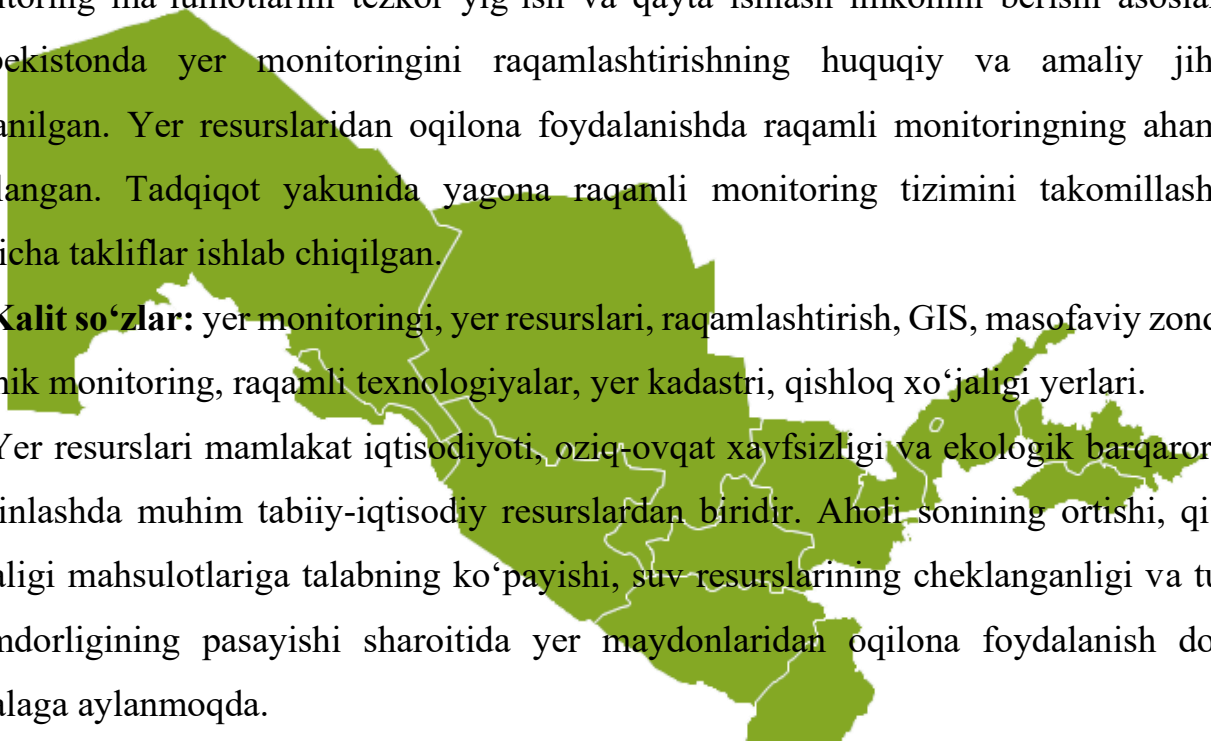
YER MONITORINGINI RAQAMLASHTIRISH ORQALI YER RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Ramazonova Maftuna Qahramon qizi

Annotatsiya: Maqolada yer monitoringini raqamlashtirish orqali yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan. Zamonaviy raqamli texnologiyalarning yer monitoringidagi o‘rni tahlil qilingan. GIS, masofaviy zondlash, kosmik tasvirlar va dronlardan foydalanish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Raqamlashtirish monitoring ma’lumotlarini tezkor yig‘ish va qayta ishlash imkonini berishi asoslangan. O‘zbekistonda yer monitoringini raqamlashtirishning huquqiy va amaliy jihatlari o‘rganilgan. Yer resurslaridan oqilona foydalanishda raqamli monitoringning ahamiyati aniqlangan. Tadqiqot yakunida yagona raqamli monitoring tizimini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: yer monitoringi, yer resurslari, raqamlashtirish, GIS, masofaviy zondlash, kosmik monitoring, raqamli texnologiyalar, yer kadastri, qishloq xo‘jaligi yerlari.



Yer resurslari mamlakat iqtisodiyoti, oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik barqarorligini ta’minlashda muhim tabiiy-iqtisodiy resurslardan biridir. Aholi sonining ortishi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga talabning ko‘payishi, suv resurslarining cheklanganligi va tuproq unumdorligining pasayishi sharoitida yer maydonlaridan oqilona foydalanish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Yerlarning holatini muntazam kuzatish, ulardagi o‘zgarishlarni aniqlash va salbiy jarayonlarning oldini olish samarali yer boshqaruvining muhim shartidir. An’anaviy monitoringda ma’lumotlarni yig‘ish va qayta ishlash ko‘p vaqt talab qiladi. GIS, masofaviy zondlash, kosmik tasvirlar va dronlardan foydalanish esa katta hududlarni tezkor kuzatish va ma’lumotlarni yangilash imkonini beradi [1; 2].

