3-SHO‘BA IQLIMGA CHIDAMLI TEXNOLOGIYALAR

Nukus · 16.10.2026

Raqamlashtirish sharoitida iqlimga chidamli innovatsion agrotexnologiyalarni joriy etish va agrokorxonalarni boshqarish samaradorligini oshirish

Allamuratova Gulchexra Maxsetbaevna i.f.f.d., PhD · **Shakirbaeva Guljaxan Quwatbaevna** 1-kurs menejment qánigeligi magistrantı

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610083

Iqtibos uchun: Allamuratova Gulchexra Maxsetbaevna, Shakirbaeva Guljaxan Quwatbaevna. Raqamlashtirish sharoitida iqlimga chidamli innovatsion agrotexnologiyalarni joriy etish va agrokorxonalarni boshqarish samaradorligini oshirish // Orolbo‘yi hududida suvdan foydalanish samaradorligi va sho‘rlanishning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi hamda aholi hayot faoliyatiga ta’sirini monitoring va nazorat qilish uchun iqlimga chidamli innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Nukus, 2026. – B. 322–324. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610083

Annotatsiya. Ushbu ilmiy tezisda zamonaviy raqamlashtirish sharoitida agrosanoat majmualarida iqlim o‘zgarishlariga moslashuvchan, iqlimga chidamli (Climate-Smart Agriculture — CSA) innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish hamda ushbu texnologiyalarni integratsiyalashgan raqamli tizimlar orqali boshqarish samaradorligini oshirish masalalari har tomonlama tahlil qilingan. Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi agrosektoridagi mavjud iqlimiy xatarlar (suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishi, harorat tebranishlari) va ularni yumshatuvchi raqamli yechimlar — IoT (Narsalar interneti) datchiklari, GIS-monitoring, sun’iy intellekt (AI), ERP va CRM boshqaruv platformalarining samaradorlik ko‘rsatkichlari empirik va statistik ma’lumotlar asosida baholangan.

Kalit so‘zlar: Raqamli iqtisodiyot, iqlimga chidamli qishloq xo‘jaligi (Climate-Smart Agriculture), korxona boshqaruvi, Smart Farming, IoT datchiklari, GIS texnologiyalari, resurs tejash, iqtisodiy samaradorlik, agrobiznes, raqamli transformatsiya.

Kirish

Hozirgi kunda jahon miqyosida yuz berayotgan keskin iqlim o‘zgarishlari, suv taqchilligi va ekologik muammolar sharoitida O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligini raqamlashtirish, resurs tejovchi va iqlimga chidamli texnologiyalarni joriy etish davlat siyosatining eng ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylangan. Bu borada qabul qilingan qator farmon va qarorlar sohani ilmiy asosda modernizatsiya qilish hamda agrokorxonalar boshqaruv salohiyatini oshirishga xizmat qilmoqda. Bunga misol tariqasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 12-avgustdagi «Qishloq xo‘jaligi sohasiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishni yanada jadallashtirish orqali samaradorlikni oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-130-son Farmonini keltirsak bo‘ladi. Ushbu farmon qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan 4 million gektardan ortiq yer maydonlarida ekinlarni joylashtirish, sug‘orish va parvarishlash jarayonlarini to‘liq raqamlashtirishga qaratilgan. Shuningdek, hujjat doirasida «Agroportal» yagona interaktiv xizmatlar platformasi, «E-ijara» axborot tizimi hamda «Qishloq xo‘jaligi texnikalari reyestri» joriy etilib, agrobiznes subyektlari va klasterlarga davlat xizmatlarini raqamli shaklda ko‘rsatish, subsidiyalar ajratish jarayonlarini shaffoflashtirish belgilab berilgan. Farmon raqamli texnologiyalar orqali iqlim xatarlarini oldindan bashorat qilish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Mavzuning dolzarbligi

Global iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining qisqarishi hamda tuproq unumdorligining pasayishi dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda jiddiy to‘siqlarni keltirib chiqarmoqda.

Markaziy Osiyo, xususan O‘zbekiston hududi iqlim o‘zgarishiga eng ta’sirchan mintaqalardan biri hisoblanadi. BMT Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) va Jahon banki ma’lumotlariga ko‘ra, resurslardan an’anaviy foydalanish davom etgan taqdirda, 2050-yilga borib mintaqada suv resurslariga bo‘lgan ehtiyoj 25-30% ga oshadi, hosildorlik esa 15-20% ga pasayishi mumkin.

Muammoning qo‘yilishi: Bunday murakkab sharoitda an’anaviy agrotexnik tadbirlar va korxonani boshqarishning eski usullari o‘z samaradorligini yo‘qotmoqda. Qishloq xo‘jaligi korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish shunchaki operatsion jarayonlarni avtomatlashtirish vositasi emas, balki iqlim xatarlarini oldindan bashorat qilish, resurslarni aniq va tejamkor taqsimlash hamda boshqaruv qarorlarini ma’lumotlarga asoslanib (Data-driven management) qabul qilishning asosiy mexanizmiga aylanmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: Raqamlashtirish imkoniyatlaridan foydalangan holda iqlimga chidamli innovatsion agrotexnologiyalarni ishlab chiqish hamda agrobiznes subyektlarida boshqaruv samaradorligini oshirishning nazariy, metodologik va amaliy asoslarini takomillashtirishdan iborat.

Nazariy-metodologik asoslar

Raqamlashtirish zamonaviy korxona boshqaruvini takomillashtirishning eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. Raqamli texnologiyalar yordamida ko‘plab takroriy operatsiyalarni avtomatlashtirish, ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini aniqroq qabul qilish mumkin.

