

RAQAMLI YECHIMLAR VA AN'ANAVIY TARMOQLARNING KONVERGENSIYASI: BARQAROR IQTISODIY O'SISH OMILI SIFATIDA

Baxtiyarov Javohir Baxtiyarovich

O'zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi, MSc Moliya

yo'nalishi magistranti

javohirbaxtiyarovich@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17568133>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 1-noyabr 2025 yil
Ma'qullandi: 3-noyabr 2025 yil
Nashr qilindi: 10-noyabr 2025 yil

KEY WORDS

*Raqamli iqtisodiyot, raqamli
infratuzilma, raqamli
transformatsiya, zamonaviy
texnologiyalar, innovatsiyalar,
iqtisodiy samaradorlik.*

ABSTRACT

Ushbu maqola raqamli yechimlar va an'anaviy tarmoqlarning konvergentsiyasi jarayonini tahlil qilish hamda uning barqaror iqtisodiy o'sishga ta'sirini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotda konvergentsiya doirasida tarmoqlarning raqamli texnologiyalar bilan transformatsiyalanish jarayonlari o'rganilib, O'zbekiston tajribasi global raqamlashtirish tendensiyalari kontekstida baholanadi. Natijalar raqamli yechimlarning tarmoqlar faoliyatiga integratsiyalashuvi xizmat ko'rsatish samaradorligini oshirishi, xarajatlarni optimallashtirishi va iqtisodiy o'sishning barqaror sur'atlarini ta'minlashini ko'rsatadi.

KIRISH

XXI asrda raqamli texnologiyalar iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. An'anaviy tarmoqlar va raqamli yechimlarning konvergentsiyasi xizmatlar samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va barqaror iqtisodiy o'sish imkoniyatlarini yaratishning muhim omili hisoblanadi. Ushbu jarayon faqat texnologik yangilanishlar bilan cheklanmay, balki institutsional, iqtisodiy va ijtimoiy omillar bilan bog'liq bo'lib, tarmoqlar faoliyatining samaradorligini oshirish, innovatsion biznes-modellarni yaratish va raqobatbardoshlikni kuchaytirishga xizmat qiladi.

O'zbekistonda raqamli transformatsiya jarayonlari mustahkam normativ-huquqiy asosga ega. Xususan, "Elektron hukumat to'g'risida"gi Qonun (O'RQ-395, 2015) davlat boshqaruvida raqamli xizmatlarning joriy etilishini belgilaydi. PQ-4699-son qaror (2020) raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni kengaytirishga qaratilgan strategik vazifalarni belgilagan bo'lsa, PF-6079-son Farmon (2020) "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlab, raqamli yechimlarning iqtisodiyot tarmoqlariga integratsiyasini tezlashtirishni ko'zda tutadi. Shuningdek, PQ-4851-son qaror (2020) axborot texnologiyalari sohasida ta'lim va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish orqali raqamli transformatsiyaning institutsional asoslarini mustahkamlaydi.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, raqamli yechimlar bilan uyg'unlashgan tarmoqlar samaradorlikni oshiradi, iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlaydi va resurslardan foydalanishni optimallashtiradi. Bank, sug'urta, transport va sanoat sohalarida raqamli texnologiyalar joriy etilishi xizmat sifati oshishi va xarajatlarning qisqarishi bilan namoyon

bo'lmoqda.

Maqolaning maqsadi — raqamli yechimlar va an'anaviy tarmoqlarning konvergentsiyasi jarayonlarini tahlil qilish, ularning barqaror iqtisodiy o'sishga ta'sirini baholash hamda transformatsiya jarayonining asosiy xususiyatlarini yoritishdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqamli yechimlar va an'anaviy tarmoqlar o'rtasidagi konvergentsiya zamonaviy iqtisodiyotning asosiy tadqiqot yo'nalishlaridan biri sifatida ko'rilmogda. Schwab (2016) raqamli texnologiyalarning iqtisodiy tizimlarga kirib borishi ishlab chiqarish va boshqaruv mexanizmlarini tubdan o'zgartirayotganini, Brynjolfsson va McAfee (2014) esa ushbu o'zgarishlar iqtisodiy o'sishning yangi drayverlarini shakllantirayotganini ta'kidlaydi. Ularning fikrlaridan kelib chiqadiki, konvergentsiya jarayonlari faqat texnologik yangilanish bilan cheklanmay, balki tarmoqlararo sinergiya, institutsional moslashuv va mehnat bozorining transformatsiyasini ham o'z ichiga oladi.

