

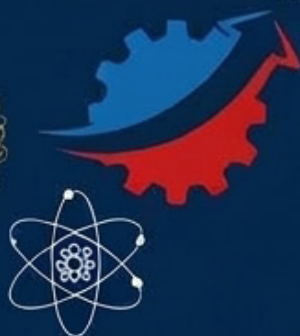
MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

*ijtimoiy-igʻtisodiy, innovatsion texnik,
fan va taʼlimga oid ilmiy-amaliy jurnal*

2026-YIL

SENTYABR / 9-SON, III-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.us/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР НАУКИ И ТЕХНИКИ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, sentyabr.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

A METHOD FOR INTEGRATING HIGHER EDUCATION INSTITUTION INFORMATION RESOURCES BASED ON MOBILE SOFTWARE.....	9
Shukirillayeva Mexriban	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA RAQAMLI PLATFORMALARDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI: BUXORO VILOYATI MISOLIDA	15
Qudratov Bahodir G'aybullaevich	
SCENE ACTIVITY-AWARE CAMERA HEALTH MONITORING FOR STATIONARY CCTV SYSTEMS.....	19
Abdulazizxon Axmedov Ganijon o'g'li	
SUTCHILIK FERMER XO'JALIKLARIDA OZUQA EKNLARI TUZILMASINI CHIZIQLI DASTURLASH ASOSIDA OPTIMALLASHTIRISH VA 2030-YILGACHA SUT HAMDA OZUQA EHTIYOJI PROGNOZI	26
Ibodullayev Doston Sobirjon o'g'li	
RESPUBLIKADA KOMUNAL XO'JALIKLARNI BOSHQARISHNING INSTITUTSIONAL ASOSLARI VA UNING RIVOJLANISH BOSQICHLARI	36
Mardanova Mohidil Otabek qizi	
O'ZBEKISTONDA MAHALLIY BUDJET DAROMADLARINI OSHIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	42
Fayziyev Farrux Abdullaxojayevich	
TUYAMO'YIN O'ZAN SUV OMBORIDAN SUV OLUVCHI O'NG QIRG'OQ MAGISTRAL KANALINING LOYQA BOSISHINING OLDINI OLIH CHORA-TADBIRLARI VA UNING AHAMIYATI	50
Ro'zmetov Xursandbek Hayitboyevich	
BUXORO VILOYATIDA TURISTIK XIZMATLAR BOZORIDA REKREATSIYA OBYEKTLARIDAN FOYDALANISHDA TALABNING O'ZGARISHI TAHLILI.....	57
Urunova Dilobar Baxtiyorovna	
TRANSPORTNING MINTAQALAR IQTISODIYOTI RIVOJLANISHIGA TA'SIRINI BAHOLASH: METODOLOGIYA VA VOSITALARI	64
Omonova Sug'diyona Mamadavidovna	
TURLI SUG'ORISH TARTIBLARINING KUZGI BUG'DOY VA DUKKAKLI EKNLAR HOSILDORLIGI, TUPROQNING MELIORATIV HOLATI HAMDA AGROFIZIKASIGA TA'SIRI (BUXORO VILOYATI MISOLIDA) .	69
Xalilova Ma'mura Ravshanovna	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ МЕТОДОМ ПАРОДИСТИЛЛЯЦИИ	73
Ёдгорова Маъмура Орифовна	
YER UCHASTKALARINING KADASTR QIYMATINI BAHOLASHDA TUPROQ BONITIROVKASI VA GEOAXBOROT TIZIMLARIDAN FOYDALANISH	78
Izatov Elmir Najmidinovich	



YER UCHASTKALARINING KADASTR QIYMATINI BAHOLASHDA TUPROQ BONITIROVKASI VA GEOAXBOROT TIZIMLARIDAN FOYDALANISH

Izatov Elmir Najmidinovich

Osiyo xalqaro universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada yer uchastkalarining kadastr qiymatini baholashda tuproq bonitirovkasi ma'lumotlaridan va geoaxborot tizimlaridan foydalanish masalalari tahlil qilinadi. Uchastka maydonini koordinatalar bo'yicha aniqlash, o'rtacha vaznli bonitet ballini hisoblash, kadastr qiymati va yer solig'ini belgilash tartibi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, yerdan foydalanish samaradorligini baholash ko'rsatkichlari hamda raqamli kadastr tizimini takomillashtirish istiqbollari muhokama etiladi.

