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

ZAMONAVIY GEOAXBOROT TIZIMLARI YORDAMIDA AHOLI TOMORQA YERLARI MAYDONINI VA PULKOVA, WGS-84, MILLIY KOORDINATALAR SISTEMASI ORASIDAGI TAFOVUTNI ANIQLASH

Islomov O‘tkir Pirmetovich
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti, PhD., dotsenti

Turg‘unova Maftuna Zokirovna
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti, tyuteri

Tojiyev Muxammadjon Dilmurot o‘g‘li
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti, talabasi

Lapasov Fazliddin Urol o‘g‘li
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti, talabasi

Jalilova Xumora Akmalovna
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti, talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada tomorqa xo‘jaliklari maydonini zamonaviy GAT (Geografik axborot tizimlari) yordamida hisoblash va Pulkova, WGS-84 hamda Milliy koordinata sistemalari orasidagi tafovutni aniqlash maqsadida oli b borilgan izlanishlar asoslab berilgan. O‘zbekiston Respublikasi hududida tomorqa yerlarining maydonini aniqlashlashda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan geografik koordinata sistemalari tahlil qilinib, ulardan mos ravishda foydalanish yechimlari taklif etilgan. Toshkent viloyati Bekobod tumani O‘zbekiston massivi misolida Geopartal sayti ma’lumotlari, sas planet tasvirlari asosida tomorqa yerlari maydoni o‘zgarishlari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Yer, Geodeziya, Kartografiya, GAT, WGS-84, Pulkova, Milliy koordinata sistemalari, maydon, ArcGIS, QGIS, ISPRS, masofaviy zondlash.

Abstract: This article presents the results of studies conducted to calculate the area of homestead (tomorqa) land plots using modern GIS (Geographic Information Systems) and to identify differences between the Pulkovo, WGS-84, and National coordinate systems. Geographic coordinate systems applicable for determining the area of homestead land plots within the territory of the Republic of Uzbekistan were analyzed, and appropriate usage approaches were proposed. Using the example of the Uzbekistan massif in Bekobod district of Tashkent region, changes in homestead land areas were analyzed based on data from the Geoportal website and satellite imagery obtained via the SAS Planet software.

Keywords: homestead land plots, GIS, WGS-84, Pulkovo, national coordinate systems, area, ArcGIS, QGIS, ISPRS, remote sensing.

Аннотация: В данной статье представлены результаты исследований, направленных на определение площади приусадебных (томорочных) земель с использованием современных геоинформационных систем (ГИС), а также на выявление различий между системами координат Пулково, WGS-84 и Национальной системой координат. Проанализированы географические координатные системы, применяемые для определения площади приусадебных земель на территории Республики Узбекистан, и предложены подходы по их рациональному использованию. На примере массива «Узбекистон» Бекабадского района Ташкентской области выполнен анализ изменений площадей приусадебных земель на основе данных сайта Геопортал и спутниковых изображений, полученных с использованием программы SAS Planet.

Ключевые слова: приусадебные земельные участки, ГИС, WGS-84, Пулково, национальные системы координат, площадь, ArcGIS, QGIS, ISPRS, дистанционное зондирование.

