



## RAQAMLASHTIRISH QISHLOQ XO'JALIGINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH ASOSI SIFATIDA

*Prof. Bayjanov Sarsengaliy Xalmuratovich*  
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti  
ORCID: 0000-0002-4076-0376  
[sbx2112@mail.ru](mailto:sbx2112@mail.ru)

**Annotatsiya.** Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish orqali soha samaradorligini oshirish O'zbekistonda hukumat tomonidan amalga oshirilayotgan agrar siyosatning asosini tashkil qiladi. Shundan kelib chiqqan maqolada qishloq xo'jaligini raqamlashtirish orqali soha samaradorligini oshirish masalalari muhokama qilingan.

**Kalit so'zlar:** raqamli iqtisodiyot, raqamli texnologiyalar, raqamlashtirish, raqamli qishloq xo'jaligi, aqlli qishloq xo'jaligi, agrosanoat majmuasi, globallashuv, integratsiya, agroklaster, milliy xo'jalik, sanoatlashtirish, qo'shilgan qiymat, oziq-ovqat xavfsizligi, aholi turmush darajasi.

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

*Проф. Байжанов Сарсенгалий Халмуратович*  
Каракалпакский государственный  
университет имени Бердаха

**Аннотация.** Повышение эффективности отрасли за счет цифровизации сельского хозяйства составляет основу проводимой правительством аграрной политики в Узбекистане. Исходя из этого в данной статье обсуждаются вопросы повышения эффективности отрасли за счет цифровизации сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровые технологии, цифровизация, цифровое сельское хозяйство, интеллектуальное сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, глобализация, интеграция, агрокластер, национальное хозяйство, индустриализация, добавленная стоимость, продовольственная безопасность, уровень жизни населения.

## DIGITALIZATION AS THE BASIS FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE

*Prof. Bayjanov Sarsengaliy Khalmuratovich*  
Berdakh Karakalpak State University

**Abstract.** Increasing the efficiency of the industry through the digitalization of agriculture forms the basis of the government's agricultural policy in Uzbekistan. Based on this, this article discusses the issues of increasing the efficiency of the industry through the digitalization of agriculture.

**Key words:** digital economy, digital technologies, digitalization, digital agriculture, intelligent agriculture, agro-industrial complex, globalization, integration, agro-cluster, national economy, industrialization, value added, food security, standard of living of the population.

### **Kirish.**

Bugungi kunda O'zbekistonda agrosanoat majmuasida ham raqamli echimlar izchil joriy qilinmoqda. Qishloq xo'jaligini rivojlantirish bo'yicha milliy loyihalar qishloq xo'jaligiga raqamli texnologiyalarni joriy etishni qo'llab-quvvatlashi asnosida, zamonaviy yechimlar va ma'lumotlarga ega bo'lishni ta'minlash uchun ixtisoslashgan platformalar va raqamli resurslar yaratilmoqda. Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish katta istiqbollarni va'da qilgani holda, u bir qator afzalliklarni taqdim qiladi: samaradorlik va mahsuldorlikni oshirish: raqamli texnologiyalar suv, yoqilg'i, o'g'itlar va energiya kabi resurslardan foydalanishni maqbullashtirishga imkon beradi. Jarayonlarni avtomatlashtirish va aniq ma'lumotlardan foydalanish rejalashtirishni yaxshilash, asoslangan qarorlar qabul qilish va qishloq xo'jaligi unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Mahsulot sifati va xavfsizligini yaxshilash: agrosanoat majmuasini raqamlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini aniqroq nazorat qilish, tuproq, o'simliklar va hayvonlarning holatini kuzatish, shuningdek, pestitsidlar va o'g'itlardan foydalanishni nazorat qilish imkonini beradi. Bu qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yaxshiroq va xavfsizroq ishlab chiqarishga yordam beradi. Xatarlarni boshqarish yaxshilanadi: raqamli echimlar fermerlarga ob-havoni bashoratlash, xatarlarni baholash va ishlab chiqarish strategiyasini moslashtirishga imkon beradi. Shuningdek, ular o'simlik yoki hayvon kasalliklarining dastlabki belgilarini aniqlashga yordam beradi, bu esa ularni oldini olish yoki davolash choralarini ko'rish imkonini beradi. Barqaror qishloq xo'jaligi: qishloq xo'jaligidagi raqamli yechimlar barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishga hissa qo'shishi mumkin. Ular resurslardan foydalanishni maqbullashtirish, chiqindilarni kamaytirish, atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish va kimyoviy moddalardan foydalanishni kamaytirish imkonini beradi. Raqamli yechimlar vertikal dehqonchilik va shahar dehqonchiligini rivojlantirishga ham hissa qo'shishi mumkin, bu esa iste'molchilarga yaqinroq mahsulot ishlab chiqarish imkonini beradi. Axborot va ta'lim olish imkoniyatini yaxshilash: raqamli texnologiyalar qishloq xo'jaligi amaliyoti, eng yangi texnologiyalar va ilg'or tajribalar to'g'risidagi ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi. Bu qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga ta'lim va maslahat olish, malakasini oshirish va faoliyatida yangilik yaratishga yordam beradi.

### **Adabiyotlar sharhi.**

Iqtisodiy va texnologik taraqqiyotning yangi bosqichi sifatida namoyon bo'layotgan raqamli inqilob insoniyat hayotini shiddat bilan o'zgartirib, keng imkoniyatlar yaratish bilan birga, xalqaro raqobat maydonining yanada keskinlashuv davrini boshlab berdi. Mamlakatimizda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasida ta'kidlab o'tilganidek, "...ilmiy-tadqiqot, ta'lim va axborot-maslahat xizmatlarini ko'rsatishni o'zaro bog'laydigan qishloq xo'jaligiga oid bilim va axborotlarni tarqatish bo'yicha samarali tizimning yo'qligi sohani ilmiy asosda rivojlantirishdagi eng jiddiy to'siqlardan biri bo'lib qolmoqda. Hozirda ilmiy-tadqiqotlar uchun davlat investitsiyalari darajasi qishloq xo'jaligi umumiy byudjetining 0,2 foizini tashkil etadi. Ilm-fan va ishlab chiqarish o'rtasidagi o'zaro aloqalarning samarali mexanizmlari mavjud emasligi davlat tomonidan moliyalashtirilgan ilmiy-tadqiqotlar natijalarini amaliyotga joriy qilishni sezilarli darajada cheklamoqda" (Farmon, 2020).

Axborot texnologiyalarini izchil qo'llashga asoslangan jamiyatda bunday texnika va texnologiyalarni qo'llash usul va vositalari ustuvor ahamiyat kasb etadi (Bababekova, 2022). Iqtisodiyot sub'yektlarining raqamli iqtisodiyot tomon harakatlanishini jamiyat hayotida foydalaniluvchi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, axborot-kommunikatsiya infratuzilmasining mavjudligi va undan jamiyat a'zolarining foydalana olish imkoniyatlari, raqamli biznes-modellar belgilab beradi.

Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish mahsulot tannarxini pasaytirish, amalga oshirilayotgan agrotexnik tadbirlar samaradorligini oshirish hisobiga agrosanoat majmuasining ishlab chiqarish salohiyatini oshirish imkoniyatini beradi (Qulmatova, 2020).

Agrosanoat majmuasini samarali raqamli transformatsiya qilish shartlaridan biri sifatida moliyaviy qo'llab-quvvatlashdan tashqari, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini raqamli yechimlarni joriy etishga va raqamli tengsizlikni bartaraf etish uchun infratuzilmani yaratishga yo'naltiruvchi zamonaviy siyosiy muhitni (elektron hukumat) shakllantirish zarur (Usmanov, 2022).

Yangi avlod raqamli texnologiyalari qishloq xo'jaligi sohasida agrosanoat majmuida investitsiyalar samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish tannarxini pasaytirish kabi afzalliklarni taqdim qiladi, shu bilan bir qatorda qishloq xo'jaligini nomoliyaviy jihatdan qo'llab-quvvatlashning muhim unsuri hisoblanadi (Kovalyova, 2019).

Tadqiqotchi Nurmuxammedova (2021) qishloq xo'jaligida iqtisodiy o'sish sifati raqamlashtirish, sohaga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish tezligiga bog'liq ekanligini ta'kidlaydi, uning fikricha qishloq xo'jaligini raqamlashtirish darajasi kadrlar ta'minotiga bog'liq ekanligini ta'kidlaydi.

### **Tadqiqot metodologiyasi.**

Qishloq xo'jaligi sohasini raqamlashtirish asosida soha samaradorligini oshirish masalalarini tahlil qilishda ilmiy bilishning induksiya va deduksiya, analiz va sintez, qiyoslash, guruhlash usullaridan keng foydalaniladi. Xususan, tadqiqot jarayonida raqamlashtirishning milliy va xorijiy tajribalari o'zaro taqqoslanadi, raqamlashtirishga tag'sir ko'rsatuvchi omillar guruhlanadi, ular tasnif belgilari bo'yicha tasniflanadi. Tadqiqot so'ngida mahalliy sharoitda qishloq xo'jaligini raqamlashtirish istiqbollari aniqlashtiriladi.

### **Tahlil va natijalar muhokamasi.**

Avtomatlashtirishdan axborotlashtirish va raqamlashtirishga o'tish iqtisodiy faoliyatning har bir turi uchun bosqichma-bosqich sodir bo'ladi. Shunga ko'ra, raqamlashtirishning asosini axborot texnologiyalarini qo'llashning avvalgi bosqichlari tashkil qiladi. Bir xil tarmoq, bozor yoki hududda axborot texnologiyalarini rivojlantirish darajasi borasida sub'yektlar o'rtasida sezilarli farqlar mavjudligi ko'zga tashlanadi. Bir korxonada avtomatlashtirishga kirishgan paytda, boshqa bir korxonada esa raqamli transformatsiyani yakunlash bosqichida bo'ladi.

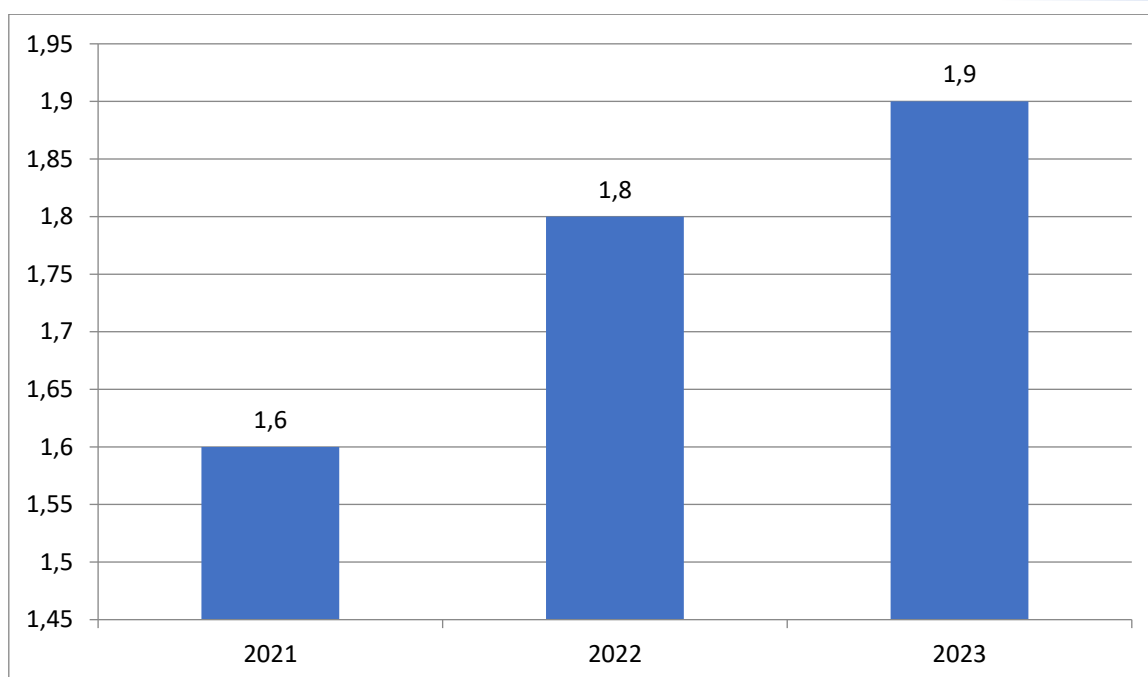
Xo'jalik yurituvchi sub'yektlarning raqamli iqtisodiyotga o'tishida mahsulot yoki xizmatning iste'mol qiymatini yaratish yo'li, zarur asosiy resurslar, faoliyat, sheriklar, shuningdek uning xarajatlari va daromad kanallarining tuzilishini tavsiflovchi biznes modeli (Abdvoxidov, 2023) muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli platformalar paydo bo'lishi bilan iqtisodiyotning ko'plab sohalarida biznes modellari keskin o'zgarishlarga duchor bo'ldi (Gretchenko, 2019). Raqamli platformalar keng qo'llanilishi mumkin bo'lgan ba'zi bir tarmoqlarida biznes modelini o'zgartirish iqtisodiy sub'yektning raqobatli bozor muhitida omon qolishining zaruriy chorasi hisoblanadi (Bababekova, 2022). Raqamli transformatsiyaga yorqin misol sifatida yo'lovchi tashish xizmatlari, bank xizmatlari, sayohlik xizmatlarini raqamli tashkil etish va shu kabilarni ko'rsatishimiz mumkin.