FAO materiallarida ham masofaviy zondlash va GIS tabiiy resurslarni, jumladan yer qoplamini xaritalash va monitoring qilishda muhim vosita sifatida ko‘rsatilgan [2]. Shu sababli yer monitoringini raqamlashtirishni faqat texnik yangilanish emas, balki yer resurslarini boshqarishning zamonaviy usuli sifatida baholash mumkin.

O‘zbekistonda ham qishloq xo‘jaligi va yer resurslarini raqamlashtirish bo‘yicha tizimli

ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, 2025-yil 12-avgustdagi PF-130-son Farmonda qishloq xo‘jaligida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, ekish va sug‘orish jarayonlarini raqamlashtirish hamda axborot tizimlarini integratsiya qilish bo‘yicha vazifalar belgilangan [3].

Tadqiqotning obyekti O‘zbekiston Respublikasida yer monitoringini tashkil etish va yer resurslaridan foydalanish jarayonlaridir. Predmeti esa yer monitoringida qo‘llaniladigan raqamli texnologiyalar va ularning samaradorligidir. Tadqiqotning maqsadi yer monitoringini raqamlashtirishning yer resurslaridan samarali foydalanishga ta’sirini o‘rganish hamda tizimni takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Yer monitoringini raqamlashtirish yer resurslaridan foydalanish holatini tezkor va aniq baholash imkonini beradi. GIS orqali yer uchastkalari, ularning chegaralari va foydalanish turi haqidagi ma’lumotlarni yagona tizimda aks ettirish mumkin. Masofaviy zondlash va kosmik tasvirlar esa yer qoplamidagi o‘zgarishlarni muntazam kuzatish imkonini beradi [1; 2].

1-jadval

Yer monitoringida raqamli texnologiyalarning asosiy imkoniyatlari

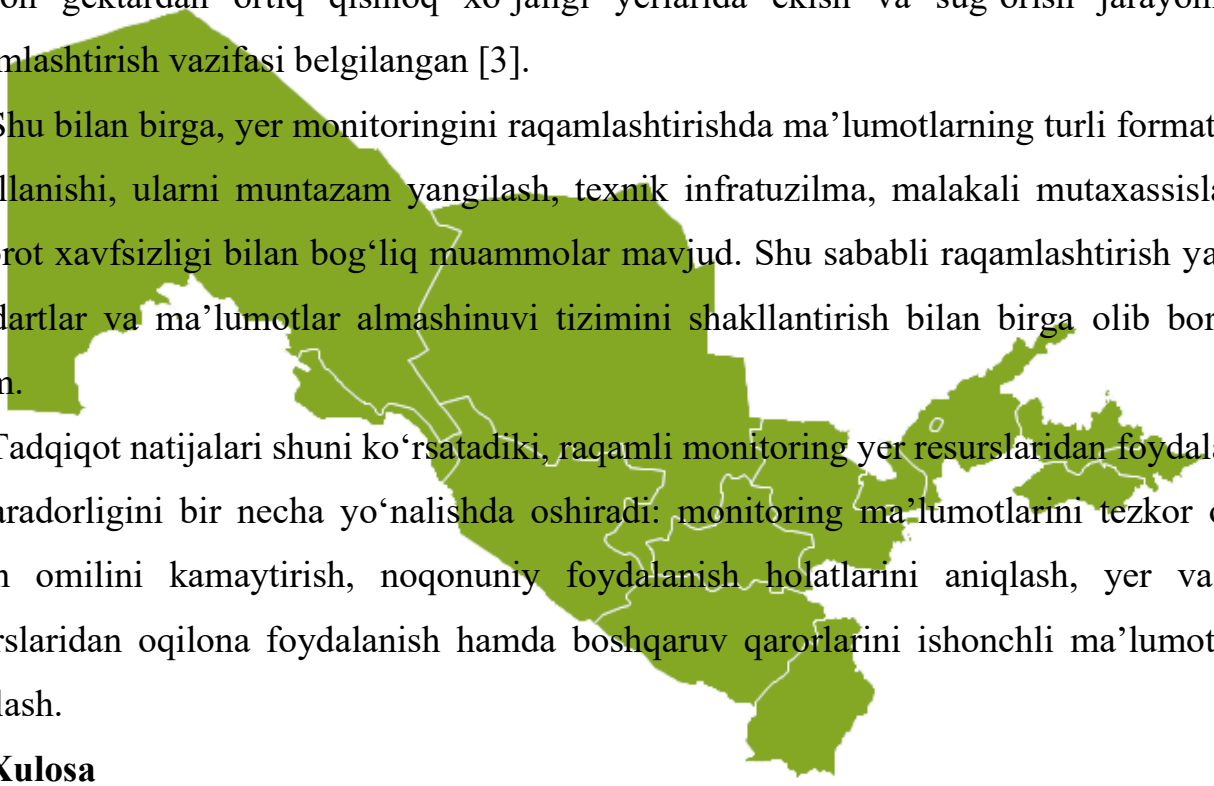
№	Raqamli texnologiya	Asosiy imkoniyati	Natija
1	GIS	Fazoviy ma’lumotlarni xaritalash va tahlil qilish	Yagona ma’lumotlar tizimi
2	Kosmik tasvirlar	Katta hududlarni kuzatish	O‘zgarishlarni tez aniqlash
3	Masofaviy zondlash	Yer holati haqida ma’lumot olish	Monitoring aniqligini oshirish
4	Dronlar	Yuqori aniqlikdagi tasvirga olish	Mahalliy muammolarni aniqlash
5	Raqamli baza	Ma’lumotlarni saqlash va yangilash	Qaror qabul qilishni tezlashtirish