Tomorqa yerlari O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi tizimida aholining daromad manbalaridan biri bo‘lib, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash hamda yer resurslaridan samarali foydalanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Aholi sonining o‘sishi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortib borishi tomorqa yerlarining holatini doimiy monitoring qilish, ularning maydonini aniq va tezkor hisoblash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Shu sababli tomorqa yerlari bilan bog‘liq ma’lumotlarning aniqligi va ishonchliligi bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda tomorqa yerlarining geografik joylashuvi, maydoni va ulardan foydalanish samaradorligini aniqlashda an’anaviy usullar qog‘oz xaritalar va qo‘lda o‘lchashlar o‘zining cheklanganligi sababli zamonaviy talablarni to‘liq qondira olmayotgani aniqlandi. Bunday usullar ko‘p vaqt talab qilishi, inson omiliga bog‘liqligi hamda katta hududlarni qamrab olishda past aniqlik bilan ajralib turadi. Mazkur muammolarni bartaraf etishda zamonaviy geografik axborot tizimlari (GAT) va masofaviy zondlash texnologiyalaridan foydalanish samarali yechim sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Geografik axborot tizimlari yordamida tomorqa yerlarini aniqlash va ularning maydonini hisoblash jarayoni yuqori aniqlik, tezkorlik hamda ma’lumotlarni kompleks tahlil qilish imkonini beradi. GAT muhitida yer maydonlarini nafaqat hisoblash, balki ularni koordinatalar, yer turi, foydalanish darajasi va boshqa ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilish mumkin. Natijada tomorqa yerlari bo‘yicha geografik va statistik ma’lumotlar bazasi shakllantirilib, bu qishloq xo‘jaligi boshqaruvchilari hamda mahalliy hokimiyat organlari uchun asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini yaratadi.

Tomorqa yerlarini aniqlash va xaritalash jarayonida uchraydigan asosiy muammolardan biri koordinata tizimlari orasidagi tafovutlar bilan bog‘liq. Amaliyotda turli GAT dasturlari va xaritalash ishlarida bir nechta koordinata tizimlaridan foydalaniladi. Jumladan, WGS-84 (World Geodetic System 1984) global xaritalash tizimi bo‘lib, GPS qurilmalari va xalqaro GIS platformalarida keng qo‘llaniladi. Pulkova geodezik tizimi asosan Rossiya Federatsiyasi va Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi (MDH) mamlakatlarida tarixan shakllangan bo‘lib, ko‘plab milliy va mintaqaviy xaritalar yaratishda foydalanilgan. Milliy koordinata tizimi esa O‘zbekistonda davlat yer kadastri, hududiy rejalashtirish va mahalliy geoinformatsiya loyihalarida qo‘llaniladigan asosiy tizim hisoblanadi

Mazkur koordinata tizimlari orasidagi farqlar yer maydonlarini hisoblashda ma’lum darajadagi xatoliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, bir tomorqa maydoni WGS-84

tizimida hisoblanganda ma’lum qiymatga ega bo‘lsa, Pulkova yoki Milliy koordinata tizimiga o‘tkazilganda ushbu qiymat oz miqdorda farq qilishi ehtimoli mavjud. Ushbu tafovutlar xaritalarni integratsiya qilish, ma’lumotlar almashinuvi va kadastr hisob-kitoblarida muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois, tomorqa yerlarini hisoblash jarayonida koordinata tizimlarini to‘g‘ri tanlash va ular orasidagi o‘zaro bog‘liqliklarni aniqlash tadqiqotning muhim jihatlaridan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda ArcGIS va QGIS kabi GAT dasturlari hamda masofaviy zondlash ma’lumotlari sun’iy yo‘ldosh tasvirlari va uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar) yordamida tomorqa yerlarini yuqori aniqlikda xaritalash, ularning maydonini hisoblash va koordinata tizimlari o‘rtasidagi tafovutlarni aniqlash imkoniyatlari sezilarli darajada kengaymoqda. Ushbu texnologiyalar yer resurslaridan foydalanish samaradorligini baholash, tomorqa maydonlarining o‘zgarish dinamikasini kuzatish va qishloq xo‘jaligi faoliyatini raqamli muhitda tahlil qilishga xizmat qiladi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi tomorqa yerlarining maydonini zamonaviy GAT texnologiyalari asosida hisoblash hamda WGS-84, Pulkova va Milliy koordinata tizimlari orasidagi tafovutlarni aniqlash va solishtirishdan iborat. Mazkur maqsadga erishish uchun tomorqa yerlarini aniqlashda qo‘llaniladigan GAT va masofaviy zondlash usullarini tahlil qilish, turli koordinata tizimlarida maydon hisoblash jarayonini amalga oshirish hamda olingan natijalarni taqqoslash vazifalari belgilandi.