Raqamli biznes modellarni qo'llab-quvvatlash asosida O'zbekistonda aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining o'sish tendentsiyasiga egaligini ko'rishimiz mumkin (1-rasm).

Aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining YaiMdagi ulushi 2021 yildagi 1,6%dan 2023 yilda 9%gacha o'sganligini ko'rishimiz mumkin.

Shu tariqa, xo'jalik yurituvchi sub'yektlarning raqamli iqtisodiyotga o'tishiga ta'sir qiluvchi omillarning umumiyiligini hisobga olish lozim. Omillarning tahlili ularni uchta asosiy omilga birlashtirishga imkon beradi: kommunikatsiyani faollashtirish, avtomatlashtirishni tashqi muhit bilan o'zaro aloqada qo'llash, axborot resurslarini onlayn tartibda qayta ishlash.

**Birinchi omil** – bu biznes va shaxsiy aloqalar intensivligining oshishida namoyon bo'ladi. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish va axborot texnologiyalarini qo'llashning dastlabki davrlariga qaraganda bugungi kunda axborot almashinishi va kommunikatsiyalar katta ko'lam va miqdorda amalga oshmoqda.



**1-rasm. O'zbekistonda aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining YaIMdagi ulushi (%)<sup>10</sup>**

Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish borasida axborot texnologiyalaridan foydalanish bosqichlarini o'rganish ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarni raqamli o'zgartirish omilini aniqlashga imkon beradi. Aloqalarni faollashtirish raqamlashtirish sharoitida xo'jalik yurituvchi sub'yektning tashqi muhit bilan samarali o'zaro ta'sirini ta'minlaydi. Raqamlashtirish sharoitida ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning jadallashuvi quyidagi-larda namoyon bo'ladi:

- elektron pochta yoki messenjer orqali xabarlarni yetkazib berish tezligining o'sishi;
- elektron xabar va ma'lumotlarni jo'natish xarajatlarini qisqartirish;
- xo'jalik yurituvchi sub'yekt ichida va shuningdek, tashqi kontragentlar bilan o'zaro hamkorlik ishtirokchilari tarkibini kengaytirish (Dneprovskaya, 2019).

### 1-jadval

#### Xo'jalik yurituvchi sub'yektlarning raqamlashtirishga o'tishini ta'minlovchi omillar<sup>11</sup>

Omillar	Tavsif (ko'rsatkichlarning o'lchanishi)	Misollar
kommunikatsiyani faollashtirish	aloqa xizmatlari ko'rsatuvchi kompaniyalar, olingan va jo'natilgan xabarlar soni, bitta xo'jalik yurituvchi sub'yekt bilan amalga oshirilgan o'zaro aloqalar chastotasining o'sishi	ta'lim, savdo, sayyohlik xizmatlari ko'rsatuvchi korxonalarining doimo onlayn tarzda bo'lishi
avtomatlashtirishni tashqi muhit bilan o'zaro aloqada qo'llash	kommunikatsiyalar turli veb-servislar bilan almashtiriladi, raqamli platformaga o'tkaziladi, chat-botlardan keng foydalaniladi	raqamli platformalar, ijtimoiy media, messenjerlar
axborot resurslarini onlayn tartibda qayta ishlash	hal qilinishi lozim bo'lgan masalalarning muttasil o'sib borishi sharoitida ma'lumotlarni onlayn qayta ishlash	vab-tahlil, big-data texnologiyalaridan keng foydalanish

<sup>10</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari.

<sup>11</sup> muallif tomonidan tuzilgan.

Iqtisodiyotda axborot texnologiyalarini qo'llashning har bir yangi bosqichi bilan tashqi muhit bilan o'zaro aloqalarni yo'lga qo'yish va amalga oshirish vaqtini qisqartirish, axborot texnologiyalarini rivojlantirish va tarqatish bilan qamrab olingan auditoriya qamrovini kengaytirish borasida yangi imkoniyatlar paydo bo'ladi. Raqamlashtirish yutuqlari sheriklar, yetkazib beruvchilar, iste'molchilar bilan real vaqtda muloqot qilish va o'zaro ta'sirlar sonini ko'paytirish imkonini beradi. L. P. Goncharenko va S. A. So'bachin xo'jalik yurituvchi sub'yekt va uning mijozlari o'rtasida xabar almashish borasida vaqtning muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydilar (Goncharenko, 2019).

Axborotlashtirish bosqichida axborot texnologiyalarining o'zi to'liq elektron o'zaro ta'sirlashuv muhitini shakllantiradi. Aytish mumkinki, axborotlashtirish va elektron biznes bosqichi O'zbekistonning ko'plab korxonalar va tashkilotlarida axborot texnologiyalaridan foydalanishning hozirgi darajasini yoki ularning intilishlarini aks yettiradi. O'zbekiston-da iqtisodiyot soha va tarmoqlarida raqamli texnologiyalarni izchil joriy etishga qaratilgan choratadbirlarning amalga oshirilishi natijasida ma'lumot uzatish tarmoqlariga ulangan abonentlar soni yil sayin o'sib bormoqda. Xususan, so'nggi yetti yil ichida abonentlar soni qariyb 2 baravar, optik tolali aloqa liniyalari uzunligi 8 baravar o'sgan, korxonalar va tashkilotlarda Internet tarmog'iga ulangan kompyuterlar soni 3 baravar o'sib, qariyb 700 mingtani tashkil qilgan (2-jadval).

## 2-jadval

Ma'lumotlar uzatish tarmog'i ko'rsatkichlari, yil oxiriga, ming birlik<sup>12</sup>

Ko'rsatkichlar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ma'lumot uzatuvchi tarmog'iga ulangan, Internetni qo'shgan holda abonentlar soni, ming birlik	18339,7	19532,1	20607,8	20284,9	22457,7	26437,4	29500,2	33681,7
Internet tarmog'iga ulangan	8 339,1	9 626,8	11168,0	13321,7	16386,2	19981,0	22987,2	26723,6
jismoniy shaxslar	8 073,6	9 279,0	10764,3	12883,3	15750,8	19241,3	22112,1	25167,9
yuridik shaxslar	265,5	347,8	403,7	438,4	635,4	739,7	875,1	1 555,7
Internet tarmog'iga keng polosali ulanish bo'yicha abonentlar soni	466,3	511,5	498,5	622,2	725,4	1 080,0	1 457,5	1 840,3
Internet tarmog'iga mobil aloqa orqali ulangan abonentlar soni	7 793,7	9 022,9	10 258,8	12 668,6	15 651,2	17 946,5	20 991,8	24 017,6

Tarmoq axborot texnologiyalari va veb-2.0 xizmatlaridan foydalangan holda, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar yangicha tarzda qaror topuvchi ko'plab virtual olamlar yaratiladi. Xorijiy tadqiqotchilar elektron muhitda ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning o'ziga xos xususiyatlarini ko'rsatuvchi "Vikinomika" kabi yangi tushunchalarni fan olib kirishmoqda.