Raqamli texnologiyalarning qo‘llanilishi yerlarning foydalanish holatini nazorat qilish, noqonuniy yoki samarasiz foydalanilayotgan maydonlarni aniqlash, ekin maydonlari va

sug‘orish jarayonlarini kuzatish imkoniyatlarini kengaytiradi. Turli manbalardan olingan ma’lumotlarni yagona platformaga birlashtirish orqali yer uchastkasi haqida kompleks axborot olish mumkin.

O‘zbekistonda raqamlashtirishning muhim yo‘nalishlaridan biri turli axborot tizimlarini integratsiya qilishdir. PF-130-son Farmonda qishloq xo‘jaligida mavjud axborot tizimlarini yagona nuqtaga birlashtirish, raqamli xizmatlarni kengaytirish, dronlar va boshqa zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni rivojlantirish belgilangan [3]. Shuningdek, 4 million gektardan ortiq qishloq xo‘jaligi yerlarida ekish va sug‘orish jarayonlarini raqamlashtirish vazifasi belgilangan [3].

Shu bilan birga, yer monitoringini raqamlashtirishda ma’lumotlarning turli formatlarda shakllanishi, ularni muntazam yangilash, texnik infratuzilma, malakali mutaxassislar va axborot xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar mavjud. Shu sababli raqamlashtirish yagona standartlar va ma’lumotlar almashinuvi tizimini shakllantirish bilan birga olib borilishi lozim.



Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli monitoring yer resurslaridan foydalanish samaradorligini bir necha yo‘nalishda oshiradi: monitoring ma’lumotlarini tezkor olish, inson omilini kamaytirish, noqonuniy foydalanish holatlarini aniqlash, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish hamda boshqaruv qarorlarini ishonchli ma’lumotlarga asoslash.

Xulosa

Yer monitoringini raqamlashtirish yer resurslaridan samarali foydalanishni ta’minlashning muhim vositalaridan biridir. GIS, masofaviy zondlash, kosmik tasvirlar, dronlar va raqamli ma’lumotlar bazalaridan foydalanish monitoringning tezkorligi, aniqligi va shaffofligini oshiradi.

Tadqiqot asosida yerga oid ma’lumotlarni yagona raqamli platformaga birlashtirish, kosmik tasvir va masofaviy zondlash ma’lumotlaridan muntazam foydalanish, dron texnologiyalarini kengaytirish hamda GISni kadastr tizimi bilan integratsiya qilish taklif etiladi. Shuningdek, sun’iy intellekt asosidagi tahlil vositalaridan foydalanish yer qoplamidagi o‘zgarishlarni aniqlash va kelajakdagi xavflarni prognoz qilish imkonini

beradi.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalarni yagona ma’lumotlar bazasi va zamonaviy boshqaruv mexanizmlari bilan birlashtirish yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularning unumdorligini saqlash va qishloq xo‘jaligi samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Maxkamova Z.N., Kubayev D.A. Yer monitoringini yuritishda raqamli texnologiyalarning ahamiyati. Central Asian Journal of Education and Innovation. 2026.

2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Remote Sensing for Decision Makers: Land Cover Mapping and Land Management. Rome: FAO.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 12-avgustdagi PF-130-son “Qishloq xo‘jaligi sohasiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishni yanada jadallashtirish orqali samaradorlikni oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 2-avgustdagi PQ-257-son “Qishloq xo‘jaligi sohasiga ilg‘or raqamli texnologiyalarni joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.

5. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 3-avgustdagi 330-son “Qishloq xo‘jaligi sohasiga ilg‘or raqamli texnologiyalarni joriy qilishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.

6. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Digital Technologies in Agriculture and Rural Areas: Status Report. Rome: FAO.

7. World Bank. Digital Agriculture: Technologies for Sustainable Agricultural Development. Washington, D.C.