

**YER UCHASTKALARI CHEGARALARINI ANIQLASHDA GPS VA GIS
TEKNOLOGIYALARINING QO‘LLANILISHI****Xusanjonova Aziza Murodovna**

“TIQXMMI” MTU talabasi.

To‘yoqulov Mironshoh Ihtiyorovich

“TIQXMMI” MTU talabasi.

Begaliyev Og‘abek Mavlonjon o‘g‘li

“TIQXMMI” MTU talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18963701>

Annotatsiya. Ushbu maqolada yer uchastkalari chegaralarini aniqlash va ularni davlat ro‘yxatidan o‘tkazish jarayonida GPS (Global Positioning System) va GIS (Geografik axborot tizimlari) texnologiyalarining roli o‘rganilgan. Tadqiqotda GPS va GIS integratsiyasining yuqori aniqlik, tezkorlik, raqamli ma‘lumotlar bazasini shakllantirish, shaffoflik va hududiy tahlil imkoniyatlarini ta‘minlashdagi afzalliklari yoritilgan. Shuningdek, texnologiyalarni qo‘llashdagi mavjud muammolar va ularni bartaraf etish bo‘yicha takliflar ham keltirilgan. Maqola hududiy boshqaruv, yer kadastri va ko‘chmas mulkni ro‘yxatga olish tizimida zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etishning ahamiyatini aks ettiradi.

Kalit so‘zlar: GPS, GIS, yer uchastkasi, kadastr, raqamli texnologiyalar, davlat ro‘yxati, hududiy boshqaruv.

Kirish. Bugungi sharoitda yer resurslaridan oqilona va maqsadli foydalanishni ta‘minlash, shuningdek ko‘chmas mulk egalari huquqlarini qonuniy jihatdan mustahkamlash ishonchli va aniq kadastr ma‘lumotlariga tayanadi. Kadastr tizimi nafaqat yer uchastkasining joylashuvi va maydonini qayd etadi, balki uning huquqiy maqomi, foydalanish turi hamda iqtisodiy qiymatini ham aks ettiradi. Shu bois yer uchastkalarining chegaralarini to‘g‘ri va xatosiz belgilash davlat ro‘yxatidan o‘tkazish jarayonining muhim bosqichi hisoblanadi.

Chegaralarning aniq belgilanmaganligi esa huquqiy nizolar, soliqqa tortishdagi noaniqliklar va shaharsozlik rejalashtirishdagi muammolarga sabab bo‘lishi mumkin.

Yer uchastkasi chegaralarining aniqligi, ayniqsa, soliqqa tortish tizimida adolat tamoyilini ta‘minlaydi, chunki yer maydonining to‘g‘ri hisoblanishi mol-mulk solig‘i va yer solig‘i miqdoriga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Bundan tashqari, qurilish va hududiy rivojlanish dasturlarini ishlab chiqishda ham fazoviy ma‘lumotlarning aniqligi muhim ahamiyat kasb etadi. Rivojlanish loyihalarini rejalashtirishda yer uchastkalarining real chegaralari va ularning atrof infratuzilma bilan o‘zaro joylashuvi asosiy mezon bo‘lib xizmat qiladi.

Avvalgi davrlarda qo‘llanilgan an‘anaviy geodezik o‘lchov usullari dala sharoitida ko‘plab mexanik o‘lchov asboblari yordamida amalga oshirilgan bo‘lib, bu jarayon ko‘p vaqt, katta mehnat va yuqori aniqlikdagi hisob-kitoblarni talab qilgan. Bunday usullar inson omiliga bog‘liqligi sababli ayrim hollarda xatoliklarni yuzaga keltirgan.

Zamonaviy GPS (Global Positioning System) va GIS (Geografik axborot tizimlari) texnologiyalarining joriy etilishi esa yer chegaralarini aniqlash jarayonini tubdan o‘zgartirdi.

GPS qurilmalari yordamida yer uchastkasi burilish nuqtalarining aniq koordinatalari qisqa vaqt ichida va yuqori aniqlikda aniqlanadi. Olingan ma‘lumotlar esa GIS dasturlari orqali qayta ishlanib, raqamli xaritalar shaklida tasvirlanadi, tahlil qilinadi va yagona elektron kadastr bazasiga integratsiya qilinadi.

GPS texnologiyasining yer chegaralarini aniqlashdagi roli. GPS (Global Positioning System) texnologiyasi yer uchastkalari chegaralarini aniqlashda zamonaviy va yuqori aniqlikni ta'minlovchi asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Ushbu tizim sun'iy yo'ldoshlar orqali yer yuzasidagi nuqtalarning aniq geografik koordinatalarini (kenglik, uzunlik va balandlik) belgilash imkonini beradi. Natijada yer uchastkasining burilish nuqtalari aniq o'lchanadi va ularning joylashuvi davlat geodezik tizimiga bog'langan holda rasmiylashtiriladi.