Sanoat sohalaridagi raqamli integratsiyaning metodologik asoslari Kagermann va hamkorlari (2013) tomonidan ilgari surilgan "Industry 4.0" konsepsiyasida batafsil yoritilgan. Konsepsiyada raqamli ishlab chiqarish, avtomatlashtirish, kiber-fizik tizimlar, IoT va sensor tarmoqlarining tarmoqlararo boshqaruvga ta'siri hamda yangi biznes-modellarni shakllantirishdagi roli alohida ta'kidlanadi. OECD (2020) tomonidan olib borilgan global tahlillar esa raqamli texnologiyalarni joriy etish ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish, xizmat sifati va operatsion samaradorlikni oshirish orqali iqtisodiy tizimlarning raqobatbardoshligini kuchaytirishini ko'rsatadi.

O'zbekiston bo'yicha adabiyotlarda raqamli transformatsiya jarayonini tartibga soluvchi normativ-huquqiy baza alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi. "Elektron hukumat to'g'risida"gi Qonun (O'RQ-395, 2015) davlat tizimini raqamlashtirishning institutsional poydevorini shakllantirgan bo'lsa, PQ-4699-son qaror (2020) raqamli iqtisodiyotning ustuvor yo'nalishlarini belgilash va davlat xizmatlarida raqamli platformalardan foydalanishni kengaytirishga qaratilgan chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. PF-6079 Farmon (2020) esa uzoq muddatli strategik rivojlanish konsepsiyasi sifatida raqamli infratuzilma, ma'lumotlar boshqaruvi, kiberxavfsizlik va tarmoqlararo raqamli integratsiyani tizimli ravishda amalga oshirish mexanizmlarini belgilab berdi. Bundan tashqari, PQ-4851-son qaror (2020) raqamli transformatsiya jarayoni uchun zarur bo'lgan inson kapitali, ilmiy tadqiqotlar salohiyati va IT-industriya bilan hamkorlik mexanizmlarini rivojlantirishga qaratilgan institutsional asosni mustahkamlagan.

Umuman olganda, xalqaro ilmiy manbalar va O'zbekiston tajribasining tahlili raqamli yechimlar bilan an'anaviy tarmoqlarning konvergentsiyasi iqtisodiy samaradorlikni oshirish, innovatsion salohiyatni kengaytirish va barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashda hal qiluvchi omil sifatida maydonga chiqayotganini ko'rsatadi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot raqamli yechimlar va an'anaviy tarmoqlarning uyg'unlashuv jarayonini o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda sifatli va miqdoriy tahlil usullaridan kompleks foydalanildi. Analitik yondashuv sifatida ilmiy manbalar tahlili, global va mahalliy ko'rsatkichlar bo'yicha solishtirma tahlil hamda statistik ma'lumotlarga asoslangan baholash usullari qo'llandi. Tadqiqot jarayonida bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar bozorining o'sish sur'atlari, sun'iy intellektning iqtisodiyotga ta'sir ko'rsatkichlari va fermer xo'jaliklarida raqamli statistikaning qo'llanilishi bo'yicha jadval va diagrammalar vizual tahlil qilindi. Ushbu metodik yondashuv raqamli yechimlarning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini, shuningdek, konvergentsiya jarayonining amaliy natijalarini aniqlash imkonini berdi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Raqamli yechimlar va an'anaviy tarmoqlarning uyg'unlashuvi iqtisodiy samaradorlikni oshirish, boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish hamda tarmoqlarning innovatsion imkoniyatlarini kengaytirishda muhim omilga aylangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki,

raqamli texnologiyalarni joriy etish tarmoqlar faoliyatida avtomatlashtirish darajasini oshiradi, ma'lumotlar almashinuvi va tahlilini tezlashtiradi hamda xarajatlarni qisqartirish orqali ishlab chiqarish jarayonlarining barqarorligini ta'minlaydi.

