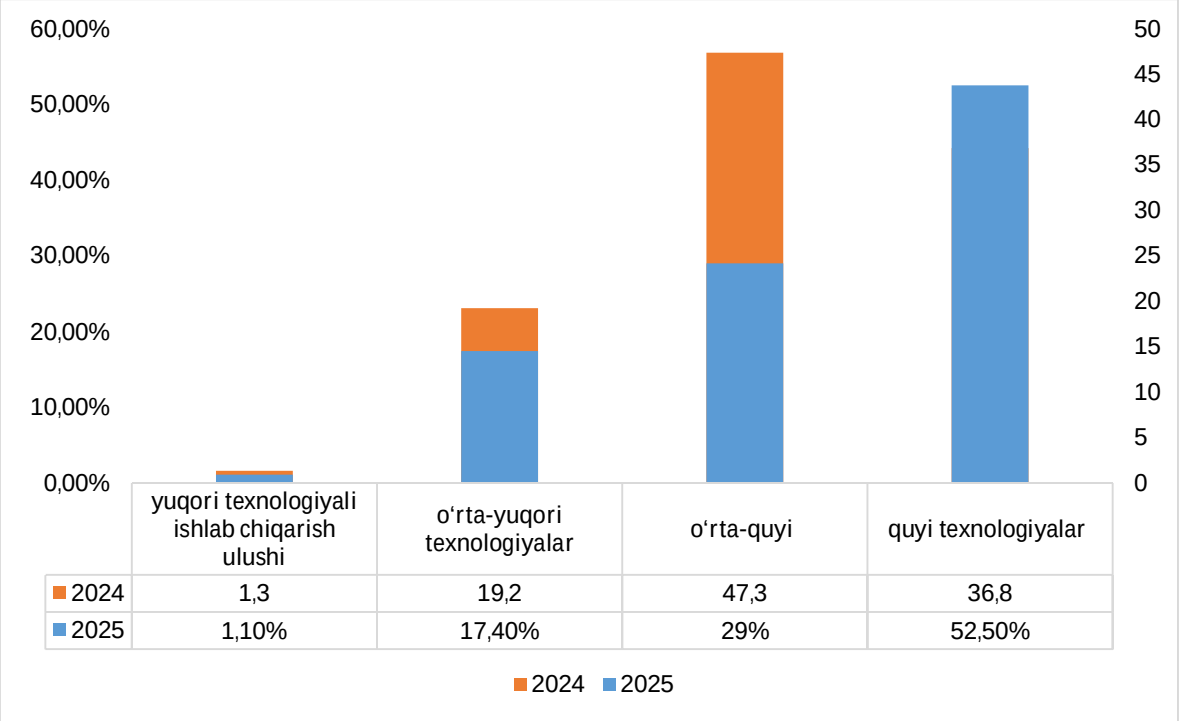
2025-yil yanvar–noyabr oylarida sanoat tarkibida qayta ishlash sanoati 33 213,2 mlrd so‘m yoki jami sanoat mahsulotining 81,3 foizini tashkil qilgan. Tog‘-kon sanoati 3,7%, elektr, gaz, bug‘ bilan ta’minlash 14,4%, suv va chiqindilarni boshqarish 0,5% ulushni egallagan.

3-jadval

Qashqadaryo viloyati sanoati texnologik tarkibi

Texnologiya tarmoqlari	2024 yil	2025 yil yanvar-noyabr holati
yuqori texnologiyali tarmoqlar	1,1%	1,3%
o‘rta-yuqori texnologiyali	17,4%	19,2%
o‘rta-quyi texnologiyali	29,0%	42,7%
quyi texnologiyali	52,5%	36,8%

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245



Manba: Qashqadaryo viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1-rasm. Qashqadaryo sanoatining texnologik tarkibi

Bu holat raqamli transformatsiyaning ustuvor obyektini belgilashda muhim. Chunki qayta ishlash sanoatining yuqori ulushi MES, ERP, IoT, robotlashtirish, avtomatlashtirilgan sifat nazorati, raqamli egizak va predictive maintenance texnologiyalaridan foydalanish uchun nisbatan katta iqtisodiy baza mavjudligini ko'rsatadi. Qashqadaryo sanoatining texnologik tarkibi yanada muhim natijani ko'rsatadi.