Tadqiqotda yer uchastkalarining tuproq xususiyatlari, unumdorlik darajasi, geografik joylashuvi, meliorativ holati hamda boshqa baholash mezonlarini yagona axborot tizimida birlashtirish orqali kadastr qiymatini aniqlashning aniqligi va shaf-foligini oshirish imkoniyatlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: yer kadastr, yer tuzish, tuproq bonitirovkasi, bonitet balli, kadastr qiymati, yer solig'i, geoaxborot tizimi, raqamli karta, yerdan foydalanish samaradorligi.

Annotation. The article analyzes the use of soil bonitation data and geoinformation systems in assessing the cadastral value of land plots. It examines the determination of plot area by coordinates, the calculation of the weighted average bonitet score, and the procedure for establishing cadastral value and land tax. The paper also discusses indicators for evaluating land use efficiency and the prospects for improving the digital cadastre system.

The study analyzes opportunities to enhance the accuracy and transparency of determining cadastral value by integrating soil characteristics, fertility levels, geographical location, reclamation status, and other valuation criteria of land plots into a unified information system.

Keywords: land cadastre, land management, soil bonitation, bonitet score, cadastral value, land tax, geoinformation system, digital map, land use efficiency.

Аннотация. В статье анализируются вопросы использования данных бонитировки почв и геоинформационных систем при оценке кадастровой стоимости земельных участков. Рассматриваются определение площади участка по координатам, расчёт средневзвешенного балла бонитета, а также порядок установления кадастровой стоимости и земельного налога. Обсуждаются показатели оценки эффективности землепользования и перспективы совершенствования системы цифрового кадастра.

В исследовании анализируются возможности повышения точности и прозрачности определения кадастровой стоимости путём интеграции характеристик почв, уровней плодородия, географического положения, состояния мелиорации и других критериев оценки земельных участков в единую информационную систему.

Ключевые слова: земельный кадастр, землеустройство, бонитировка почв, балл бонитета, кадастровая стоимость, земельный налог, геоинформационная система, цифровая карта, эффективность землепользования.

KIRISH

Yer resurslari har qanday davlatning eng muhim milliy boyligi hisoblanadi. O'zbekiston sharoitida bu masala alohida ahamiyat kasb etadi, chunki mamlakat quruqligining katta qismi cho'l va tog' hududlaridan iborat bo'lib, sug'oriladigan ekin yerlarining ulushi nisbatan kichik. Shu sababli mavjud yerlardan oqilona foydalanish, ularning holatini muntazam hisobga olib borish va iqtisodiy qiymatini asosli baholash dolzarb vazifalardan biridir.

Yer kadastr - yer uchastkalarining tabiiy, huquqiy va iqtisodiy holati to'g'risidagi ma'lumotlarning yagona tizimi. Uning asosiy tarkibiy qismlari yerlarni ro'yxatga olish, sifat jihatidan baholash (bonitirovka) va iqtisodiy baholashdan iborat. Ushbu ma'lumotlar yer solig'i va ijara to'lovini belgilash, yer bozorini shakllantirish, meliorativ va agrotexnik tadbirlarni rejalashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

An'anaviy kadastr amaliyotida ma'lumotlar qog'oz hujjatlar va planlarda yuritilgan. Bunday yondashuvda ma'lumotlarni yangilash sekin kechadi, turli tashkilotlarda saqlanadigan ma'lumotlar bir-biriga mos kelmasligi



mumkin, maydon va chegaralarni aniqlashda esa xatoliklar yuzaga keladi. Zamonaviy geoaxborot tizimlari (GAT) bu muammolarni hal etish, kadastr ma'lumotlarini yagona raqamli bazada saqlash va tahlil qilish imkonini beradi.