Zamonaviy texnologiyalar — xususan sun'iy intellekt, bulutli xizmatlar, katta ma'lumotlar (Big Data) va IoT yechimlari — tarmoqlarning ichki operatsiyalarini optimallashtirishda hamda xizmat ko'rsatish sifatini oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Tahlil qilingan jadval va diagrammalarda ushbu texnologiyalarni joriy etish bozor hajmining barqaror o'sib borayotganini, tarmoqlarning raqobatbardoshligini saqlash uchun raqamli yechimlar hisobiga yangi biznes-modellar shakllanayotganini ko'rsatdi.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar qo'llanilgan tarmoqlar innovatsion rivojlanish sur'atlari bo'yicha ustunlikka ega bo'lib, iqtisodiy samaradorlikning ortishi, boshqaruvning takomillashuvi va barqaror iqtisodiy o'sishga erishish uchun zarur sharoitlarni yaratmoqda.



1-rasm. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanish yo'nalishlari

Manba: Giyazova, N. va Muxamedova, S. (2025)

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish va analitik jarayonlarning avtomatlashtirilishiga keng imkoniyat yaratmoqda. Tadqiqotlar SI asosidagi algoritmlar operatsion jarayonlarni optimallashtirishi, inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirishi va boshqaruv samaradorligini oshirishini ko'rsatadi. Ushbu texnologiyalar "Sanoat 4.0" konsepsiyasi doirasida raqamli transformatsiyaning asosiy drayverlaridan biri sifatida sanoat tarmoqlarining modernizatsiyasi va raqobatbardoshligini kuchaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, raqamlashtirish darajasi yuqori bo'lgan davlatlarda sun'iy intellekt bo'yicha rivojlanish ham sezilarli darajada yuqori, biroq bu ikki indeksning o'zaro bog'liqligi barcha davlatlarda bir xil emas (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Dunyo bo'yicha 10 ta yetakchi mamlakatlarning global raqamlashtirish va sun'iy intellekt indeks ko'rsatkichlari

Manba: Giyazova, N. va Muxamedova, S. (2025)

1.

№	Davlat nomi	Global raqamlashtirish indeksi	Global sun'iy intellekt indeksi
1	AQSH	78.8	100
2	Singapur	76.1	32.33
3	Xitoy	69.2	53.88
4	Avstraliya	67.6	18.5
5	Birlashgan Qirollik	66.8	29.85
6	Germaniya	63.4	26.65
7	Fransiya	62.2	28.09
8	Janubiy Koreya	60.5	27.26
9	Yaponiya	58.8	20.31
10	Kanada	61.3	26.39

AQSH – mutlaq yetakchi

- **Global raqamlashtirish indeksi: 78.8**
- **Global SI indeksi: 100**

AQSH har ikkala yo'nalishda jahon bo'yicha yetakchilik qiladi. Bu mamlakatda ilg'or texnologiyalar ekotizimi, yirik IT-korporatsiyalar, innovatsion ilmiy tadqiqotlar va kapital bozorlarining rivojlanganligi bilan izohlanadi. SI bo'yicha 100 ball — maksimal ko'rsatkich bo'lib, bu AQSHning sun'iy intellekt bo'yicha global texnologik standartlarni belgilovchi davlat ekanini ko'rsatadi.

2. Singapur – raqamlashtirishda yuqori, SI'da nisbatan o'rtacha

- **Raqamlashtirish: 76.1**
- **SI: 32.33**

Singapur raqamlashtirish bo'yicha dunyoning eng ilg'or davlatlaridan biri bo'lsada, sun'iy intellekt bo'yicha ko'rsatkichlari AQSH va Xitoydan sezilarli past. Bu mamlakatning biznes infratuzilmasi juda raqamlashtirilgan bo'lsa-da, SI tadqiqotlari va yirik ishlab chiqish klasterlari miqyos jihatdan cheklanganligi bilan bog'liq.

