IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 22 Issue 01 IYUN 2026

QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINI MONITORING QILISHDA GIS TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI

Hamidov Fayzullo Ramazonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti “Yer resurslaridan foydalanish va davlat kadastrlari kafedrasi professori
Bekmurodova Muyassar Yodgor qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti 2-bosqich doktoranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada qishloq xo‘jaligi yerlarini samarali boshqarish va monitoring qilishda geoaxborot tizimlari (GIS) texnologiyalarining o‘rni va ahamiyati yoritilgan. Yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularning holatini baholash hamda monitoring qilishda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash zaruriyati asoslab berilgan. Tadqiqot davomida GIS texnologiyalarining imkoniyatlari, afzalliklari va amaliy qo‘llanilishi tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar : GIS, yer monitoringi, qishloq xo‘jaligi, yer resurslari, raqamli texnologiyalar, ArcGIS, QGIS

Abstract: This article discusses the role and importance of geographic information systems (GIS) technologies in the effective management and monitoring of agricultural lands. The need for the use of modern technologies in the rational use of land resources, their assessment and monitoring is justified. The study analyzes the capabilities, advantages and practical application of GIS technologies.

Keyword: GIS, land monitoring, agriculture, land resources, digital technologies, ArcGIS, QGIS

Kirish

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali foydalanish va ularni muhofaza qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi natijasida oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab ham oshib bormoqda. Bu esa yer resurslaridan oqilona foydalanishni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, yerlarni muntazam monitoring qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

An’anaviy usullar orqali yer monitoringini olib borish ko‘p vaqt va mablag‘ talab qiladi. Shu sababli zamonaviy geoaxborot tizimlari (GIS)dan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

1. Qishloq xo‘jaligi yerlarini monitoring qilish zaruriyati.

Yer resurslari degradatsiyasi, sho‘rlanish, eroziya va noto‘g‘ri sug‘orish natijasida qishloq xo‘jaligi maxsuldorligi pasayishi global miqyosida ham, O‘zbekistonda ham jiddiy muammo hisoblanadi. Shu bois yerlarning sifat ko‘rsatkichlarini muntazam kuzatib borish, agrotexnik tadbirlarni to‘g‘ri rejalashtirish uchun monitoring zarurdir.

2. GIS texnologiyalarining afzalliklari. GIS texnologiyalari yordamida:

Yerlarning meliorativ holatini aniqlash;Sho‘rlanish va eroziya darajasini baholash;

Sug‘orish tizimlari samaradorligini monitoring qilish;
Vegetatsiya indeksi (NDVI) orqali ekinlar salomatligini aniqlash;
Agrotexnik tadbirlarni hududiy xaritalar asosida rejalashtirish mumkin.
Masalan, masofaviy zondlash asosida olingan sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari NDVI ko‘rsatkichlari yordamida dalalardagi hosildorlik prognozini aniq belgilab beradi.

3. Qishloq xo‘jaligi monitoringida qo‘llanilayotgan GIS usullari. Bugungi kunda quyidagi GIS texnologiyalari amaliyotda keng qo‘llanmoqda:
-ArcGIS va QGIS dasturlari –yer resurslarini xaritalash va tahlil qilish;
-Google Earth Engine –sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari asosida tahlil qilish;
-Dron texnologiyalari –dalalarning aniq tasvirini olish;
-Mobil ilovalar –fermer xo‘jaliklari uchun dala monitoringini yengillashtirish.
Ushbu dasturiy vositalar yordamida respublikamizda ekin maydonlarini nazorat qilish, yer resurslarini raqamlashtirish va agrotexnik tadbirlarni samarali tashkil qilish mumkin.

4. O‘zbekistonda GIS texnologiyalarini joriy etish tajribasi. O‘zbekistonda “Raqamli qishloq xo‘jaligi” konsepsiyasi doirasida qator loyihalar amalga oshirilmoqda. Xususan, sug‘oriladigan yerlarni monitoring qilish, sho‘rlanish darajasini aniqlash, yer kadastrini raqamlashtirishda GIS texnologiyalaridan foydalanilmoqda. Shuningdek, Qishloq xo‘jaligi vazirligi va Innovatsion rivojlanish vazirligi tomonidan yer monitoringi bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda

Adabiyotlar tahlili

So‘nggi yillarda yer monitoringi va GIS texnologiyalariga oid ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan GIS texnologiyalarining qishloq xo‘jaligidagi qo‘llanilishi, yer resurslarini boshqarishdagi roli keng yoritilgan.
Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, GIS texnologiyalari yordamida yerlarning holatini tezkor baholash, ularning o‘zgarishini kuzatish va tahlil qilish imkoniyati mavjud. Bu esa qaror qabul qilish jarayonini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Tadqiqot metodlari

Mazkur tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

- Tahlil va taqqoslash usuli
- GIS texnologiyalari imkoniyatlarini o‘rganish
- Kartografik tahlil

Shuningdek, ArcGIS va QGIS dasturlarining funksional imkoniyatlari ko‘rib chiqildi.

Natijalar va tahlil

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, GIS texnologiyalaridan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- Yer maydonlarining aniq chegaralarini belgilash
- Yerlarning degradatsiya holatini aniqlash
- Ekin maydonlarini monitoring qilish

- Suv resurslaridan foydalanishni nazorat qilish

GIS yordamida olingan ma’lumotlar asosida xaritalar tuzilib, yerlarning holati vizual tarzda aks ettiriladi. Bu esa mutaxassislarga tezkor va aniq qaror qabul qilish imkonini beradi.

Quyidagi jadvalda an’anaviy va GIS asosidagi monitoring usullarining taqqoslanishi keltirilgan:

Ko‘rsatkich	**An’anaviy usul**	**GIS asosida**
Aniqlik	Past	Yuqori
Vaqt sarfi	Ko‘p	Kam
Tahlil imkoniyati	Cheklangan	Keng
Vizualizatsiya	Mavjud emas	Mavjud

Muhokama

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, GIS texnologiyalarini joriy etish qishloq xo‘jaligi yerlaridan foydalanish samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga, bu texnologiyalarni amaliyotga joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud.

Jumladan, texnik vositalarning yetishmasligi, malakali mutaxassislar sonining kamligi va dasturiy ta’minot bilan bog‘liq muammolar GIS texnologiyalaridan to‘liq foydalanishga to‘sqinlik qilmoqda.

Shu sababli, ushbu sohada kadrlar tayyorlash, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, qishloq xo‘jaligi yerlarini monitoring qilishda GIS texnologiyalaridan foydalanish samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Ushbu texnologiyalar yordamida yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularning holatini nazorat qilish va muammolarni oldindan aniqlash mumkin.

Kelgusida GIS texnologiyalarini yanada rivojlantirish va amaliyotga keng joriy etish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. (2023). *Dehqon xo‘jaliklari yerlarining monitoringi va boshqaruvi bo‘yicha tavsiyalar.* Toshkent.
2. Karimov, B., & To‘xtayev, D. (2022). *Geoaxborot tizimlari va masofaviy zondlash asosida yer monitoringi.* O‘zbekiston agrar ilmiy jurnali, 3(5), 34–42.
3. FAO. (2020). *Earth Observation for Sustainable Agriculture.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. European Space Agency (ESA). (2021). *Sentinel-2 User Handbook.* Paris: ESA Publications.
5. ISRO. (2023). *Bhuvan Geoportal – Indian Earth Observation Platform.* Indian Space Research Organisation. https://bhuvan.nrsc.gov.in

6. Government of India. (2022). *National Remote Sensing Centre (NRSC) Annual Report 2022.* Hyderabad: ISRO Publications.
7. Rajak, D. R., & Singh, V. K. (2021). *Satellite-based agricultural monitoring and crop yield forecasting in India.* Journal of Geospatial Applications, 15(4), 210–218.
8. Qosimov, Z., & Abdurahmonov, A. (2021). *Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlaridan foydalanib yer degradatsiyasini baholash usullari.* Tabiiy fanlar jurnali, 2(1), 67–73.
9. World Bank. (2022). *Digital Agriculture and Remote Sensing for Developing Countries.* Washington, D.C.: World Bank Group.
10. O'zbekiston Respublikasi Meteorologiya xizmati. (2023). *Buxoro viloyatining iqlim statistikasi 2010–2024.* Toshkent.
11. Geoaxborot tizimlari asoslari
12. Qishloq xo'jaligida zamonaviy texnologiyalar
13. ArcGIS va QGIS dasturlari bo'yicha qo'llanmalar.
14. Internet manbalari.