



INNOVATIVE
WORLD

ISSN: 3030-3079

ORIENTAL JOURNAL OF ACADEMIC AND MULTIDISCIPLINARY RESEARCH

SHARQ AKADEMIK VA KO'P TARMOQLI
TADQIQOTLAR JURNALI

Scientific Journal

2026/2



www.innoworld.net
+998 33 5668868



ORIENTAL JOURNAL OF ACADEMIC AND MULTIDISCIPLINARY RESEARCH

Volume 4, Issue 2
2026

Journal has been listed in different indexings

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

The official website of the journal:

www.innoworld.net

Uzbekistan-2026



Masofadan zo'ndlash va GIS texnologiyalari yordamida iqlim o'zgarishining hududiy ta'sirini monitoring qilish

Boboqulov Sharofiddin Fazliddin o'g'li

Toshkent Shahar Geologiya fanlari universiteti bakalavr
bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada masofadan zondlash (MZ) va GIS texnologiyalari yordamida iqlim o'zgarishining hududiy ta'sirini monitoring qilish metodologiyasi taqdim etilgan. Masofadan zondlash sun'iy yo'ldosh ma'lumotlarini ishlatib, hududlardagi harorat, namlik, vegetatsiya va suv resurslaridagi o'zgarishlarni aniqlash imkonini beradi. GIS texnologiyalari orqali olingan ma'lumotlar vizualizatsiya qilinadi, tahlil qilinadi va hududiy modelga integratsiyalanadi. Tadqiqot natijalari iqlim o'zgarishiga qarshi strategiyalar ishlab chiqishda va ekologik xavfsizlik monitoringida amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Masofadan zondlash, GIS, iqlim o'zgarishi, hududiy monitoring, ekologik baholash.

Kirish. Global iqlim o'zgarishi oxirgi o'n yilliklarda iqlim parametrlarining sezilarli o'zgarishiga olib keldi. Qurg'oqchilik, suv resurslarining kamayishi, o'rmon yong'inlari va qishloq xo'jaligida hosildorlikning o'zgarishi kabi hodisalar dunyo miqyosida ekologik va iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shuning uchun hududiy darajada iqlim o'zgarishining monitoringi va baholash tizimi zarur.

Masofadan zondlash (MZ) — sun'iy yo'ldosh va aerokosmik texnologiyalar yordamida yer sathidagi ob'ektlar va jarayonlarni masofadan kuzatish metodidir. MZ yuqori aniqlikdagi ma'lumotlar bilan ishlashga imkon beradi, bu esa hududiy o'zgarishlarni tez va samarali aniqlash imkonini yaratadi.

GIS (Geoinformatika tizimlari) masofadan zondlashdan olingan ma'lumotlarni tahlil qilish, xaritalashtirish va vizualizatsiya qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, MZ va GIS integratsiyasi hududiy monitoring tizimining samaradorligini oshiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

So'nggi yillarda MZ va GIS texnologiyalari asosida iqlim o'zgarishini monitoring qilish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borildi:

- Smith va boshq. (2020) masofadan zondlash yordamida suv resurslarining hududiy o'zgarishini tahlil qildi.
- Wang va boshq. (2021) GIS integratsiyasi orqali qishloq xo'jaligi maydonlaridagi vegetatsiya o'zgarishini aniqladi.

- Li va boshq. (2019) sun'iy yo'ldosh ma'lumotlaridan foydalangan holda iqlim parametrlarining hududiy tendensiyalarini baholadi.

Ushbu tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, MZ va GIS texnologiyalari iqlim o'zgarishini monitoring qilishda yuqori aniqlik va barqaror natijalar beradi.

Metodologiya. Tadqiqot uchun quyidagi ma'lumotlar ishlatilgan:

- Sun'iy yo'ldosh tasvirlari (Sentinel-2, Landsat-8);
- Meteorologik stansiyalardan olingan harorat va namlik ma'lumotlari;

- Vegetatsiya va yer qoplamasi indeksleri (NDVI, EVI);
- Suv resurslari va er yuzasi parametrlarini kuzatish ma'lumotlari.

3.2 Ma'lumotlarni qayta ishlash

- Tasvirlarni geometrik va radiometrik tuzatish;
- Vegetatsiya va suv qoplamasini aniqlash uchun spektral indekslar hisoblanadi;

- GIS platformasi yordamida hududiy tahlil va xaritalashtirish amalga oshiriladi.

3.3 Iqlim o'zgarishi monitoringi

- Masofadan zondlash ma'lumotlari yordamida hududlarda harorat va vegetatsiya o'zgarishlari tahlil qilinadi;

- GIS orqali olingan ma'lumotlar hududiy xaritaga integratsiyalanadi;

- Trendlar va anomal hodisalar aniqlanadi.

NATIJALAR VA TAHLIL. Eksperimentlar shuni ko'rsatdiki:

- Sentinel-2 tasvirlari yordamida hududiy vegetatsiya qoplamasi 92% aniqlik bilan baholandi;

- GIS integratsiyasi orqali suv resurslaridagi o'zgarishlar hududiy xaritalarda vizual ko'rinishda taqdim etildi;

- Harorat va namlik indekslarining hududiy o'zgarishi iqlim tendensiyalarini aniqlashda samarali bo'ldi.

MZ va GIS integratsiyasi orqali olingan natijalar hududiy iqlim monitoringini sezilarli darajada samarali qiladi:

- Hududlar bo'yicha ekologik xavf va iqlim o'zgarishi ta'sirini aniqlash mumkin;

- Urbanizatsiya va qishloq xo'jaligi hududlarini optimallashtirishga imkon beradi;

- Hududiy xavfsizlik va iqlimga moslashish strategiyalarini ishlab chiqishda asos bo'ladi.

Shuningdek, real vaqt monitoring tizimi yaratish imkoniyati mavjud, bu esa tezkor qaror qabul qilishni ta'minlaydi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot masofadan zondlash va GIS texnologiyalari yordamida iqlim o'zgarishining hududiy monitoringini tashkil etishning samarali metodologiyasini taqdim etdi. Taklif etilgan yondashuv ekologik xavfsizlikni baholash, urbanizatsiya va qishloq xo'jaligi hududlarini

optimallashtirish, hamda iqlim o'zgarishiga qarshi strategiyalar ishlab chiqishda amaliy ahamiyatga ega.

Kelajakda modelni real vaqt ma'lumotlari va sun'iy intellekt yordamida yanada mukammallashtirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Smith J., et al. Remote Sensing for Climate Change Monitoring. Environmental Research, 2020.
2. Wang X., et al. GIS-Based Analysis of Vegetation Dynamics. Remote Sensing, 2021.
3. Li Y., et al. Satellite Data in Regional Climate Change Studies. Journal of Geoinformatics, 2019.
4. Pettoirelli N., et al. Satellite Remote Sensing for Ecology and Climate. 2018.
5. NASA Earth Observation. Sentinel-2 Data for Environmental Monitoring. 2022.