Buungi kunda axborot texnologiyalarini rivojlantirishda yangi bosqich shakllanganligi, xususan, veb-2.0 xizmatlari keng tarqalayotganligiga guvoh bo'lmoqdamiz. Axborot texnologiyalari endilikda yakka tarzda axborot faoliyatining o'ziga xos vositasi emas, balki jamoaviy ishning umumiy vositasiga aylanib ulgurdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari foydalanuvchi va tashqi muhitga yuqori moslashuvchanlik (aqlli texnologiyalar), tarmoqning boshqa axborot texnologiyalari va Internet xizmatlari bilan o'zaro ta'sirini oshirish, mobillik

<sup>12</sup> muallif tomonidan tuzilgan.



(planshetlar, smartfonlar), turli xil operatsion tizimlar, platformalar va ilovalar bilan ajralib turadi. Zamonaviy texnologiyalar tufayli davlat boshqaruvi organlari, fuqarolar va korxonalar o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni ta'minlash borasida yangi imkoniyatlar yaratilmoqda. Tadbirkorlik sub'yektlari va uning mijozlari o'rtasidagi aloqalar uzluksizlik tavsifi-ga ega bo'lib bormoqda.

Tarmoqlar va axborot texnologiyalarining misli ko'rilmagan rivojlanishi sharoitida ko'p sonli foydalanuvchilar biznes aloqalariga jalb qilinmoqda. Bugungi kunda biznes tarmog'i sezilarli darajada kengaydi. Agar ilgari ishbilarmonlik muhitida sodir bo'ladigan asosiy aloqa tadbirkor – tadbirkor, ta'lim sohasida o'qituvchi – talaba, ilmiy sohada esa tadqiqotchi – tadqiqotchi bo'lsa, endi professional aloqa bilan shug'ullanuvchi insonlar doirasi haddan tashqari kengayib borayotganligini ko'rishimiz mumkin. Bunga o'z navbatida asosan Internet xizmatlarining oddiy iste'molchisini uning ishlab chiqaruvchisi va yetkazib beruvchisiga aylantirishga xizmat qiluvchi veb 2.0 texnologiyalarining keng tarqalishi evaziga erishilmoqda (Dneprovskaya, 2019). Veb 2.0 texnologiyalarining paydo bo'lishi bilan bir tomonlama biznes aloqalariga chek qo'yildi, ishlab chiqaruvchi va iste'molchi o'rtasida, ishlab chiqaruvchilar (professional hamjamiyat) va iste'molchilar o'rtasida (ijtimoiy tarmoqlar va iste'molchilar hamjamiyati) tezkor va samarali qayta aloqani yo'lga qo'yish imkoniyatlari paydo bo'ldi.

Axborotlashtirishdan raqamlashtirishga o'tish davri veb-tahlil texnologiyalari va usullaridan foydalangan holda veb-xizmatlardan, mobil ilovalardan ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash texnologiyalaridan foydalanishdan iborat. Biroq, xorijiy kompaniyalarda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'zaro aloqalar soni va chastotasining oshishi tadbirkorlik sub'yektlari uchun ham ijobiy, ham salbiy ta'sir ko'rsatadi (Bababekova, 2022).

**Ikkinchi omil** - axborot texnologiyalari va raqamli platformalarni biznes aloqalarini o'rnatishning odatiy vositalari bilan almashtirishni ko'zda tutuvchi real vaqt rejimida (onlayn) o'zaro aloqalarni avtomatlashtirishni ko'zda tutadi.

Avtomatlashtirilgan o'zaro ta'sirning asosini zamonaviy korxonalarda mijozlar bilan munosabatlarni boshqarishda foydalaniluvchi CRM (Customer relationship management) tizimlari tashkil qiladi. Zamonaviy CRM tizimlari ijtimoiy tarmoqlar bilan birlashtirilishi, iqtisodiy sub'yekt va uning mijozlarining ijtimoiy media muhitida o'zaro ta'sirini qo'llab-quvvatlaydi. Raqamlashtirishning hozirgi natijalari kommunika-tsiyalarning eng ko'p vaqt talab qiluvchi va qimmat bosqichlarini, shu jumladan mijoz yoki hamkorlarni izlab topish, ular bilan ishbilarmonlik aloqalarini o'rnatishni avtomatlashtirishga imkon beradi.

Umumiy qilib aytganda, jamiyatda axborot texnologiyalarining rivoji iste'molchilar va ishlab chiqaruvchilar, fuqarolar va hokimiyat idoralari, talabalar va oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi aloqalar yangicha sifat bosqichiga o'tmoqda. Bunday texnologiyalar ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar ishtirokchilarining tashqi muhitda sodir bo'layotgan o'zgarishlarga tezkor moslashish va javob qaytarish imkonini beradi.

Innovatsion faoliyatda ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlashdan tashqari, zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning jamiyatda mavjudligi innovatsiyalarning quyidagi bosqichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi: g'oyalarni shakllantirish va tanlash, prototiplarni ishlab chiqish, sinovdan o'tkazish va innovatsiyalarni bozorga joriy etish.

Mazkur bosqichlarda innovatsiyalardan manfaatdor bo'lgan innovatsiyani yaratuvchilar; investorlar; iste'molchilar; davlat boshqaruvi idoralari o'rtasidagi aloqalar muhim o'rin tutadi.

Axborot texnologiyalari samarali innovatsion faoliyatdan manfaatdor turli tomonlar o'rtasidagi kommunikatsiya jarayonlarini yaxshilash orqali innovatsion faoliyatni takomillashtirish borasida yangi imkoniyatlarni taqdim qiladi.

O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot sohasini rivojlantirish, jahon bozorida iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiyotni intensiv tarkibiy o'zgarishlar bilan ajralib turadigan yangi taraqqiyot darajasiga olib chiqishga yordam beradi. Hozirda O'zbekiston va uning hududlarida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga alohida e'tibor berilmoqda. "... IT-park rezidentlari 5 trillion so'mlik xizmatlar ko'rsatgan, 140 million dollarlik xizmatlarni eksport

