

QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARI TA‘MINOT ZANJIRINI RAQAMLI PLATFORMA ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH BOSQICHLARI

Umarov Bobur Murtazoyevich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil-izlanuvchisi

Tel: +998 97 577 07 44

Annotatsiya Mazkur maqolada qishloq xo‘jalik mahsulotlari ta‘minot zanjirini raqamli platformalar yordamida takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar — IoT, bulutli hisoblash, sun‘iy intellekt va blokcheyn tizimlari — orqali ishlab chiqarishdan tortib iste‘molchigacha bo‘lgan jarayonning shaffofligi, tezkorligi va samaradorligi oshiriladi. Tadqiqotda ilg‘or xorijiy tajribalar, xususan AQSh, Niderlandiya va Yaponiya misolida raqamli ta‘minot zanjirining afzalliklari ko‘rsatilib, O‘zbekiston sharoitida joriy etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar Raqamli platforma, ta‘minot zanjiri, qishloq xo‘jaligi, IoT, sun‘iy intellekt, blokcheyn, logistika, innovatsion texnologiyalar, samaradorlik, raqamli transformatsiya.

Zamonaviy iqtisodiyotda raqamli transformatsiya jarayonlari barcha sohalarga, xususan qishloq xo‘jaligiga ham chuqur kirib bormoqda. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va iste‘molchigacha yetkazish jarayonlarining samaradorligini oshirishda raqamli platformalarning o‘rni tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ta‘minot zanjirining har bir bo‘g‘inida raqamli texnologiyalar — IoT (Internet of Things), sun‘iy intellekt, bulutli hisoblash, blokcheyn va katta ma‘lumotlar tahlili — orqali ma‘lumotlar almashinuvi tezligi, shaffoflik va ishonchlilik darajasi oshadi. Raqamli platformalar asosida tashkil etilgan ta‘minot tizimi mahsulot harakatini real vaqt rejimida kuzatish, logistika jarayonlarini optimallashtirish hamda resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi. Bu esa nafaqat ishlab chiqaruvchilar va iste‘molchilar o‘rtasidagi aloqani mustahkamlaydi, balki butun agrar tizimning raqobatbardoshligini ta‘minlaydi. Ushbu tadqiqotda qishloq xo‘jalik mahsulotlari ta‘minot zanjirini raqamli platforma asosida takomillashtirishning bosqichlari, xorijiy ilg‘or tajribalar hamda O‘zbekiston sharoitida ularni joriy etishning amaliy yo‘nalishlari tahlil qilinadi. 1-rasm



1-Rasm. Raqamli platforma asosida qishloq xo‘jalik mahsulotlari ta‘minot zanjiri sxemasi

Ushbu chizma qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishdan iste‘molchigacha bo‘lgan jarayonni raqamli texnologiyalar asosida boshqarishning bosqichlarini ifodalaydi. Har bir

bosqichda ma'lumotlar oqimi va boshqaruv mexanizmlari raqamli platforma orqali integratsiyalashgan. Fermalarda IoT sensorlar va dronlar yordamida hosil holati, tuproq namligi hamda iqlim sharoitlari to'g'risidagi ma'lumotlar to'planadi. Ushbu ma'lumotlar bulutli hisoblash tizimlari orqali qayta ishlanib, sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tahlil qilinadi. Keyingi bosqichda blokcheyn texnologiyasi mahsulot harakatini shaffof tarzda kuzatish imkonini beradi, bu esa ta'minot zanjirining ishonchligini oshiradi. Ulgurji va chakana savdo jarayonlari raqamli boshqaruv tizimlari orqali muvofiqlashtiriladi, natijada mahsulot yetkazib berish tezligi va samaradorligi ortadi. Chizma ostida keltirilgan sun'iy intellekt, bulutli platforma, blokcheyn, mobil ilovalar va ma'lumotlar xavfsizligi elementlari butun tizimning texnologik asosini tashkil etadi.