Mazkur maqolada yer uchastkasining kadastr qiymatini baholashda tuproq bonitirovkasi ko'rsatkichlaridan va geoaxborot tizimlaridan birgalikda foydalanish masalasi ko'rib chiqiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Yer kadastr va yer tuzish masalalari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarni shartli ravishda uch yo'nalishga ajratish mumkin.

Birinchi yo'nalish - tuproqni sifat jihatidan baholash nazariyasi. Bu yo'nalishda X. Nomozov, Sh. Turdimetov, S. Toshpo'latov, Y. Qoraxonova va A. Qoraxonovlarning tadqiqotlari alohida ahamiyatga ega. Ularning tuproq bonitirovkasi va xaritalashga oid ishlarida tuproqlarni bonitirovkalash usullari hamda baholash bosqichlari yoritilgan. Bu yo'nalishda tuproqning genetik xossalari, chirindi miqdori, granulometrik tarkibi, sho'rlanish va meliorativ holati kabi ko'rsatkichlar asosida bonitet shkalalarini tuzish masalalari o'rganilgan. Bonitirovkaning asosiy tamoyili - tuproq xossalari bilan ekin hosildorligi o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlikka tayanishdir.

Ikkinchi yo'nalish - yerni iqtisodiy baholash. Bu borada A.S. Chertovitskiy yer kadastr tizimining ilmiy-metodologik asoslari hamda qishloq xo'jaligi uchun yer-kadastr ma'lumotlarining ishonchligini iqtisodiy asoslash masalalarini tadqiq etgan. A.R. Babajanovning ilmiy tadqiqotlari esa yer resurslarini kadastr jihatidan baholash faoliyatining ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirishga qaratilgan. Ushbu yo'nalishda yerning normativ qiymatini aniqlash usullari, renta daromadi, tuzatish koeffitsiyentlari tizimi va soliq bazasini shakllantirish masalalari tadqiq etilgan. Bu tadqiqotlarda yerning qiymati faqat tuproq unumdorligiga emas, balki joylashuvi, suv bilan ta'minlanganligi va infratuzilmaga yaqinligiga ham bog'liqligi ta'kidlanadi.

Uchinchi yo'nalish - kadastr ishlarini raqamlashtirish. Mazkur yo'nalishda xorijiy olimlardan Peter F. Dale va John D. McLaughlin yer ma'muriyati tizimida geodezik o'lchash, ro'yxatga olish, yer qiymatini baholash va yerga oid axborotni boshqarish jarayonlarini o'zaro bog'liq holda tashkil etish masalalarini yoritganlar. Ularning Land Administration asarida yer qiymatini baholash, fiskal kadastr va yer axborotini boshqarishga alohida e'tibor qaratilgan.

Shuningdek, Ian Williamson va Lisa Ting zamonaviy yer kadastr va yer ma'muriyati tizimlarini an'anaviy, alohida-alohida yuritiladigan tizimlardan integratsiyalashgan axborot tizimlariga o'tkazish masalalarini tadqiq qilganlar. Ular kadastr tizimlarini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida qayta tashkil etish va fazoviy ma'lumotlarni yagona tizimda boshqarish zarurligini ko'rsatganlar. So'nggi yillardagi tadqiqotlarda geoaxborot tizimlari, global navigatsiya sun'iy yo'ldosh tizimlari (GNSS) hamda masofadan zondlash ma'lumotlarini kadastr amaliyotiga joriy etish masalalari ko'rib chiqilmoqda. Xususan, kosmik suratlar asosida yer toifalarini aniqlash, sho'rlangan maydonlarni monitoring qilish va foydalanilmayotgan yerlarni aniqlash usullari ishlab chiqilgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bonitirovka va iqtisodiy baholash masalalari alohida-alohida yetarlicha o'rganilgan. Biroq tuproq bonitirovkasi ma'lumotlarini kadastr qiymatini hisoblash jarayoniga geoaxborot tizimi doirasida yaxlit bog'lash, ya'ni maydon, tuproq konturi va iqtisodiy ko'rsatkichni bitta raqamli modelda birlashtirish masalasi qo'shimcha tadqiqotni talab etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi: kartografik usul (kadastr va tuproq xaritalarini qiyosiy tahlil qilish), kartometrik usul (maydon va chegaralarni koordinatalar bo'yicha aniqlash), statistik usul (o'rtacha vaznli ko'rsatkichlarni hisoblash) hamda hisob-kitob usuli (kadastr qiymati va soliq bazasini aniqlash).