Taklif etilgan modelning **birinchi afzalligi** — strategik maqsad, texnologiya va kutilayotgan qiymat o'rtasidagi izchillikni talab qilishidir. Raqamli transformatsiya bo'yicha yirik sharhlar bu jarayonda texnologiya bilan bir qatorda tashkiliy tuzilma, qobiliyat va qiymat yaratish usuli ham o'zgarishini ko'rsatadi [11; 2]. Shuning uchun korxona "raqamli strategiya"ni alohida IT hujjati sifatida emas, ishlab chiqarish va korporativ strategiyaga bog'langan boshqaruv vositasi sifatida ko'rishi maqsadga muvofiq. Taklif qilingan olti bosqich aynan shu bog'liqlikni muammo bayonidan natija monitoringigacha saqlab boradi.

Ikkinchi afzallik — tayyorlikni faqat texnik infratuzilma bilan o'lchamaslik. Raqamli yechim jarayon egasi, o'lchov intizomi, ma'lumotlarni boshqarish va o'zgarishni qabul qiladigan xodimlar bo'lmasa, kutilgan foydani bermasligi mumkin. Bu xulosa yetuklik modellaridagi tashkiliy o'lchamlar [8] va O'zbekiston xususiy sektorida raqamli ko'nikmalar hamda korxonalarning raqamli salohiyati muhimligini ko'rsatgan OECD tahlili bilan mos keladi [6]. OECD nashri tarmoqlar kesimida sanoat korxonalarining yetuklik darajasini belgilamaydi; maqolada undan faqat mahalliy sharoitda ko'nikmalar omilini e'tiborga olish zarurligini asoslash uchun foydalaniladi.

Uchinchi jihat — tashabbus portfelida integratsiya va infratuzilma ishlariga alohida o‘rin berishdir. Korxonalar ko‘pincha ko‘rinadigan texnologiyani tezroq moliyalashtiradi, holbuki ma’lumotlar sifati, identifikatorlar, tarmoq, interfeys va kiberxavfsizlik ko‘lami keyingi loyihalarning imkoniyatini belgilaydi. NISTning raqamli ip va ta’minot zanjiri kuzatuvchanligi bo‘yicha ishlari ma’lumotlarni hayotiy sikl bo‘ylab izchil bog‘lashni ishlab chiqarish tizimlari uchun muhim texnik masala sifatida ko‘rsatadi [3; 4]. Natijada arxitektura “katta platformani birdan qurish” emas, standartlar va interfeyslar orqali bosqichma-bosqich kengayadigan tizim sifatida ko‘riladi.

To‘rtinchi jihat — strategiyani statik hujjat emas, sinov va o‘rganish sikli deb qarash. Raqamli texnologiyalar, bozor talabi va korxona qobiliyatlari o‘zgarib boradi. Dinamik qobiliyatlar yondashuvi korxona uchun o‘zgarishlarni sezish, imkoniyatlarni safarbar etish va resurslarni qayta tashkil qilish qobiliyatini ta’kidlaydi [12]. Pilotlar shu qobiliyatlarni kichik va nisbatan boshqariladigan muhitda rivojlantiradi. Biroq pilot muvaffaqiyati avtomatik ravishda keng miqyosli foyda keltirmaydi: ma’lumot arxitekturasi, texnik xizmat ko‘rsatish, xodimlar tayyorligi va ishlab chiqarish rejimiga moslashtirish zarur.

Modelning cheklovlari ham bor. Birinchidan, olti bosqichli yondashuv turli tarmoqlar uchun umumiy konseptual asos bo‘lib, uzluksiz jarayonlar, diskret ishlab chiqarish, oziq-ovqat, kimyo yoki to‘qimachilik kabi sohalar uchun alohida texnik mezonlarni to‘liq belgilamaydi. Ikkinchidan, ko‘rsatkichlar ro‘yxati namuna bo‘lib, korxonaning strategik maqsadi va ma’lumotlar tizimiga moslashtirilishi kerak. Uchinchidan, manbalar integrativ tarzda tanlangan va mahalliy korxonalarda dala sinovi o‘tkazilmagan; shu bois modelning prognoz kuchi yoki iqtisodiy samarasi haqida raqamli xulosa chiqarilmaydi. To‘rtinchidan, transformatsiya natijasini faqat samaradorlik bilan cheklash mehnat xavfsizligi, kasbiy o‘zgarish, energiya va chiqindilar ta’sirini e’tibordan chetda qoldirishi mumkin. Keyingi tadqiqotlar tarmoq va korxona o‘lchami bo‘yicha amaliy sinov, ko‘rsatkichlar validatsiyasi va joriy etishdan oldin-keyingi natijalarni mos baholash dizayni bilan tekshirishi lozim.