3. Xitoy – SI bo'yicha dunyodagi ikkinchi kuch

- **Raqamlashtirish: 69.2**
- **SI: 53.88**

Xitoyning sun'iy intellekt bo'yicha indeksi juda yuqori — Singapurnikidan ikki baravar ko'p. Bu Xitoyning so'nggi yillarda SI tadqiqotlariga milliardlab investitsiya jalb etgani va texnologik sanoat globallashtirishida asosiy o'yinchiga aylanganini ko'rsatadi.

4–10-o'rinlar – rivojlangan davlatlar guruhi

Avstraliya, Birlashgan Qirollik, Germaniya, Fransiya, Janubiy Koreya, Yaponiya va Kanada raqamlashtirish bo'yicha 58–67 ball oralig'ida barqaror natijalarga ega.

Ularning SI indekslari 18–29 ball diapazonida bo'lib, bu davlatlarda - ilm-fan rivojlangan, texnologik salohiyat yuqori, biroq SI rivojlanish sur'atlari AQSH, Singapur va Xitoyga nisbatan pastroq ekanini ko'rsatadi.

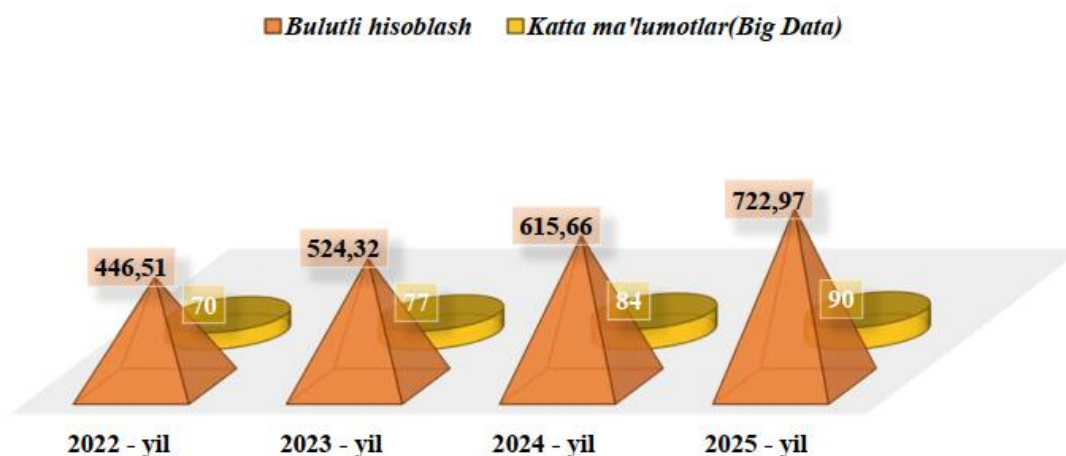
2-jadval

Global iqtisodiyotda sun'iy intellektning raqamli iqtisodiyotga ta'sir yo'nalishlari

Yo'nalish	Ta'sir tavsifi	Misol kompaniyalar
Biznes jarayonlarini avtomatlashtirish	Ish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali samaradorlik va tezlikni oshirish	Amazon, Tesla, Walmart
Ma'lumotlarni tahlil qilish	Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilib, biznes qarorlarini optimallashtirish	Netflix, Google, JP Morgan
Shaxsiylashtirilgan xizmatlar	Mijozlarga mos mahsulot va xizmatlarni taklif qilish	Spotify, Alibaba, YouTube
Iyaviy xavflarni boshqarish	Firibgarlikni oldindan aniqlash va moliyaviy xavflarni kamaytirish	JP Morgan, Mastercard, Visa

Manba: Tairova, M. va Hamroqulov B. (2025)

Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotning asosiy strategik ustunliklaridan biri ularning ishlab chiqarish hamda xizmat ko'rsatish jarayonlarida iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkoniyatidir. Sun'iy intellektga asoslangan avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida biznes jarayonlari optimallashtiriladi, bu esa ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish hamda xizmat ko'rsatish tezligi va sifatini yaxshilashga olib keladi. Shu bilan birga, intellektual algoritmlar bozor konyunkturasi oldindan baholash, mahsulot va xizmatlarni takomillashtirish hamda marketing strategiyalarini yanada samarali yo'naltirish imkonini beradi.