Dastlabki ma'lumotlar sifatida kadastr planlaridagi burilish nuqtalarining to'g'ri burchakli koordinatalari, tuproq xaritasidagi konturlar va ularning bonitet ballari, shuningdek, yer toifalari bo'yicha normativ qiymat ko'rsatkichlari qabul qilindi. Barcha fazoviy ma'lumotlar yagona koordinatalar tizimiga keltirilib, qatlamlar ko'rinishida geoaxborot tizimida jamlandi.

Hisoblashlar ketma-ketligi quyidagicha belgilandi: uchastka maydonini aniqlash → tuproq konturlari bo'yicha bonitet ballarini aniqlash → o'rtacha vaznli bonitet ballini hisoblash → kadastr qiymatini va soliq summasini belgilash → yerdan foydalanish samaradorligini baholash.

Yer uchastkasi maydonini koordinatalar bo'yicha aniqlash. Zamonaviy kadastr amaliyotida uchastka maydoni planimetr yoki paletka bilan emas, balki burilish nuqtalarining koordinatalari asosida analitik yo'l bilan aniqlanadi. Bu usul yuqori aniqlik beradi va natijani takroran tekshirish imkonini yaratadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Koordinatalari ma'lum bo'lgan yopiq ko'pburchakning maydoni quyidagi ifoda orqali hisoblanadi:

$$S = \frac{1}{2} \cdot \left| \sum x_i (y_{i+1} - y_{i-1}) \right|$$

bu yerda:

- S - uchastka maydoni, m^2 ;
- x_i, y_i - burilish nuqtalarining to'g'ri burchakli koordinatalari, m ;
- i - nuqta tartib raqami ($i = 1, 2, \dots, n$).

Koordinatalar Gauss-Kryuger proyeksiyasida beriladi. Bunda hudud 6° yoki 3° li zonalarga bo'linadi va har bir zona ichida buzilishlar juda kichik bo'lgani uchun hisoblash natijasi amaliy jihatdan aniq hisoblanadi. Ikki qo'shni zonada joylashgan obyektlar bilan ishlaganda koordinatalarni bitta zonaga keltirish talab etiladi, aks holda maydon va masofa noto'g'ri chiqadi.

Maydonni aniqlash aniqligi geodezik o'lchov aniqligiga bog'liq. GNSS qurilmalari yordamida burilish nuqtalari bir necha santimetr aniqligida belgilanadi, bu esa uchastka chegarasini dalada istalgan vaqtda qayta tiklash imkonini beradi.

Tuproq bonitirovkasi va bonitet ballini hisoblash. Tuproq bonitirovkasi - tuproqlarni tabiiy unumdorligi bo'yicha qiyosiy baholash va ularni yopiq shkala (odatda 100 ballik) bo'yicha guruhlash jarayoni. Baholashda chirindi miqdori va zaxirasi, granulometrik tarkib, singdirish sig'imi, sho'rlanish darajasi, yer osti suvlari sathi hamda relyef sharoiti kabi ko'rsatkichlar hisobga olinadi.

Har bir ko'rsatkich bo'yicha xususiy bonitet balli quyidagicha aniqlanadi:

$$B_i = (P_i / P_{et}) \cdot 100$$

bu yerda:

- B_i - i -ko'rsatkich bo'yicha bonitet balli;
- P_i - baholanayotgan tuproqdagi ko'rsatkich qiymati;
- P_{et} - shu ko'rsatkichning etalon (100 ballga teng deb qabul qilingan) qiymati.

Uchastka bir nechta tuproq konturidan iborat bo'lganda umumiy baho o'rtacha vaznli usulda hisoblanadi. Bunda har bir konturning balli uning maydoniga proporsional ravishda hisobga olinadi:

$$B = \sum (B_i \cdot S_i) / \sum S_i$$

bu yerda:

- B - uchastkaning o'rtacha vaznli bonitet balli;
- B_i - i -tuproq konturining bonitet balli;
- S_i - shu konturning maydoni, ga.

