



QISHLOQ XO‘JALIGIDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.

Xoliqulova S.M. TBD25A-guruh talabasi

Abdullayeva S.M. TDMAU asistenti

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligi sohasida bulutli texnologiyalardan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari va ularning amaliy ahamiyati yoritilgan. Bulutli texnologiyalar qishloq xo‘jaligida katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ulardan samarali foydalanish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar yordamida fermer xo‘jaliklari faoliyatini masofadan boshqarish, ekin maydonlarining holatini kuzatish, hosildorlikni oshirish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish mumkin. Maqolada bulutli texnologiyalarning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni, ularning samaradorligi va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari haqida keng ma’lumot berilgan.

Kalit so‘zlar. Bulutli hisoblash, raqamli qishloq xo‘jaligi, agroaxborot tizimlari, ma’lumotlarni qayta ishlash, masofaviy boshqaruv, aqlli texnologiyalar, innovatsiya, hosildorlikni oshirish, agroinformatika.

Kirish. Zamonaviy dunyoda axborot texnologiyalari barcha sohalarda keng qo‘llanilmoqda. Qishloq xo‘jaligi ham bundan mustasno emas. So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalar yordamida qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirish bo‘yicha ko‘plab yangiliklar joriy etilmoqda. Bulutli texnologiyalar ana shunday innovatsion texnologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiya yordamida ma’lumotlarni internet orqali saqlash, tahlil qilish va ulardan foydalanish mumkin. Bulutli texnologiyalar fermerlarga real vaqt rejimida ma’lumot olish, qaror qabul qilish va ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish imkonini beradi. Qishloq xo‘jaligida



bulutli texnologiyalarni qo‘llash resurslardan samarali foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Asosiy qism. Bulutli texnologiyalar zamonaviy axborot tizimlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ularning asosiy xususiyati shundaki, barcha ma’lumotlar masofaviy serverlarda saqlanadi va foydalanuvchilar ularga internet orqali kirishlari mumkin. Bulutli texnologiyalarning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat: ma’lumotlarni masofadan saqlash; katta hajmdagi axborotni tezkor qayta ishlash; turli qurilmalar orqali tizimga kirish imkoniyati; axborot almashish jarayonining qulayligi; tizimlarning avtomatik yangilanib borishi.

Bu xususiyatlar qishloq xo‘jaligi sohasida ham samarali foydalanish imkonini beradi. Bulutli texnologiyalar yordamida fermer xo‘jaliklarining faoliyatini samarali boshqarish mumkin. Fermerlar maxsus platformalar orqali ekin maydonlari, texnika vositalari va ishlab chiqarish jarayonlari haqida ma’lumotlarni kuzatib borishlari mumkin. Masalan, fermerlar bulutli platformalar yordamida: ekin ekish va parvarishlash jarayonlarini rejalashtiradi; tuproq holati haqida ma’lumot oladi; ob-havo prognozlarini kuzatadi; hosil yig‘im-terimini boshqaradi. Bu esa qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samarali tashkil etishga yordam beradi. Bulutli texnologiyalarning qishloq xo‘jaligidagi qo‘llanilishi:

1. Fermer xo‘jaliklari ma’lumotlarini boshqarish. Bulutli texnologiyalar fermer xo‘jaliklari faoliyatiga oid barcha ma’lumotlarni yagona tizimda saqlash imkonini beradi. Bunday bulutli saqlash tizimlariga Google Drive, OneDrive, Dropbox va boshqa tizimlarni misol keltirish mumkin. Bu tizimlar orqali ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilish va rejalashtirish osonlashadi.

2. Hosildorlikni tahlil qilish. Bulutli tizimlar yordamida oldingi yillarga oid ma’lumotlar tahlil qilinadi va hosildorlikni oshirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.



3. *Qishloq xo'jaligi texnikalarini nazorat qilish.* Bulutli texnologiyalar yordamida traktor, kombayn va boshqa texnikalarning ishlash jarayonini kuzatish mumkin. Bu texnika samaradorligini oshirishga yordam beradi.

4. *Ma'lumotlar almashinuvi.* Fermerlar, agronomlar va mutaxassislar o'rtasida axborot almashinuvi tezlashadi. Bu esa muammolarni tez hal qilish imkonini beradi.