Korxonalarda elektron hujjat aylanishi, korporativ axborot tizimlari, mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish tizimlari, ombor va logistika dasturlari hamda moliyaviy hisobni avtomatlashtirish vositalaridan foydalanish boshqaruv xarajatlarini kamaytiradi. Eng muhimi, turli bo‘limlarda shakllanadigan axborotni yagona tizimga birlashtirish rahbariyatga korxonaning real holatini tezkor ko‘rish imkonini beradi. Ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv ham raqamli transformatsiyaning muhim natijasidir. Korxona sotuv hajmi, xarajatlar, mijozlar xulqi, ishlab chiqarish unumdorligi va boshqa ko‘rsatkichlarni muntazam tahlil qilib borishi mumkin. Analitika yordamida muammolar yuzaga kelgandan keyin emas, balki ularning dastlabki belgilari paydo bo‘lganda choralar ko‘rish imkoniyati yaratiladi. Sun’iy intellekt va avtomatlashtirish texnologiyalarining rivojlanishi ham boshqaruv jarayonlariga yangi imkoniyatlar bermoqda. Talabni prognozlash, mijozlar segmentatsiyasi, hujjatlarni qayta ishlash, texnik nosozliklarni oldindan aniqlash va xizmat ko‘rsatish sifatini monitoring qilish kabi vazifalarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish mumkin. Biroq raqamlashtirish jarayonida axborot xavfsizligi, ma’lumotlarni himoya qilish va xodimlarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish masalalariga alohida e’tibor berish zarur.

Smart Agroboshqaruv Modeli: Qishloq xo‘jaligi korxonalarida raqamli iqlimga chidamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun 4 bosqichli integratsiyalashgan boshqaruv modeli taklif etiladi:

1. Ma’lumotlarni yig‘ish bosqichi: IoT datchiklar, dronlar, sun’iy yo‘ldosh (Sentinel-2, Landsat) va meteorologik stansiyalardan ma’lumot olish.
2. Tahlil va AI modellashtirish: Tuproq namligi, zararkunandalar xavfi va hosildorlik prognozini sun’iy intellekt va Big Data orqali tahlil qilish.
3. Qaror qabul qilish (ERP/CRM): Agronom va menejerlar uchun avtomatlashtirilgan tavsiyalar va resurs ajratish topshiriqlarini shakllantirish.
4. Ijro va avtomatlashtirish: GPS-navigatsiyali traktorlar, avtomatik tomchilatib sug‘orish va dron purkagichlar orqali vazifalarni aniq bajarish.

Bundan tashqari, innovatsion texnologiyalar agrobiznesdagi moliyaviy risklarni kamaytirish imkonini beradi. Masalan, raqamli monitoring tizimlari orqali iqlim o‘zgarishi, zararkunandalar bosqini yoki suv tanqisligi kabi omillarni oldindan aniqlash mumkin bo‘lib, fermerlar mos choralarni ko‘rishadi. Bu esa agrosug‘urta tizimining samarali ishlashiga xizmat qiladi va fermer xo‘jaliklarining moliyaviy barqarorligini mustahkamlaydi. Ekologik samaradorlik. Innovatsion texnologiyalarning yana bir muhim jihati — bu ekologik barqarorlikni ta’minlashdagi o‘rni.

Zamonaviy agrotexnologiyalar orqali resurslardan oqilona foydalanish, ifloslanishni kamaytirish va ekotizimlarga salbiy ta’sirni minimallashtirish mumkin.

Asosiy xulosalar: 1. Raqamlashtirish va iqlimga chidamli agrotexnologiyalar bir-birini to‘ldiruvchi ajralmas omillardir. Raqamli boshqaruv platformalarisiz CSA texnologiyalarining potensial samaradorligini to‘liq yuzaga chiqarib bo‘lmaydi.
2. Boshqaruvda Data-driven (ma’lumotlarga asoslangan) yondashuvni qo‘llash agrobiznes subyektlarining iqlimiy xatarlarga bo‘lgan ta’sirchanligini tubdan kamaytiradi va barqaror daromadni ta’minlaydi.

Amaliy takliflar va tavsiyalar

1. 'Smart Agro-Decision' milliy raqamli platformasini yaratish hamda uni fermer xo‘jaliklari va klasterlar tizimiga keng tatbiq etish.
2. Agrotexnik va boshqaruv xodimlarining raqamli va iqlimiy savodxonligini oshirish bo‘yicha maxsus o‘quv dasturlarini yo‘lga qo‘yish.
3. Iqlimga chidamli raqamli agrotexnologiyalarni xarid qilish uchun imtiyozli 'Yashil kredit' va subsidiyalar ajratish mexanizmini soddalashtirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. FAO. (2022). Digital Opportunities for Climate-Smart Agriculture in Central Asia. Rome: FAO.
2. World Bank. (2023). Uzbekistan Country Climate and Development Report (CCDR). Washington, D.C.: World Bank Group.
3. Abdullayev, A.X. (2021). Qishloq xo‘jaligida raqamli texnologiyalar va innovatsion boshqaruv. Toshkent: 'Fan'.
4. Ergashev, R.H., Murtazayev, O.I. (2022). Agrosanoat majmuida iqlim o‘zgarishiga moslashish strategiyalari. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar jurnali, 4(2), 45-58.
5. Lipper, L., Thornton, P., Campbell, B. M., et al. (2014). Climate-smart agriculture for food security. Nature Climate Change, 4(12), 1068–1072.