2-rasm. Bulutli hisoblash va Big Data texnologiyalarining global bozor daromadlari (2022–2025 yillar kesimida, mlrd \$)

Manba: Giyazova, N. va Muxamedova, S. (2025)

Diagramma 2022–2025-yillar davomida bulutli hisoblash va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalarining global bozor daromadlaridagi o'sishni aks ettiradi. Ma'lumotlar ushbu ikki segmentning jadal rivojlanayotganini ko'rsatadi.

Bulutli hisoblash bozorining daromadlari 2022-yildagi 446,51 mlrd dollardan 2025-yilda 722,97 mlrd dollarga yetishi prognoz qilinmoqda. Bu to'rt yilda 61,9 foizlik sezilarli o'sishni anglatadi. Ushbu sur'atlar bulutli texnologiyalarning korxonalar va tashkilotlar tomonidan keng joriy etilayotgani bilan izohlanadi.

Katta ma'lumotlar (Big data) bozorida ham barqaror o'sish kuzatilmoqda: 2022-yildagi 70 mlrd dollar hajmning 2025-yilda 90 mlrd dollarga yetishi kutilmoqda. Ushbu davr mobaynidagi 28,57 foizlik o'sish Big Data texnologiyalaridan foydalanish ko'lamining ortib borayotganini bildiradi.

Segmentlar o'rtasini solishtirganda, bulutli hisoblash bozori nafaqat hajm jihatdan, balki o'sish sur'atlari bo'yicha ham Big Data bozoridan ancha ustun ekani ko'rinadi. Bu holat bulutli infratuzilmaning global biznes jarayonlarida kengroq qo'llanilayotganini tasdiqlaydi.

3-jadval

O'zbekistonda sun'iy intellektning raqamli iqtisodiyotga ta'sir yo'nalishlari

№	Ta'sir yo'nalishi	Qisqacha tavsif	O'zbekistondagi amaliy misollar
1	Davlat boshqaruvi	Sun'iy intellekt orqali davlat xizmatlarini raqamlashtirish va shaffoflikni oshirish	Yagona interaktiv davlat xizmati portali (my.gov.uz) - AI asosida xizmatlarni tahlil qilish
2	Soliq va moliya sektori	Soliq tizimida xatolarni aniqlash, firibgarlikni oldini olish	O'zbekiston Respublikasi Soliq qo'mitasi - Sun'iy intellekt asosida soliq monitoringi
3	Elektron tijorat	Xaridor xatti-harakatlarini o'rganish va tavsiyalar berish	UZUM Market - Foydalanuvchi xatti-harakatlariga mos tavsiyalar tizimi
4	Transport va logistika	Transport tizimini boshqarish va yo'llarni yuklamasini oldindan tahlil qilish	Toshshahartransxizmat - AI asosida yo'nalish optimallashtirish tizimi
5	Sog'liqni saqlash	Tibbiy tasvirlarni tahlil qilish va kasalliklarni erta aniqlash	Inha universiteti klinikasi - Sun'iy intellekt asosida tashxis qo'yish tizimi
6	Qishloq xo'jaligi	Yerlarni hosildorligini baholash va agrotexnik tadbirlarni rejalashtirish	Agroplatforma.uz - AI orqali yer monitoringi va tavsiyalar

Manba: Tairova, M. va Hamroqulov B. (2025)

O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha tizimli ishlar olib borilmoqda. 2020-yilda Sun'iy intellekt markazi tashkil etilib, 2023-yildan boshlab ushbu yo'nalishda milliy dastur amalga oshirilmoqda. IT-Park va texnoparklarda SI startaplarni qo'llab-quvvatlash tizimi yo'lga qo'yilgan. Sun'iy intellekt yechimlari soliq tizimi, transport boshqaruvi va davlat xizmatlarida faol tatbiq etilmoqda. Masalan, Toshkent shahrida yo'l harakati boshqaruv tizimida SI qo'llanishi natijasida tirbandlik darajasi 20 foizga kamaygan (Tairova va Hamroqulov, 2025).

Davlat boshqaruvi sohasida SI ma'lumotlarni tahlil qilish, prognozlash va qaror qabul qilish jarayonlarini tezlashtirish orqali shaffoflikni oshirmoqda. Moliya va soliq tizimida u soliq tushumlarini prognoz qilish, to'lovchilar faoliyatini monitoring qilish va moliyaviy xatarlarni oldindan aniqlashda samarali qo'llanilmoqda.