XULOSA

Sanoat korxonalarida raqamli strategiya texnologik xaridlar ro‘yxatidan kengroq bo‘lib, u biznes maqsadlari, jarayonlar, ma’lumotlar, texnologik arxitektura, inson kapitali, boshqaruv va kiberxavfsizlikni yagona transformatsiya yo‘nalishiga birlashtiradi. Maqolada integrativ adabiyotlar tahlili asosida strategiyani shakllantirishning olti bosqichli metodologik modeli ishlab chiqildi: strategik muammoni aniqlash; yetuklik va boshlang‘ich holatni baholash; maqsadli holat va qiymat gipotezasini belgilash; tashabbuslarni ustuvorlashtirish; arxitektura va boshqaruvni loyihalash; natijalarni kuzatib, strategiyani qayta ko‘rib chiqish.

Modelni qo‘llashda har bir raqamli tashabbus aniq operatsion muammo va o‘lchanadigan natijaga bog‘lanishi; baholashda tashkiliy va texnologik imkoniyatlar birgalikda ko‘rilishi; IT–OT integratsiyasi, ma’lumot sifati va

xavfsizlik strategiyaning dastlabki bosqichidan hisobga olinishi lozim. Ko‘rsatkichlar strategik, operatsion va qobiliyat darajalarida muvozanatlanib, ma’lumot manbasi, egasi va bazaviy davriyligi bilan rasmiylashtiriladi. Pilot natijasi kengaytirish, qayta loyihalash yoki to‘xtatish qarori uchun dalil beradi, lekin o‘z-o‘zidan sababiy samarani isbotlamaydi.

Maqolaning amaliy ahamiyati shundaki, taklif etilgan yondashuv korxonaga raqamli loyihalarni portfel sifatida boshqarish, resurslarni asosli ketma-ketlikda joylashtirish va texnologik yechimlarni ishlab chiqarish qiymati bilan bog‘lashga yordam beradi. Kelgusi ishda modelni O‘zbekiston sanoatining tanlangan tarmog‘ida sinab ko‘rish, yetuklik o‘lchamlarini mutaxassislar va korxona ma’lumotlari asosida aniqlashtirish hamda ishlab chiqarish samaradorligi, mehnat xavfsizligi va resurs tejamkorligiga ta’sirini uzoq muddatli kuzatuv orqali baholash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Frank A. G., Dalenogare L. S., Ayala N. F. Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies // International Journal of Production Economics. 2019. Vol. 210. P. 15–26. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004

2. Hanelt A. et al. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change // Journal of Management Studies. 2021. Vol. 58, No. 5. P. 1159–1197. https://doi.org/10.1111/joms.12639.

3. Hedberg T. Jr. et al. Using graphs to link data across the product lifecycle for enabling smart manufacturing digital threads // Journal of Computing and Information Science in Engineering. 2020. Vol. 20, No. 1. https://doi.org/10.1115/1.4044921.

4. Kusiak A. Smart manufacturing // International Journal of Production Research. 2018. Vol. 56, No. 1–2. P. 508–517. https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1351644.

5. Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, *57*(5), 339–343. https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5

6. OECD. Digital Skills for Private Sector Competitiveness in Uzbekistan. Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/6c54f447-en.

7. Salyaevich, J. Q., & Pardaev, O. C. (2021). Digital Transformation: The Role of a Digital Platform based on Business Model. *Middle European Scientific Bulletin*, *10*, 280-284.

8. Schumacher A., Erol S., Sihn W. A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises // Procedia CIRP. 2016. Vol. 52. P. 161–166. https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.040.

9. Stouffer K. et al. Guide to Operational Technology (OT) Security. NIST Special Publication 800-82, Revision 3. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2023. https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-82r3.

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

11. 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

12. Warner K. S. R., Wäger M. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal // Long Range Planning. 2019. Vol. 52, No. 3. P. 326–349. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001.

2026-yil, oktabr. №10-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