Ushbu ifodadan ko'rinadiki, kichik maydonli, ammo yuqori ballga ega kontur umumiy bahoga kam ta'sir ko'rsatadi; aksincha, katta maydonni egallagan past ballli kontur o'rtacha bahoni sezilarli pasaytiradi. Shuning uchun konturlar maydonini aniq o'lchash bonitirovka natijasining ishonchligini bevosita belgilaydi.

Sug'oriladigan yerlarda tabiiy bonitet balliga meliorativ holat bo'yicha tuzatish kiritiladi:

$$B_t = B \cdot K_{sh} \cdot K_s$$

bu yerda B_t - tuzatilgan bonitet balli; K_{sh} - sho'rlanish darajasi bo'yicha tuzatish koeffitsiyenti; K_s - yer osti suvlari sathi va zovur tizimining holati bo'yicha koeffitsiyent. Har ikkala koeffitsiyent birdan kichik qiymat qabul qiladi va tuproqning haqiqiy unumdorligi tabiiy imkoniyatdan past ekanini ko'rsatadi.

Yerning kadastr qiymati va yer solig'ini aniqlash. Yer uchastkasining kadastr qiymati uning sifat ko'rsatkichi, maydoni va joylashuvidan kelib chiqib belgilanadi. Umumlashtirilgan holda u quyidagicha ifodalanishi mumkin:

$$Q = S \cdot N \cdot (B / 100) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

bu yerda:

- Q - uchastkaning kadastr qiymati, so'm;
- S - maydoni, ga;
- N - yer toifasi bo'yicha 1 gektar uchun normativ qiymat, so'm/ga;
- B - o'rtacha vaznli bonitet balli;
- K_1 - joylashuvi (aholi punkti va bozorga yaqinligi) bo'yicha koeffitsiyenti;
- K_2 - suv bilan ta'minlanganlik koeffitsiyenti;
- K_3 - infratuzilma va yo'l tarmog'iga yaqinlik koeffitsiyenti.

Formuladan ko'rinadiki, kadastr qiymati bonitet balliga to'g'ri proporsional. Demak, bonitirovka natijasidagi xatolik bevosita yerning iqtisodiy bahosiga va soliq bazasiga o'tadi. Bu esa bonitirovka ma'lumotlarini muntazam yangilab borish zaruratini keltirib chiqaradi.

Yer solig'i summasi esa umumiy holda quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$Y_s = S \cdot S_t \cdot K_\beta$$

bu yerda Y_s - soliq summasi; S_t - belgilangan soliq stavkasi; K_β - bonitet balliga bog'liq tuzatish koeffitsiyenti. Bonitet balli yuqori bo'lgan yerlar uchun koeffitsiyent kattaroq qiymat oladi, ya'ni unumdorroq yerdan foydalanuvchi



ko'proq to'lov to'laydi. Bu tamoyil yerdan foydalanishda iqtisodiy adolatni ta'minlaydi va past unumdor yerlarni o'zlashtirishni rag'batlantiradi.

Geoaxborot tizimlarining kadastr ishlaridagi o'рни. Geoaxborot tizimi - fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, tahlil qilish va tasvirlash uchun mo'ljallangan apparat-dasturiy majmua. Kadastr ishlarida GAT ma'lumotlarni qatlamlar ko'rinishida tashkil etish imkonini beradi.

Odatda quyidagi asosiy qatlamlar shakllantiriladi:

- yer uchastkalari chegaralari va kadastr raqamlari;
- tuproq konturlari va ularning bonitet ballari;
- sho'rlanish darajasi va meliorativ holat;
- sug'orish va zovur tarmog'i;
- yo'llar, aholi punktlari va muhandislik kommunikatsiyalari;
- relyef va yer osti suvlari sathi.

Qatlamlarni ustma-ust qo'yish (overlay tahlili) orqali bitta uchastka doirasida bir necha xususiyatni bir vaqtda baholash mumkin bo'ladi. Masalan, uchastka chegarasi qatlamini tuproq konturlari qatlami bilan kesishtirish natijasida har bir kontur maydoni avtomatik hisoblanadi va o'rtacha vaznli bonitet balli darhol aniqlanadi.