qilgan. Mavjud 715 ta davlat xizmatidan 370 tasi raqamli platformaga o'tkazilgan bo'lib, ulardan o'tgan yili 12 million aholi foydalangan. Raqamlashtirish natijasida 70 dan ortiq turdagi ma'lumot va hujjatlarni aholidan talab qilish bekor bo'lgan" (Mirziyoyev, 2023). Shu bilan birga, hududlarda raqamli texnologiyalarni rivojlantirishning institutsional mexanizmlarini takomillash-tirish, infratuzilmani shakllantirish, ijro etuvchi mahalliy hokimiyat organlari faoliyatini baholash mezonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasiga etarli o'rin ajratish, hududiy analitik-tahlil platformalarini yo'lga qo'yish, ochiq statistik ma'lumotlar bazasini shakllantirish, raqamli savodxonlikni hududlar miqyosida tabaqalashuvini qisqartirish kabi vazifalarni amalga oshirish lozim. Bu esa hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga va undagi tarkibiy o'zgarishlarga raqamli texnologiyalar ta'sirini baholash amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari ko'lamini kengaytirishni taqozo etadi. So'nggi yillarda raqamli iqtisodiyot elementlarining butun iqtisodiyotga kirib borishi jadallashmoqda. Mamlakatimizda "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasiga muvofiq iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarini raqamlashtirish, davlat axborot tizimlari va elektron xizmatlarni joriy etish, shuningdek, raqamli texnologiyalardan keng foydalanishni ta'minlash bo'yicha xalq ta'limi, davlat xizmatlari, sud, moliya va bank tizimida kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatning rivojlanish holatini samarali reyting baholash tizimi hamda uni amalga oshirishning idoralararo mexanizmining yo'qligi iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarni raqamli transformatsiyasi hozirgi holatini chuqur tahlil qilishga to'sqinlik qilmoqda. Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, umuman milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligi axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi raqamli o'zgarishlarni o'z boshidan kechirmoqda. Masalan, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sohaslarida mobil texnologiyalarning tarqalishi, masofadan turib zondlash va ma'lumotlarga bo'lgan ehtiyojlarni qoplaydi, bozorlarga kirishini yaxshilaydi, shu bilan ishlab chiqarish va unumdorlikni oshiradi, ta'minot zanjirini optimallashtiradi va tranzaksiya xarajatlarini kamaytiradi.

Shu bilan birga, qishloq xo'jaligini raqamlashtirish va oziq-ovqat qiymatlari zanjiri ham engish kerak bo'lgan muammolarni keltirib chiqaradi. Bu kiber makon va ma'lumotlarni muhofaza qilish, ishchi kuchini yangilash va qayta tayyorlash hamda yangi texnologiyalarni o'zlashtirish uchun turli xil imkoniyatlarga ega mamlakatlar, sektorlar yoki fuqarolar o'rtasida raqamli bo'linish xavfini keltirib chiqaradi. Bularning barchasiga qaramay, qishloq xo'jaligidagi raqamli transformatsiyalar muqarrar.

Hisob-kitoblarga ko'ra, raqamli transformatsiya ishlab chiqarishga texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini (10-40 foizga), asbob-uskunalarining to'xtab qolish vaqtini (30-50 foizga), bozorga chiqish muddatini (20-50 foizga), mahsulot sifatini ta'minlash xarajatlarini 10-20% va zaxiralarni saqlash xarajatlari (20-50% ga) (to'g'ridan-to'g'ri) kamaytirishni rag'batlantiradi.

Umuman olganda, agrosanoat majmuini raqamlashtirish turli xatarlarning oldini olish va ularning ehtimolini pasaytirish, iqlim o'zgarishlarini kuzatib borish va choralar ishlab chiqish, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligi va chorva hayvonlarining mahsuldorligini oshirish, ilmiy asoslarda dala ishlarini rejalashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish, daladan iste'molchigacha bo'lgan oraliqda tranzaksion xarajatlarni qisqartirish, malakali ishchi kuchi tanqisligiga barham berish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini o'z vaqtida zaruriy va kerakli hajmdagi axborotlar bilan ta'minlash kabi imkoniyatlarni taqdim qiladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo, davlat boshqaruvi, ta'lim, sog'liqni saqlash va qishloq xo'jaligida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Xususan, elektron hukumat tizimini takomillashtirish, dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalarining mahalliy bozorini yanada rivojlantirish, respublikaning barcha

hududlarida IT-parklarni tashkil etish, shuningdek, sohani malakali kadrlar bilan ta'minlashni ko'zda tutuvchi 220 dan ortiq ustuvor loyihalarni amalga oshirish boshlangan.

Shu jumladan, O'zbekiston qishloq xo'jaligini raqamlashtirish borasida ham muayyan ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, Qishloq xo'jaligi vazirligi qoshida Agrosanoatni raqamlashtirish markazi faoliyati yo'lga qo'yilgan bo'lib, markazning asosiy vazifasi qishloq xo'jaligida Yagona integratsion platformani ishga tushirish, elektron savdo maydonchasini yaratish, agrosanoat ishtirokchilarini ma'lumot bilan ta'minlash va ularga elektron xizmatlarni taklif etish hamda qishloq xo'jaligi yyerlaridan foydalanishda raqamli va geoaxborot tizimlarini joriy etishdan iboratdir. Bugungi kunda markaz tomonidan qishloq xo'jaligi yyerlari hisobini yuritish geoportali; "E-IJARA" axborot tizimi; "Qishloq xo'jaligi va melioratsiya texnikalari yagona reyestri"; "Agrosubsidiya" yagona axborot tizimi ishga tushirilganligini ta'kidlash lozim.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.10.2020 yildagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida, 23.10.2019 yildagi PF-5853-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" Farmonlarda sohada ishlab chiqarishni tashkil etish va boshqarishning ilg'or usul va vositalarini joriy etish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Xususan, "Raqamli O'zbekiston-2030" Strategiyasi O'zbekiston Respublikasining raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni rivojlantirishning strategik maqsadlari, ustuvor yo'nalishlari hamda o'rta va uzoq muddatli istiqbolli vazifalarini belgilaydi, shuningdek, BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari va Elektron hukumatni rivojlantirish reytingida belgilangan ustuvor vazifalardan kelib chiqib, raqamli texnologiyalarni yanada keng joriy etish uchun asos bo'lib xizmat qiladi (Farmon, 2020).

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi agrosanoat majmui va qishloq xo'jaligida raqamlashtirish tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori bilan "Aqlli qishloq xo'jaligi" texnologiyalarini rivojlantirish Strategisi tasdiqlandi. Mazkur strategiyaga muvofiq quyidagilar ustuvor yo'nalishlar sifatida belgilab olindi:

qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanishda raqamli va geoaxborot texnologiyalarini joriy etish;

zamonaviy kompyuter texnologiyalarini tatbiq etish orqali suv resurslarini boshqarish va undan foydalanish;

intensiv bog'larni tashkil etish va bog'dorchilik mahsulotlarini etishtirishda avtomatlashtirilgan boshqarish texnologiyalarini joriy etish;

issiqxona xo'jaliklarida avtomatlashtirilgan, kompyuterlashtirilgan intellektual texnologiyalarni joriy etish;

chorvachilik va parrandachilik sohasiga avtomatlashtirilgan texnologiyalarni tatbiq etish;

qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonlariga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari bilan jihozlangan logistika va savdo markazlarini tashkil etish;

qishloq xo'jaligining barcha yo'nalishlari uchun "Aqlli qishloq xo'jaligi" texnologiyalari bo'yicha malakali kadrlar tayyorlash va kadrlar malakasini oshirib borish;

"Aqlli qishloq xo'jaligi" texnologiyalarini joriy etishning normativ-huquqiy bazasini shakllantirish.