GPS texnologiyasi, ayniqsa, kadastr va geodeziya ishlarida muhim ahamiyatga ega.

An'anaviy o'lchov usullariga nisbatan GPS yordamida dala sharoitida tezkor va yuqori aniqlikdagi natijalar olish mumkin. Zamonaviy geodezik GPS qabul qilgichlari RTK (Real Time Kinematic) usuli orqali santimetr darajasigacha aniqlik beradi. Bu esa yer uchastkalari o'rtasidagi chegaralarni belgilashda xatoliklarni minimal darajaga tushiradi hamda kelgusida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan yer nizolarining oldini oladi.



GPS texnologiyasining yana bir muhim jihati — o'lchov natijalarining bevosita raqamli formatda saqlanishidir. Olingan koordinatalar maxsus dasturiy ta'minot orqali qayta ishlanib, elektron kadastr xaritalarini yaratishda qo'llaniladi. Bu esa yer uchastkalarini davlat reyestriga kiritish jarayonini soddalashtiradi va tezlashtiradi. Shuningdek, GPS qurilmalari yordamida murakkab relyefga ega yoki katta hududlarni qisqa vaqt ichida o'lchash mumkin. Tog'li, cho'l yoki chekka hududlarda ham sun'iy yo'ldosh signallari orqali aniqlik saqlanib qoladi. Bu xususiyat yer resurslarini to'liq inventarizatsiya qilish va monitoring olib borishda muhim ahamiyat kasb etadi.

GIS texnologiyalarining amaliy ahamiyati. GIS (Geografik axborot tizimlari) texnologiyalari yer resurslarini boshqarish, kadastr ma'lumotlarini yuritish va hududiy rejalashtirish jarayonlarida muhim amaliy vosita hisoblanadi. Ushbu tizim fazoviy (geografik) ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va vizuallashtirish imkonini beradi.

Natijada yer uchastkalari to'g'risidagi ma'lumotlar nafaqat matn ko'rinishida, balki aniq xarita shaklida ham aks ettiriladi.

GIS texnologiyalarining asosiy amaliy ahamiyati shundaki, u turli manbalardan olingan ma'lumotlarni yagona platformada birlashtiradi. Masalan, GPS orqali aniqlangan koordinatalar, aerokosmik tasvirlar, topografik xaritalar va huquqiy ma'lumotlar bir tizimda integratsiya qilinadi. Bu esa yer uchastkasining aniq chegaralarini ko'rish, uning maydonini avtomatik hisoblash hamda boshqa obyektlar bilan o'zaro joylashuvini aniqlash imkonini beradi.

Kadastr tizimida GIS quyidagi amaliy vazifalarni bajaradi:

- Raqamli kadastr xaritalarini yaratish va yangilash
- Yer uchastkalari chegaralarini grafik tasvirlash

- Yer maydonini avtomatik hisoblash
- Chegaralardagi ustma-ust tushish yoki xatoliklarni aniqlash

Bundan tashqari, GIS texnologiyalari hududiy rivojlanish dasturlarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shaharsozlik rejalashtirish, infratuzilma obyektlarini joylashtirish, ekologik monitoring va yer resurslaridan foydalanish samaradorligini baholash jarayonlarida fazoviy tahlil asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi. GIS orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish mumkinligi boshqaruv qarorlarini qabul qilishda aniqlik va ishonchlilikni oshiradi.

Masalan, yer uchastkasining maqsadli foydalanish turini nazorat qilish, noqonuniy egallash holatlarini aniqlash yoki soliq bazasini shakllantirishda GIS tizimi muhim rol o'ynaydi.

GPS va GIS integratsiyasining afzalliklari. GPS (Global Positioning System) va GIS (Geografik axborot tizimlari) texnologiyalarini birlashtirib ishlatish yer kadastr va hududiy boshqaruv tizimida samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Bu ikki texnologiya bir-birini mukammal to'ldiradi: GPS aniq fazoviy koordinatalarni aniqlash orqali yer uchastkalari, binolar, inshootlar va boshqa obyektlarning joylashuvini belgilashda ishonchli ma'lumot beradi, GIS esa ushbu ma'lumotlarni xarita va ma'lumotlar bazasida tahlil qilib, hududiy rejalashtirish, nazorat



va monitoring jarayonlarini soddalashtiradi. Integratsiya natijasida yer uchastkalari chegaralarini aniqlash, mulk huquqlarini ro'yxatga olish, soliqqa tortish va hududiy infratuzilma obyektlarini boshqarish jarayonlari bir tizimda amalga oshiriladi. Misol uchun, GPS yordamida olingan aniq koordinatalar GIS tizimiga yuklanadi va xarita ustida vizual ko'rinishda tahlil qilinadi, bu esa chegara xatolarini kamaytiradi va huquqiy aniqlikni ta'minlaydi.