Bank sektorida SI kredit reytinglarini baholash va mijozlarga mos xizmatlarni taklif etishda, elektron tijoratda esa xaridor xatti-harakatlarini tahlil qilish, logistika jarayonlarini optimallashtirish hamda to'lov xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda.

Sog'liqni saqlash tizimida sun'iy intellekt tibbiy tashxis qo'yish, kasalliklarni erta aniqlash va masofaviy monitoring jarayonlarini takomillashtirmoqda. Qishloq xo'jaligida esa hosildorlikni prognozlash, yer unumdorligini baholash va smart-fermerlik tizimlarini rivojlantirishda SI texnologiyalari tobora keng qo'llanilmoqda.

4-jadval

2022-2025-yillarda fermer xo'jaliklari faoliyatini samarali boshqarishda raqamli statistikadan foydalanish ko'rsatkichlari

Yil	Raqamli monitoring tizimlari	Big Data va AI texnologiyalari	IoT sensorlar va real vaqt rejimi	GIS va Geomatik texnologiyalar	SWOT tahlil va strategik boshqaruv
2022	15%	5%	8%	10%	4%
2023	20%	8%	12%	12%	6%
2024	25%	12%	15%	18%	8%
2025	30%	15%	20%	22%	10%

Manba: Ayubjonov, A. va Rateyev, F. (2025)

Jadvalda 2022–2025-yillar davomida fermer xo'jaliklari faoliyatini samarali boshqarishda raqamli statistikadan foydalanish darajasining bosqichma-bosqich ortib borayotgani kuzatiladi. Umuman olganda, barcha texnologiya yo'nalishlari bo'yicha izchil o'sish qayd etilgan bo'lib, bu qishloq xo'jaligi tarmog'ida raqamli transformatsiya jarayonlarining tizimli ravishda amalga oshirilayotganini ko'rsatadi.

Raqamli monitoring tizimlari ulushining 15 foizdan 30 foizgacha oshishi ushbu texnologiyalarning agrar sektorda asosiy boshqaruv vositasiga aylanib borayotganini bildiradi. Monitoring tizimlari hosildorlik, suv sarfi va agrotexnik jarayonlarni nazorat qilishni optimallashtirishga xizmat qilmoqda.

Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi 2022–2025-yillarda 5 foizdan 15 foizgacha ko'tarilgan. O'sish sur'atining nisbatan pastligi ushbu yo'nalishning hali shakllanish bosqichida ekanini ko'rsatadi. Biroq mavjud dinamikalar analitik vositalar, prognozlash tizimlari va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruvga talab ortib borayotganini anglatadi.

IoT sensorlari 8 foizdan 20 foizgacha o'sib, eng tez rivojlanayotgan segmentlardan biri sifatida ajralib turadi. Sensorlar yordamida real vaqt rejimida ma'lumot yig'ish va agrotexnik jarayonlarni avtomatlashtirish fermer xo'jaliklarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirmoqda.

GIS va geomatik texnologiyalar ko'rsatkichining 10 foizdan 22 foizgacha ko'tarilishi yer resurslarini boshqarish, xaritalashtirish va agrotexnik rejalashtirish jarayonlarida raqamli texnologiyalar ahamiyatining ortib borayotganini ko'rsatadi.

SWOT tahlil va strategik boshqaruv tizimlaridan foydalanish darajasi nisbatan past bo'lishiga qaramay (4 foizdan 10 foizgacha), ushbu texnologiyaning barqaror o'sishi fermer xo'jaliklarida strategik rejalashtirishning asta-sekin raqamli asosga o'tayotganini anglatadi.