Shuningdek, aqilli dehqonchilik, aqilli dala, aqilli bog', aqlli issiqxona, aqilli chorvachilik tushunchalari kirib keldi.

Hozirda O'zbekiston IT-texnologiyalaridan faol foydalanishga jadal o'tayotgan davlatlar guruhiga kiritish mumkin, ammo bizning tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, hozirgi vaqtda O'zbekiston qishloq xo'jaligini raqamlashtirish darajasi juda past. Shunday qilib, Davlat statistika agentligi ma'lumotlariga ko'ra, 2022 yilda qishloq xo'jaligining raqamli



transformatsiyasiga kiritilgan investitsiyalar hajmi 3,6 milliard soʻmni tashkil etdi. yoki iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida IT-texnologiyalar kapitallashuvining umumiy hajmining 0,5% ni tashkil etadi.

Oʻylaymizki, doimiy ravishda oʻsib borayotgan axborot hajmi ularni real vaqt rejimida qayta ishlash zarurati, ishlab chiqarish jarayonlarini robotlashtirish asosida axborot texnologiyalarini jadal rivojlantirish, dehqonchilikning aniq tizimlarini qoʻllash, ishlab chiqarishni mahalliy texnologiyalarga qayta yoʻnaltirish hamda innovatsiyalar, iqtisodiy resurslarning cheklanganligi, jahon iqtisodiyotining notinchligi natijasida agrosanoat majmuasida ishlab chiqarish va iqtisodiy munosabatlarning murakkabligi, global muammolar va davlatlar milliy xavfsizligiga tahdidlarning paydo boʻlishi - bularning barchasi Oʻzbekistonda iqtisodiyotning agrar sektorini axborotlashtirishning rivojlanishi zaruratni belgilab berdi.

Xususan, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentning 28.04.2020 yilda “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi PQ-4699-son qarori qabul qilingan. Ushbu qarorda belgilangan vazifalar ijrosini taʼminlash maqsadida Vazirlar Mahkamasining 17.12.2020 yildagi “Oʻzbekiston Respublikasi agrosanoat majmui va qishloq xoʻjaligida raqamlashtirish tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi 794-son qarori qabul qilinib unga koʻra, agrar sohani raqamlashtirishning ustuvor yoʻnalishlari etib quyidagilar belgilangan:

qishloq xoʻjaligiga moʻljallangan yerlardan, suv resurslaridan samarali foydalanish va ekinlar holatini nazorat qilishning idoraviy va idoralararo axborot tizimlarini joriy etish;

agrosanoat majmuidagi tashkilotlar tomonidan koʻrsatiladigan xizmatlarni, shu jumladan davlat xizmatlarini toʻliq elektron shaklga oʻtkazish;

qishloq xoʻjaligi sohasida zamonaviy AKTni joriy etish uchun DXSh shartlari asosida maqsadli loyihalarni amalga oshirish;

suv omborlari va sugʻorish tizimlarida suv resurslaridan foydalanishni onlayn rejimda nazorat qilish texnologiyalarini joriy etish;

suv resurslarini boshqarish tizimini takomillashtirish, suvdan foydalanish va suv isteʼmoli hisobini yuritish hamda maʼlumotlar bazasini shakllantirish;

biznes-startap loyihalarni amalga oshirish va innovatsion loyihalar natijalarini tijoratlashtirish uchun korxonalariga koʻmaklashish.

Raqamlashtirish agrar sohaga iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik tavsifdagi salmoqli navf keltiradi. Quyidagi misollar raqamli texnologiyalardan foydalanish qishloq-ozuq-ovqat tizimlarining ishlashi va samaradorligiga qanday hissa qoʻshishi mumkinligini tushunishga imkon beradi:

Qishloq xoʻjaligi ishlab chiqaruvchilariga narxlar haqida maʼlumot olish imkonini beruvchi mobil ilovalardan foydalanish bozor nomutanosibli holatlarini kamaytirish va qishloq xoʻjaligi ishlab chiqaruvchilariga ishlab chiqarish jarayonlarini rejalashtirishda yordam beradi;

texnologiyalar qishloq xoʻjaligi ishlab chiqaruvchilarini kasallik va zararkunandalar, etarlicha hosil ololmaslik, iqlim oʻzgarishlarining salbiy oqibatlariga oʻz vaqtida javob berish borasida etarlicha qoʻllab-quvvatlaydi: soha vakillari ob-havo bashoratlarini hisobga olgan holda, talab qilinuvchi zarur choralarni oldindan koʻrishlari mumkin boʻladi;

Qishloq xoʻjaligida narsalar Interneti texnologiyasidan foydalanishga erga aniq ishlov berishni misol sifatida keltirishimiz mumkin. Ekish va oʻgʻitlash uchun qishloq xoʻjaligi texnikasini boshqarish tizimlaridan foydalanish qishloq xoʻjaligi texnikalaridan foydalanish xarajatlarini qisqartirish, urugʻlik materiallari, oʻgʻitlar narxini pasaytirish, dala ishlariga sarflanadigan vaqtni qisqartirish imkonini beradi. Oʻzgaruvchan meʼyorlash texnologiyasi va uchuvchisiz uchish apparatlaridan (UUA) foydalanish suv va pestitsidlar sarfini kamaytirish, mehnat va resurs xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi;

qishloq xoʻjaligida korxonalar resurslarini rejalashtirish borasida dasturiy taʼminot muhim oʻrin tutadi: bu xariddan tortib ishlab chiqarish va sotishgacha boʻlgan har qanday jarayonni

maqbullashtirish imkonini beradi. Bunday dasturiy ta'minotdan foydalanish xo'jalik (yoki tegishli korxonaga) atrof-muhitni muhofaza qilish bilan bog'liq muammolarga tabiiy ravishda javob berish, tizimni mos ravishda sozlash va o'z faoliyatiga investitsiyalar rentabelligini oshirish imkoniyatini beradi;

Blokcheyn va shunga o'xshash texnologiyalardan foydalangan holda, muayyan foydaga ega bo'lish amaliyotda o'z isbotini topgan. Xususan, oziq-ovqat ta'minoti zanjirlarida past sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini aniqlashda blokcheyn texnologiyasi qo'l keladi, bu esa o'z vaqtida samarali choralar ko'rish imkonini beradi. Xuddi shu texnologiya iste'molchilarga oziq-ovqat mahsulotlarining kelib chiqishi haqida ma'lumot olish imkonini beradi, bu esa o'z foydalanuvchilariga raqobatbardosh ustunlikni ta'minlaydi;