- GATdan foydalanishning kadastr amaliyotidagi asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:
- maydon, perimetr va koordinatalar avtomatik hisoblanadi, hisoblash xatoliklari kamayadi;
- bir uchastka to'g'risidagi barcha ma'lumot yagona bazada saqlanadi va takrorlanish yo'qoladi;
- ma'lumotlarni yangilash alohida obyekt darajasida amalga oshiriladi, butun kartani qayta tuzish talab etilmaydi;
- kosmik suratlar bilan taqqoslash orqali yerdan haqiqiy foydalanish holati nazorat qilinadi;
- qo'shni uchastkalar chegaralari mosligi avtomatik tekshiriladi, bu esa chegara nizolarining oldini oladi;
- tahlil natijalari karta, jadval va hisobot ko'rinishida tezkor shakllantiriladi.

Shuningdek, masofadan zondlash ma'lumotlari kadastr axborotini yangilashning samarali manbai hisoblanadi. Ko'pspektrli kosmik suratlar asosida ekin maydonlari, foydalanilmayotgan yerlar, sho'rlanish o'choqlari va o'simlik qoplaminin holatini aniqlash mumkin. Bu ma'lumotlar dala tekshiruvi hajmini sezilarli qisqartiradi.

Yerdan foydalanish samaradorligini baholash. Kadastr ma'lumotlari nafaqat soliq bazasini shakllantirish, balki yerdan foydalanish samaradorligini baholash uchun ham asos bo'lib xizmat qiladi. Eng ko'p qo'llaniladigan ko'rsatkichlardan biri - yer birligiga to'g'ri keladigan yalpi mahsulot qiymati:

$$E = D / S$$

bu yerda E - yerdan foydalanish samaradorligi ko'rsatkichi, so'm/ga; D - yalpi daromad, so'm; S - qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yer maydoni, ga.

Biroq bu ko'rsatkichning o'zi yetarli emas, chunki u yerning tabiiy sifatini hisobga olmaydi. Turli bonitetga ega xo'jaliklarni adolatli taqqoslash uchun nisbiy samaradorlik koeffitsiyentidan foydalanish maqsadga muvofiq:

$$K_e = H^f / H_n$$

bu yerda K_e - nisbiy samaradorlik koeffitsiyenti; H^f - haqiqatda olingan hosildorlik; H_n - mazkur bonitet balli uchun normativ (kutilayotgan) hosildorlik.

K_e ning birdan katta qiymati xo'jalik yerning tabiiy imkoniyatidan to'liq foydalanayotganini, birdan kichik qiymati esa agrotexnika yoki meliorativ holatda muammo borligini ko'rsatadi. Bunday yondashuv yuqori bonitetli yerda past hosil olayotgan xo'jaliklarni aniqlash va ularga nisbatan aniq choralar belgilash imkonini beradi.

Yer fondi holatini baholashda degradatsiyaga uchragan maydonlar ulushi ham muhim ko'rsatkich hisoblanadi:

$$K_d = (S_d / S_u) \cdot 100 \%$$

bu yerda K_d - degradatsiya darajasi; S_d - sho'rlangan, eroziyaga uchragan yoki botqoqlangan maydon; S_u - umumiy yer maydoni. Ushbu ko'rsatkichni yildan-yilga kuzatib borish meliorativ tadbirlarning samarasini obyektiv baholash imkonini yaratadi.

Tahlil natijasida yer uchastkalarining kadastr qiymatini baholashda uchta asosiy shart muhimligi aniqlandi.

Birinchi shart - fazoviy ma'lumotlarning aniqligi. Uchastka maydoni koordinatalar bo'yicha analitik usulda aniqlanganda o'lchash xatoligi minimal bo'ladi. Aksincha, qog'oz plandan olingan taxminiy maydon keyingi barcha hisob-kitoblarga xatolik olib kiradi, chunki kadastr qiymati maydonga to'g'ri proporsional.