Jadvalning umumiy mazmuni shundan dalolat beradiki, 2022–2025-yillar davomida agrar sohada raqamli texnologiyalar joriy etilishi faqat texnik vositalarning ko'payishi emas, balki boshqaruv madaniyati va tahliliy yondashuvlarning shakllanishi bilan ham kechmoqda. Raqamli monitoring, IoT va GIS texnologiyalari yetakchi o'sish sur'atlariga ega bo'lib, agrar sektorning raqamli transformatsiyasida asosiy drayverlar sifatida namoyon bo'lmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari raqamli yechimlar va an'anaviy tarmoqlarning konvergentsiyasi zamonaviy iqtisodiyot rivojlanishining asosiy drayveri bo'lib borayotganini ko'rsatdi. Raqamli iqtisodiyotning global tendensiyalari, yetakchi davlatlar indeksleri hamda sun'iy intellektning turli tarmoqlarga ta'siri bo'yicha tahlillar raqamli transformatsiya jarayonlarining tizimli va kompleks xarakterga ega ekanini tasdiqlaydi.

Global darajadagi o'sish dinamikalari — bulutli hisoblash xizmatlari bozorining yuqori

sur'atlarda kengayishi, Big Data texnologiyalarining barqaror rivojlanishi — ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv va moslashuvchan infratuzilmaga bo'lgan ehtiyojning ortib borayotganini anglatadi. O'zbekiston tajribasida esa sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan dasturlar, IT-parklar faoliyati hamda davlat boshqaruvi va real sektor sohalarida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi iqtisodiy tizimning transformatsiyasiga sezilarli turtki bermoqda.

Fermer xo'jaliklari faoliyatida raqamli statistikadan foydalanish bo'yicha indikatorlar ham tahlil qilingan davrda izchil o'sishni ko'rsatdi. Raqamli monitoring, IoT sensorlari, GIS texnologiyalari va analitik yondashuvlarning kengayishi agrar sektorda boshqaruvning sifat jihatdan yangi bosqichga o'tayotganini bildiradi.

Umuman olganda, tadqiqotning barcha yo'nalishlari raqamli yechimlar iqtisodiy samaradorlik, resurslardan oqilona foydalanish, tarmoqlararo integratsiya va barqaror o'sishni ta'minlashda muhim strategik omilga aylanganini tasdiqlaydi.

Takliflar:

1. **Raqamli transformatsiya infratuzilmasini kengaytirish** - Integratsiyalashgan raqamli platformalar va ma'lumot almashinuvi tizimlarini shakllantirish tarmoqlararo hamkorlikni kuchaytiradi.
2. **Sun'iy intellekt va Big Data bo'yicha amaliy loyihalarni qo'llab-quvvatlash** - Tahliliy tizimlar, prediktiv modellar va avtomatlashtirilgan boshqaruv mexanizmlarini joriy etish iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.
3. **Kadrlar salohiyatini rivojlantirish** - Raqamli iqtisodiyot uchun zarur bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarini kengaytirish maqsadga muvofiq.
4. **Agrar, sanoat, moliya va transport tarmoqlarida IoT, GIS va bulutli texnologiyalarni joriy etish** - Bu resurslardan foydalanish samaradorligini, xizmatlar sifatini va boshqaruvning aniqligini oshiradi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ayubjonov, A. va Rateyev, F. (2025). Raqamli statistika – fermer xo'jaliklari faoliyatini samarali boshqarish omili sifatida. *Raqamli Iqtisodiyot: Ilmiy-elektron jurnal*, 12-son.
2. Brynjolfsson, E. va McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W.W. Norton & Company.
3. Giyazova, N. va Muxamedova, S. (2025). Raqamli iqtisodiyotning rivojlanish tendensiyalari va jahon bozoriga ta'siri. *Raqamli Iqtisodiyot: Ilmiy-elektron jurnal*, 11-son.
4. Kagermann, H., Wahlster, W. va Helbig, J. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0*. Germany: National Academy of Science and Engineering (acatech).
5. OECD (2020). *OECD Digital Economy Outlook 2020*. Paris: OECD Publishing.
6. O'zbekiston Respublikasi Qonuni (2015). Elektron hukumat to'g'risida, O'RQ-395.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori (2020). Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida, PQ-4699.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni (2020). Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida, PF-6079.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori (2020). Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida, PQ-4851.
10. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
11. Tairova, M. va Hamroqulov, B. (2025). Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot: strategik ahamiyati va kelajak istiqbollari. *Raqamli Iqtisodiyot: Ilmiy-elektron jurnal*, 11-son.