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) dan foydalanishga asoslangan texnologiyalar ko'plab agrobiznes korxonalarini boshqarish samaradorligini oshirishga yordam berdi. Sun'iy intellekt texnologiyalari qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga dala holatini baholash va ishlab chiqarish tsiklining har bir bosqichini kuzatishda yordam beradi. Texnologiyalar qishloq xo'jaligi qiyofasining tubdan o'zgartirishiga olib kelmoqda: qishloq xo'jaligi xodimi o'zi mavjud bo'lmagan hudud yoki fermadagi vaziyatni sun'iy yo'ldoshlar va uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar)dan olingan ma'lumotlarga tayangan holda baholashi mumkin. Texnologiyalar resurslardan foydalanishni optimallashtirishga, bashoratli modellash-tirish asosida o'z vaqtida qarorlarni asoslashga va monitoring tizimlarining kechayu kunduz ishlashini ta'minlashga qodir.

qishloq xo'jaligi robotlari ("agrobotlar") yaqin kelajakda qishloq xo'jaligiga juda kuchli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bugungi kunda dala robotlari fermerlarga suv sarfini o'lchash va sug'orishni optimallashtirishga yordam bermoqda Engil kichik robotlar parklari og'ir traktorlarni almashtirishi mumkin, bu esa tuproqning siqilishini asta-sekin kamaytiradi, havo bilan to'yinganlik qobiliyatini tiklaydi va ularning ishlash samaradorligini oshiradi.

Bugungi kunda «Bek cluster» MChJ QK o'z faoliyatida raqamli texnologiyalardan keng foydalanib kelmoqda. Xususan, bunday texnologiyalar sirasiga MyCrop raqamli platformasini kiritishimiz mumkin.

MyCrop-bu qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga hosildorlik va rentabellikni oshirish va shunga mos ravishda turmush darajasini oshirish maqsadida ularga ma'lumot, tajriba va resurslar berish orqali ularning imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan zamonaviy texnologiyalarga asoslangan tashabbus. Bu eng zamonaviy texnologiyalar (katta ma'lumotlar, mashinalar asosida o'rganish, smartfonlarG'planshet kompyuterlar va boshqalar) asosida mayda ishlab chiqaruvchilarning hamkorligi uchun mo'ljallangan platforma, innovatsion biznes modellari (xizmat sifatida qishloq xo'jaligi platformasi) va odamlarning maqsadli harakatlari (qishloq xo'jaligi prognozlari, mahsulotlar va xizmatlar).

MyCrop fermerlarga maqbul qarorlar qabul qilishda va ularni amalga oshirishda yordam beradi: deyarli real vaqt rejimida platforma yerlarni xaritalash, ekinlarni tanlashni rejalashtirish, yakka tartibdagi fermer xo'jaliklari uchun ish rejalarni tuzish va ob-havo sharoiti, tuproq sifati, kasalliklar, zararkunandalar to'g'risidagi ma'lumotlarni hisobga olgan holda ishlarni avtomatlashtirishga imkon beradi.

MyCrop-bu real vaqt rejimida hamkorlik qilish uchun barqaror, ma'lumotlarga asoslangan, kengaytiriladigan, aqlli, o'z-o'zini o'rganish platformasi bo'lib, u fermanni boshqarish va fermerning ishini rejalash-tirish, proaktiv tahlil va monitoring, qarorlarni asoslash, shuningdek xizmat qilish vositasi, shu bilan bir qatorda elektron tijorat (resurslar va tayyor mahsulotlarni sotish va sotib olish) uchun platforma hamdir.

Agrar iqtisodiyotning axborot infratuzilmasi elementlarini shakllantirish sharoitida axborotlashtirish asosiy xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini arzon narxlarda ishlab chiqarishning asosiy omili bo'lib, uning vektori ishlab chiqarishning barcha bosqichlarini avtomatlashtirish va kompyuterlashtirishga qaratilgan sikl bo'lib, resurslarni optimal boshqarish, atrof-muhitga texnologik yukni kamaytirish, ishlab chiqarish yo'qotishlarini

minimallashtirish, mehnat unumdorligini oshirish, faoliyatni tijoratlashtirish, integratsiyalashgan raqamli qishloq xo'jaligi yechimlarini joriy etgan va qo'llagan "aqli fermer xo'jaliklari" sonning o'sishi kechadi.

Hozirgi vaqtda innovatsion texnologiyalardan foydalanish katta hajmdagi ma'lumotlardan foydalanish, ularni operativ qayta ishlash va saqlash bilan birga keladi, bu esa tegishli infratuzilmani rivojlantirishni taqozo etadi.

Bizning tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini axborotlashtirish nafaqat ishlab chiqarishni kompyuterlashtirish va texnologik boshqaruv vazifalarini, asosan, ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar sifatini oshirish maqsadida mikroprotessor qurilmalarini mashinalar va uskunalarga "singdirish", shuningdek, axborot oqimlarining tezligi, ishonchliligi, aniqligini ta'minlaydigan zamonaviy telekommunikatsiya tarmoqlaridan foydalangan holda axborot almashish tizimini rivojlantirish. hujjat aylanishining elektron tizimiga o'tish.

Qishloq xo'jaligida xo'jalik yurituvchi subyektlarning rentabellik darajasi, resurslar kontsentratsiyasi, ishlab chiqarish ko'lami va ixtisoslashuvi, boshqaruvning tashkiliy tuzilmasining tarqoq bo'linmalari bo'yicha tabaqalanishi tufayli o'ta notekis rivojlanishi axborotlashtirish tizimini rivojlantirishning turli modellaridan foydalanishdan dalolat beradi.

Shunday qilib, yirik qishloq xo'jaligi xo'jaliklari tuzilmalariga xos bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlarini kompleks kompyuterlashtirish va mexanizatsiyalash tashkilotning ierarxik tuzilishining turli darajalarida asosiy boshqaruv funktsiyalarini raqamlashtirishga asoslangan. Butun ishlab chiqarish tsiklining yaratilgan raqamli modeli texnologik zanjirning turli bo'limlari ma'lumotlarini umumlashtirish, ularni yangi sifatdagi ma'lumotlarga aylantirish, qishloq xo'jaligi jarayonlarining maksimal sonini avtomatlashtirishga qodir.