Ikkinchi shart - bonitirovka ma'lumotlarining dolzarbligi. Tuproqning granulometrik tarkibi va genetik tuzilishi kabi belgilar barqaror bo'lsa-da, sho'rlanish darajasi va yer osti suvlari sathi sug'orish rejimiga qarab o'n yillar ichida sezilarli o'zgaradi. Shu sababli eskirgan bonitirovka materiallaridan foydalanish yerning haqiqiy qiymatini noto'g'ri aks ettiradi.

Uchinchi shart - ma'lumotlarning yaxlitligi. Maydon, tuproq konturi, meliorativ holat va iqtisodiy ko'rsatkich alohida hujjatlarda saqlanganda ularni solishtirish qiyinlashadi. Geoaxborot tizimi doirasida esa bu ma'lumotlar bitta obyektga bog'lanadi va har qanday o'zgarish barcha hisob-kitoblarda avtomatik aks etadi.

Shunday qilib, tuproq bonitirovkasi va kadastr baholash jarayonlarini alohida bosqichlar sifatida emas, balki



yagona raqamli modelning o'zaro bog'liq qismlari sifatida ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir. Bunday yondashuv baholash natijasining asosligini oshiradi va yer solig'i bazasini shakllantirishda shaffoflikni ta'minlaydi.

Muhokama doirasida yana bir masalaga e'tibor qaratish lozim: kadastr qiymatini hisoblashda qo'llaniladigan tuzatish koeffitsiyentlari tizimi yetarlicha asoslangan bo'lishi kerak. Agar koeffitsiyentlar subyektiv tanlansa, bir xil sifatdagi yerlar turli baho olishi mumkin. Shu bois koeffitsiyentlarni statistik ma'lumotlar - haqiqiy hosildorlik va bozor narxlari asosida davriy ravishda qayta ko'rib chiqish talab etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Yer uchastkalarining kadastr qiymatini baholash yer tuzish va yer kadastr sohasidagi markaziy vazifalardan biri bo'lib, uning natijasi soliq bazasiga, ijara to'loviga va yer bozorining shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, baholash jarayoni quyidagi ketma-ketlikda tashkil etilishi maqsadga muvofiq: burilish nuqtalari koordinatalari asosida maydonni analitik aniqlash → tuproq konturlari bo'yicha o'rtacha vaznli bonitet ballini hisoblash → meliorativ holat bo'yicha tuzatish kiritish → normativ qiymat va tuzatish koeffitsiyentlari asosida kadastr qiymatini belgilash → yerdan foydalanish samaradorligini baholash.

Geoaxborot tizimlarini joriy etish bu ketma-ketlikning barcha bosqichlarini yagona raqamli muhitda bajarish, hisoblash xatoliklarini kamaytirish va ma'lumotlarni tezkor yangilab borish imkonini beradi. Masofadan zondlash ma'lumotlarini qo'shimcha manba sifatida qo'llash esa dala tekshiruvini hajmini qisqartiradi va monitoringni muntazam olib borishga xizmat qiladi.

Shunga ko'ra, zamonaviy yer kadastr tizimining rivojlanishi aniq geodezik asos + dolzarb bonitirovka ma'lumotlari + yagona geoaxborot bazasi + asoslangan iqtisodiy koeffitsiyentlar tamoyillariga asoslangan kompleks yondashuv bilan chambarchas bog'liqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. - Toshkent: Adolat, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yer resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. - www.lex.uz.
3. Ruzimetov B.R., Avezboyev S.A. Yer kadastr. - Toshkent: TIQXMMI, 2020. - 268 b.
4. Musayev I.M. Yer tuzish loyihalash asoslari. - Toshkent: Fan, 2019. - 212 b.
5. Ortiqov T.Q., Ahmedov A.U. Tuproqshunoslik. - Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019. - 296 b.
6. Oymatov R.K., Abduloyev A.M. va boshq. Kartashunoslik: o'quv qo'llanma. - Buxoro: Kamolot, 2024. - 174 b.
7. Food and Agriculture Organization. Land Evaluation: Towards a Revised Framework. - Rome: FAO, 2022.
8. Williamson I., Enemark S., Wallace J., Rajabifard A. Land Administration for Sustainable Development. - Redlands: ESRI Press, 2010. - 487 p.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 9

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100