

YER RESURSLARINI BOSHQARISHDA MASOFADAN ZONDLASH VA GIS TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Reymov P.R. Rahimboyeva M.U. Matkurbanova A.K.

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda yer resurslarini zamonaviy boshqarishda masofadan zondlash va geografik axborot tizimlaridan (GIS) foydalanish imkoniyatlari yoritilgan. Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari asosida yer qoplamini xaritalash, vegetatsiya holatini baholash, degradatsiya jarayonlarini aniqlash va hududiy o'zgarishlarni monitoring qilish masalalari ko'rib chiqilgan. NDVI va SAVI kabi spektral indeksning yer resurslari holatini baholashdagi ahamiyati tahlil qilingan. GIS texnologiyalarining turli fazoviy ma'lumotlarni birlashtirish va tematik xaritalar yaratishdagi imkoniyatlari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: yer resurslari, GIS, masofadan zondlash, yer monitoringi, NDVI, SAVI, degradatsiya, sun'iy yo'ldosh.

Kirish

Yer resurslaridan samarali va barqaror foydalanish ularning holatini muntazam monitoring qilishni talab etadi. An'anaviy dala kuzatuvlari katta hududlarni tezkor baholashda yetarli imkoniyat bermasligi sababli masofadan zondlash va GIS texnologiyalarining ahamiyati ortib bormoqda. Sun'iy yo'ldosh tasvirlari orqali yer qoplamining holati va vaqt davomida yuz berayotgan o'zgarishlarni kuzatish mumkin [1; 3].

Asosiy qism

Masofadan zondlash texnologiyalari katta hududlardan qisqa vaqt ichida standartlashtirilgan ma'lumot olish imkonini beradi. Landsat va Sentinel kabi sun'iy yo'ldosh tizimlari ma'lumotlari qishloq xo'jaligi yerlari, yaylovlar, suv obyektlari, o'rmon va cho'l hududlarini ajratish hamda ularning vaqt bo'yicha o'zgarishini aniqlashda qo'llaniladi.

Yer resurslari monitoringida vegetatsiya indeksleri muhim ahamiyatga ega. Xususan, NDVI o'simliklarning yashilligi va vegetatsiya zichligini baholashda keng qo'llaniladi. Landsat 8–9 uchun NDVI quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$NDVI = (Band\ 5 - Band\ 4) / (Band\ 5 + Band\ 4).$$

SAVI esa tuproq ta'siri kuchli bo'lgan hududlarda vegetatsiya holatini aniqlashda foydalaniladi [3; 5]. Ushbu indekslar yordamida qishloq xo'jaligi yerlari va yaylovlarning vegetatsion faolligini baholash, shuningdek, o'zgarish kuzatilayotgan hududlarni aniqlash mumkin.

GIS texnologiyalari sun'iy yo'ldosh ma'lumotlarini kadastr, tuproq, relyef, gidrologiya va boshqa fazoviy ma'lumotlar bilan birlashtirish imkonini beradi. Natijada yer resurslarining holatini kompleks tahlil qilish va tematik xaritalar yaratish mumkin [4].

Masofadan zondlash yer degradatsiyasi bilan bog'liq jarayonlarni, jumladan, o'simlik qoplamining kamayishi, sho'rlanish va cho'llanish belgilarini monitoring qilishda ham qo'llaniladi. Biroq sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari barcha degradatsiya jarayonlarini bevosita aniqlay olmaydi. Shu sababli ularni tuproq, iqlim, gidrologik va dala kuzatuvlari bilan birgalikda qo'llash maqsadga muvofiq [6; 7].

O'zbekiston sharoitida, ayniqsa qurg'oqchil hududlarda, bunday texnologiyalardan foydalanish dolzarb hisoblanadi. Masofadan zondlash va GIS asosida yaylovlar, sug'oriladigan yerlar hamda degradatsiyaga moyil hududlarni muntazam monitoring qilish imkoniyati mavjud [8].

Xulosa

Masofadan zondlash va GIS texnologiyalari yer resurslarini zamonaviy boshqarishning samarali vositalaridan biridir. Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari yordamida yer qoplamini xaritalash, vegetatsiya holatini baholash, degradatsiya bilan bog'liq o'zgarishlarni aniqlash va vaqt qatorlari asosida monitoring olib borish mumkin. GIS esa ushbu ma'lumotlarni boshqa fazoviy axborotlar bilan birlashtirib, yer resurslari haqida kompleks ma'lumot olish imkonini beradi. Mazkur texnologiyalarni dala kuzatuvlari bilan uyg'unlashtirish O'zbekistonning qurg'oqchil hududlarida yer resurslaridan barqaror foydalanish va ularni samarali boshqarishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. FAO. *Land Assessment and Monitoring*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
2. FAO. *Land Resources Information Systems in the Near East*.
3. U.S. Geological Survey. *Landsat Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*.
4. FAO. *Land Resources Information Management Systems (LRIMS)*.
5. U.S. Geological Survey. *Landsat Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI)*.
6. FAO. *Ecosystem Restoration and Land Degradation Monitoring*.
7. FAO. *Components and Processes of Land Degradation and Recovery*.
8. FAO. *Decision Support System Discussed to Support Land Degradation Neutrality in Uzbekistan*. 2026.