Mutaxassislarning fikricha, iqtisodiy rivojlangan jahon davlatlarining texnologik tuzilmalarining rivojlanish tendentsiyalariga mos kelmaydigan eskirgan texnologiyalardan foydalanish bilan tavsiflangan mahalliy qishloq xo'jaligi korxonalarini axborotlashtirishning past darajasi quyidagi sabablar bilan izohlanadi:

- O'zbekistonning qishloq joylarida axborot kommunikatsiya infratuzilmasi rivojlanishining past darajasi;

- hududiy davlat organlarining qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tizimli axborotlashtirish jarayonlariga va ularning agrosanoat majmuasining yagona axborot makoniga parcha-parcha integratsiyalashuviga etarli darajada ta'sir ko'rsatmasligi;

- qishloq xo'jaligi korxonalarini axborotlashtirishning aniq strategiyasi va axborot bilan ta'minlashning rivojlangan infratuzilmasi yo'qligi;

- rahbarlar va mutaxassislarning "kompyuter savodxonligi"ning past darajasi tufayli axborotlashtirish tizimlaridan foydalanish va rivojlantirishga tayyor emasligi;

- sanoatning o'ziga xos xususiyatlari va avtomatlashtirish, mexanizatsiyalash va axborot texnologiyalaridan foydalanish jarayonlari uchun cheklangan moliyaviy resurslar bilan bog'liq bo'lgan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'ziga xos xususiyatlari boshqaruvning asosiy funktsiyalarini kompleks axborotlashtirishdan foydalanishga imkon bermaydi.

Tadqiqot davomida o'tkazilgan so'rovga ko'ra qishloqning axborot-kommunikatsiya infratuzilmasi rivojlanmaganligi Internetga ulanishning yuqori xarajatlari, qishloq joylarida global tarmoqqa ulanishning texnik qobiliyatining yo'qligi va "kompyuter savodxonligi"ning past darajasini ko'rsatdi.

Biz Sirdaryo viloyati misolida global tahdid va tahdidlar sharoitida qishloq xo'jaligining raqamli transformatsiyasini rivojlantirish bo'yicha chuqurroq tadqiqotlar olib bordik.

2022-yilda viloyatda qishloq xo'jaligi korxonalarining innovatsion texnologiyalardan foydalanish va axborotlashtirish darajasi natijalari tahlili zamonaviy texnologiyalarga talabning asossiz darajada pastligidan dalolat beradi.

Xususan, viloyatdagi qishloq xo'jaligi yerlarining 0,5 foizdan kamrog'i "organik" qishloq xo'jaligi texnologiyasidan foydalanadi. Qishloq xo'jaligida o'g'it aralashmalarini individual

tayyorlash, zararkunandalarga qarshi kompleks kurash, bioyoqilg'idan foydalanish kabi zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqarish va texnologik jarayon narxining oshishi, biotexnika laboratoriyalarining yo'qligi va tegishli infratuzilmaning rivojlanmaganligi sababli ishlab chiqilmagan. Innovatsion texnologiyalarni qo'llashda yana bir cheklovchi omil - aniq tabiiy va iqtisodiy sharoitlarda ularni amalga oshirish bo'yicha ilmiy tavsiyalarning yo'qligi.

Sohani modernizatsiya qilish imkoniyatlari juda katta, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligi va eksport salohiyatining rivojlanishi qishloq xo'jaligini nafaqat mamlakatni, balki dunyoning ko'plab mamlakatlari oziq-ovqat bilan ta'minlaydigan yuqori texnologiyali tarmoqqa aylantirish, shuningdek, avvallari mavjud bo'lmagan yangi innovatsion ishlanmalarni joriy etish, aholini yuqori sifatli va xavfsiz mahsulotlar bilan ta'minlashga xizmat qiluvchi oqilona boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishni rag'batlantirish imkonini beradi.

### **Xulosa va takliflar.**

Qishloq xo'jaligida raqamlashtirish chakana savdo tarmoqlari, ulgurji savdo kompaniyalari, logistika va ta'minotchilarni qamrab oluvchi yagona adaptiv boshqarish tizimiga ega bo'lgan murakkab avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish va logistika zanjirlarini yaratish imkoniyatini beradi. O'z navbatida, tovar oqimlari va ishlab chiqarishni raqamlashtirish qishloq xo'jaligi mahsulotlarini eksport qilish imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish agrosanoat majmuasini rivojlantirishda muhim qadamdir. Bu jarayon ishlab chiqarish samaradorligi va sifatini oshirish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish va qishloq xo'jaligining rentabelligini oshirishga qodir zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etishni o'z ichiga oladi. Qishloq xo'jaligining raqamli transformatsiyasi agrosanoat majmuasini rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Bu ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va qishloq xo'jaligining rentabelligini oshirishga yordam beradi. Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalarni joriy etish qishloq xo'jaligini rivojlantirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim qadamdir.

### **Adabiyotlar / Lumebamypa/ Reference:**

Abduvoxidov A.A., Sattorqulov O.T., Olimova N.H., Ismoilova S.M., Mamamjonova S.V., Eshpo'latov D.B. (2023) *Innovatsiyalar iqtisodiyoti: oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik* / A.A. Abduvoxidov, O.T. Sattorqulov, N.H. Olimova, S.M. Ismoilova, S. V. Mamamjonova D. B. Eshpo'latov. Guliston, Ziyo nashriyoti, - 550 b.

Bababekova D.Sh. (2022) *Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yo'nalishlari. Monografiya.-Toshkent: "Iqtisod-moliya" nashriyoti. -102 bet.*

Farmon (2020) *"O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan Strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son Farmoni.*

Farmon (2020) *O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida» 2020 yil 5 oktyabrdagi PF-6079-son Farmoni. www.lex.uz*

Mirziyoyev Sh. (2023) *Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida o'tkazilgan "Soha va hududlarda raqamlashtirish jarayonini jadallashtirish masalalari" bo'yicha yig'ilish. 22 fevral. https://president.uz/uz/lists/view/5943*

Абдувахидов А.А. и др. (2022) АГРАР СЕКТОРДА ИННОВАЦИОН ТАДБИРКОРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ЙЎЛЛАРИ //ВАРҚАРОРЛИК ВА YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. –Т. 2. – №. 10. – С. 9-12.

Гончаренко, Л.П. (2019) *Цифровизация национальной экономики / Л. П. Гончаренко, С. А. Сыбачин // Вестник университета. – № 8. – С. 32.*

Гретченко, А.И. (2019) Цифровая платформа: новая бизнес-модель в экономике России / А. И. Гретченко, И. В. Горохова // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – № 1. – С. 62–72.

Днепровская, Н.В. (2019) Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н. В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – № 4 (106). – С. 58.

Ковалева И.В. (2019) Цифровизация сельского хозяйства как стратегический элемент управления отраслью // Экономика и бизнес: теория и практика. №3-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaystva-kak-strategicheskiy-element-upravleniya-otraslyu> (дата обращения: 25.05.2024).

Кулматова С. (2020) ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ //Архив научных исследований. – №. 3.

Нурмухаммидова М. Х. и др. (2021) ИҚТИСОДИЙ ИСЛОҲОТЛАРНИНГ ҲОЗИРГИ БОСҚИЧИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШ АСОСЛАРИ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАHLILI ONLINE ILMIY JURNALI. – Т. 1. – №. 6. – С. 401-417.

Усманов Р.А. (2022) АГРОСАНОАТ КОМПЛЕКСИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ //Академические исследования в современной науке. – Т. 1. – №. 20. – С. 114-117.