5. *AgroMonitoring* – bu qishloq xo'jaligi yerlarini kosmik suratlar orqali kuzatish va tahlil qilish imkonini beruvchi zamonaviy platforma. U Landsat 8 va Sentinel-2 kabi sun'iy yo'ldoshlar ma'lumotlarini qayta ishlaydi, dalalardagi o'simliklarning holatini ko'rsatadigan indekslarni hisoblab beradi va fermerlarga hosilni nazorat qilish, suv taqsimoti va kasalliklarni erta aniqlashda yordam beradi.

6. *Bulutli agroportal* – bozor ma'lumotlari, maslahatlar va xizmatlar jamlanmasi. **Bulutli agroportal – bu O'zbekistonda fermerlar va agrosoha mutaxassislari uchun yagona raqamli platforma bo'lib, bozor ma'lumotlari, davlat xizmatlari, maslahatlar va subsidiya dasturlarini bir joyda jamlaydi. U yer resurslari, suv tejovchi texnologiyalar, biolaboratoriya xizmatlari va chorvachilikka oid ma'lumotlarni onlayn taqdim etadi. Bulutli Agroportalning asosiy imkoniyatlari quyidagilar: qishloq xo'jaligi yerlarini ro'yxatga olish, ajratish va monitoring qilish; paxta, boshqoli don, moyli ekinlar va kartoshka uchun suv tejovchi texnologiyalar xarajatlarini qoplash bo'yicha davlat ko'magi; o'simlik va chorvachilik mahsulotlarini tekshirish, sertifikatlash va yetkazib berish bo'yicha shartnomalar; hayvonlarni parvarishlash, kasalliklarni aniqlash va davolash bo'yicha xizmatlar; fermerlar subsidiya, litsenziya yoki boshqa xizmatlar uchun onlayn ariza topshirishi va jarayonni kuzatishi mumkin.**

Bulutli texnologiyalarni qishloq xo'jaligida qo'llash bir qator ijobiy natijalar beradi. Jumladan: ishlab chiqarish jarayonlarini samarali boshqarish; ma'lumotlarni xavfsiz saqlash; fermerlar uchun qulay boshqaruv tizimini yaratish; iqtisodiy samaradorlikni oshirish; vaqt va mablag'ni tejash. Shuningdek, bulutli



texnologiyalar qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining raqamli transformatsiyasini ta'minlaydi.

Kelajakda qishloq xo'jaligida bulutli texnologiyalar yanada keng qo'llanilishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt, dronlar va sensor tizimlari bilan birgalikda bulutli texnologiyalar aqlli qishloq xo'jaligi tizimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu esa qishloq xo'jaligini yanada samarali, ekologik barqaror va yuqori hosildorlikka ega bo'lgan soha sifatida rivojlantirishga imkon beradi.

Xulosa. Qishloq xo'jaligida bulutli texnologiyalardan foydalanish zamonaviy agrotexnologiyalarning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar fermerlarga ma'lumotlarni samarali boshqarish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va hosildorlikni oshirish imkonini beradi. Bulutli texnologiyalarni joriy etish qishloq xo'jaligida raqamli transformatsiyani jadallashtiradi hamda resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlaydi. Kelajakda ushbu texnologiyalar qishloq xo'jaligining barqaror rivojlanishida muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rasulov A.N. Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari. Toshkent, 2022.
2. Yo'ldoshev Q.M. Innovatsion qishloq xo'jaligi texnologiyalari. Toshkent, 2021.
3. Abdullayev Sh.A. AgroiFORMATIKA asoslari. Toshkent, 2020.
4. FAO. Digital Technologies in Agriculture and Rural Areas. Rome, 2021.
5. OECD. Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability. Paris, 2019.
6. Abdullayeva S.M., Xoliqulova S.M. **Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning zamonaviy jamiyat taraqqiyotiga ta'siri.** "Respublikamiz janubida muhandislik va agrotexnologiyalar sohalarida texnologik jarayonlarini avtomatlashtirishning dolzarb muamolari va yechimlari" mavzusidagi Respublika konferensiyasi.



7. Abdullayeva S.M., Xoliqulova S.M. “Iqlim o‘zgarishi ta’sirida qishloq xo‘jaligini rivojlantirish”. 2026. Ustozlar Uchun 89 (3): 82-86.
<https://journalss.org/index.php/ust/article/view/18693>.