2-Rasm. Qishloq xo'jalik mahsulotlari ta'minot zanjirini raqamli platforma asosida yetkazish sxemasi

Mazkur chizma ta'minot zanjirining markazida joylashgan "Raqamli Platforma" konsepsiyasini aks ettiradi. Platforma barcha bosqichlarni — fermalar, logistika, qadoqlash, ulgurji savdo va iste'molchilar — o'zaro bog'lab, yagona raqamli ekotizimni shakllantiradi. Fermalarda ishlab chiqarish jarayonlari IoT texnologiyalari orqali raqamlashtiriladi, logistika bosqichida transport va saqlash tizimlari blokcheyn asosida kuzatiladi. Qadoqlash jarayonida mahsulotlar avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida saralanadi, ulgurji savdo bosqichida esa raqamli boshqaruv tizimlari orqali toptan savdo jarayonlari optimallashtiriladi. Iste'molchilar bosqichida onlayn xarid va yetkazib berish tizimlari orqali mahsulotlar tezkor va ishonchli tarzda taqdim etiladi. Chizma ostida joylashgan IoT, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash va blokcheyn texnologiyalari raqamli platformaning asosiy komponentlari bo'lib, ular ta'minot zanjirining har bir bo'g'inida ma'lumot almashinuvi, tahlil va boshqaruvni ta'minlaydi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jalik mahsulotlari ta'minot zanjirini raqamli platforma asosida takomillashtirish:

- ishlab chiqarish jarayonida ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'ish va tahlil qilish imkonini beradi;
- blokcheyn texnologiyasi orqali mahsulot harakatini shaffof kuzatish va soxtalashtirish xavfini kamaytiradi;
- logistika va qadoqlash bosqichlarida resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi;
- ulgurji va chakana savdo jarayonlarini raqamli boshqaruv orqali tezkor va samarali tashkil etadi;
- iste'molchilar uchun mahsulot sifati va yetkazib berish tezligini oshiradi.

Qishloq xo'jalik mahsulotlari ta'minot zanjirini raqamli platforma asosida takomillashtirish bo'yicha takliflar o'zaro uzviy bog'liqdir. Avvalo, IoT sensorlar va dronlar yordamida hosil monitoringi amalga oshiriladi, bu esa keyingi bosqichlarda bulutli hisoblash va sun'iy intellekt asosida hosil prognozi hamda talab-taklif tahlilini samarali tashkil etishga zamin yaratadi. Ushbu tahlillar natijalari blokcheyn tizimi orqali ta'minot zanjirida shaffoflikni ta'minlab, mahsulot harakatini kuzatish va iste'molchilar ishonchini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, logistika tizimlarini raqamlashtirish transport va saqlash xarajatlarini kamaytiradi, bu esa mahsulotni tezkor va sifatli yetkazib berishga imkon beradi. Yakuniy bosqichda esa mobil ilovalar va raqamli to'lov tizimlari iste'molchilar uchun qulaylik yaratib, butun jarayonni yagona raqamli platforma orqali boshqarish imkonini beradi. Demak, takliflar bir-birini to'ldiruvchi va mustahkamlovchi xususiyatga ega bo'lib, ularning kompleks joriy etilishi qishloq xo'jalik mahsulotlari ta'minot zanjirining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'rxati

1. Enterprise Estonia. X-Road in Agriculture: Data Exchange for Rural Development. e-Estonia Digital Society, Tallinn. (2022). - 78, 80-b.
2. Kim, J.H., & Lee, S.W. AI-driven demand forecasting in Korean agricultural supply chains. Journal of Rural Development, (2020). 43(2), 221–244. - 234, 236-b.
3. Korolev, A.V., & Sidorenko, V.M. Belarus agrar sektorini raqamlashtirish: natijalar va istiqbollar. Agrar iqtisodiyot jurnali (Belarus), (2021). 18(4), 38–55. - 45, 48-b.
4. McKinsey Global Institute. Digital Agriculture: Feeding the Future. McKinsey & Company, New York. (2022).- 89-b.
5. B.Zaripov, H.Khujamatov, N.Akhmedov, S.Mirzaliev. Cross-Platform Real-Time Environment Monitoring System Based on Personal Area Networks (PAN) // ACM International Conference Proceeding Series Open source preview, 2023, pp. 268–273 DOI: 10.1145/3644713.3644748