Shuningdek, bu integratsiya vaqtni tejash va resurslarni samarali ishlatish imkonini beradi.

Dala ishlarida olingan ma'lumotlar bevosita GIS tizimiga kiritilishi orqali qayta ishlash jarayoni avtomatlashtiriladi, qo'lda hisoblash va tekshirish zarurati kamayadi. Natijada kadastr ishlarining tezligi ortadi, inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklar kamayadi va ma'lumotlarning aniqligi oshadi.

Raqamli ma'lumotlar bazasini yaratish orqali barcha yer uchastkalari haqidagi ma'lumotlar yagona elektron tizimda saqlanadi. Bu nafaqat davlat reyestri uchun qulaylik yaratadi, balki yer resurslaridan samarali foydalanish, hududiy rejalashtirish va investitsion monitoringni ham osonlashtiradi. Shuningdek, GIS tahlillari yordamida hududiy rivojlanish, yer maydonining turli turlarini aniqlash va infratuzilma obyektlari bilan bog'liqlikni baholash mumkin bo'ladi.

Muammolar va takliflar. Bugungi kunda GPS va GIS texnologiyalarini yer uchastkalari kadastr va hududiy boshqaruv tizimida qo'llash samaradorligini oshirishga katta imkoniyatlar yaratmoqda.



Biroq, texnik jihozlar yetishmasligi, ma'lumotlarni standartlashtirishdagi qiyinchiliklar, malakali kadrlarning cheklanganligi, moliyaviy resurslarning yetishmasligi va huquqiy normalarning to'liq aniqlanmaganligi kabi muammolar mavjud. Ushbu holatlar ma'lumotlarning aniqligi, yangilanishi va yagona elektron bazada saqlanishini murakkablashtiradi, hududiy boshqaruv va kadastr nazoratini qiyinlashtiradi. Shu sababli, muammolarni bartaraf etish va tizimning samaradorligini oshirish maqsadida texnik jihozlarni yangilash, ma'lumotlarni standartlashtirish, kadrlar malakasini oshirish, moliyaviy resurslarni samarali jalb qilish va huquqiy bazani mustahkamlash lozim. Bularning barchasi GPS va GIS integratsiyasi orqali yer uchastkalarini aniqlash, davlat ro'yxatidan o'tkazish va hududiy boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonlarini sifatli va shaffof amalga oshirish imkonini beradi.

Xulosa. GPS va GIS texnologiyalarining integratsiyasi yer kadastr tizimida yuqori aniqlik, tezkorlik va shaffoflikni ta'minlash bilan birga, hududiy tahlil imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi. Bu ikki texnologiyaning uyg'un ishlashi orqali yer uchastkalarining koordinatalari aniq belgilanadi, ularning joylashuvi xaritalarda vizual tarzda ko'rsatiladi va kadastr ma'lumotlari real vaqt rejimida yangilanadi. Natijada, ko'chmas mulk obyektlariga bo'lgan huquqlarni himoya qilish, ularni davlat ro'yxatidan o'tkazish va soliqqa tortish jarayonlari yanada ishonchli va samarali amalga oshiriladi.

Shuningdek, GPS va GIS tizimlari hududiy rivojlanishni rejalashtirishda muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Raqamli ma'lumotlar bazasining mavjudligi va doimiy yangilanishi hududiy boshqaruvning samaradorligini oshiradi, qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiradi va investitsiya faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. Masalan, investitsiyalarni jalb qilish, infratuzilma loyihalarini rejalashtirish, yer resurslaridan oqilona foydalanish va hududiy tahlil natijalarini iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish strategiyasiga integratsiyalash imkoniyatlari kengayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Nurmatov A. (2021). Menejment asoslari. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti.
2. O'razbayev A. (2020). Axborot texnologiyalari va raqamli transformatsiya. Toshkent:
3. Karimov B. (2019). Ko'chmas mulkni kadastrlash va boshqarish tizimi. Toshkent: Davlat boshqaruvi nashriyoti.
4. Toshqulov, S. (2018). GPS va GIS texnologiyalarini yer resurslarini boshqarishda qo'llash. Toshkent: Ilmiy nashr.
5. Qodirov, M. (2020). Raqamli kadastr va hududiy boshqaruv. Toshkent: Geodeziya va kadastr nashriyoti.
6. Smith J. (2018). Digital Technologies in Property Registration. London: Routledge.
7. Brown L. & Johnson, K. (2020). Geographic Information Systems for Real Estate Management. New York: Springer.
8. Goodchild, M. (2019). GIS and Geospatial Analysis: Theory and Applications. Oxford: Wiley.
9. Longley, P., Goodchild, M., Maguire, D. & Rhind, D. (2015). Geographical Information Systems and Science. 4th Edition. Chichester: Wiley.