Tadqiqot obyekti sifatida O‘zbekistonning tanlab olingan hududlaridagi tomorqa yer maydonlari olindi. Tadqiqot predmeti esa ushbu yerlarni turli koordinata tizimlarida hisoblash aniqligi va natijalar orasidagi tafovutlardir. Tadqiqotning ilmiy yangiligi tomorqa yer maydonlarini bir nechta koordinata tizimlarida bir vaqtning o‘zida hisoblash orqali ularning miqdoriy farqlarini GAT muhitida aniq ko‘rsatib berishdan iborat. Tadqiqot natijalari davlat yer kadastri, qishloq xo‘jaligi boshqaruvi, hududiy rejalashtirish hamda geoinformatsiya tizimlari sohasida amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, yer resurslarini samarali boshqarish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligi yerlarini, xususan tomorqa maydonlarini aniqlash, monitoring qilish va ularning maydonini hisoblash masalalari geografik axborot tizimlari (GAT) hamda masofaviy zondlash texnologiyalari asosida keng o‘rganilmoqda. Ushbu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar yer resurslaridan samarali foydalanish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va hududiy rejalashtirish jarayonlarini takomillashtirishga xizmat qilmoqda.

Bir qator tadqiqotlarda GAT va MZ texnologiyalarining qishloq xo‘jaligi yerlarini monitoring qilishdagi ahamiyati yoritilgan. Jumladan, T. A. Toshtemirov o‘z ilmiy ishlarida GAT texnologiyalarining qishloq xo‘jaligi yerlarining holatini baholash va monitoring qilishdagi imkoniyatlarini tahlil qilgan. Muallif sun’iy yo‘ldosh tasvirlari va spektral indekslar asosida yer qoplamining o‘zgarishini aniqlash mumkinligini ta’kidlaydi. Ushbu yondashuv yer resurslarini tezkor va nisbatan yuqori aniqlikda baholash imkonini beradi. R.I.Baxtiyorovaning tadqiqotlarida yer tuzish jarayonida GAT va MZ texnologiyalarini birgalikda qo‘llash masalalari ko‘rib chiqilgan. Muallif GAT asosida yer maydonlarini xaritalash, ularning chegaralarini aniqlash va yer resurslari holatini tahlil qilishning metodik jihatlarini yoritgan. Tadqiqot natijalarida GAT texnologiyalarining an’anaviy usullarga nisbatan ustunliklari asoslab berilgan.

Yer maydonlarini hisoblash va kadastr ma’lumotlarini shakllantirish masalalari bo‘yicha ham bir qator ilmiy ishlar mavjud. Q. X. Niyozov tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda GAT texnologiyalari asosida raqamli kadastr kartalarini tuzish metodikasi taklif etilgan. Ushbu ishlarda yer uchastkalarining maydonini aniqlash, atribut ma’lumotlar bazasini shakllantirish va vizual tahlil imkoniyatlari keng yoritilgan.

Boshqa olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda masofadan zo‘ndlash ma’lumotlari asosida yer qoplamini tasniflash va o‘zgarishlarni aniqlash usullari tahlil qilingan. Mualliflar turli spektral indekslar va tasniflash algoritmlaridan foydalangan holda qishloq xo‘jaligi yerlarini

aniqlash imkoniyatlarini ko‘rsatib berganlar. Ushbu tadqiqotlar tomorqa yerlarini aniqlashda (MZ) ma’lumotlaridan foydalanishning ilmiy asoslarini shakllantiradi. Geodezik o‘lchashlar va koordinata tizimlari bilan bog‘liq masalalar S. H. Oltinov, E. M. Mamatmo‘minov va F. Jo‘raqulovlarning ilmiy ishlarida yoritilgan. Ularning tadqiqotlarida zamonaviy geodezik usullar asosida yer uchastkalarini o‘lchash, poligonlar tuzish va GAT muhitida hisoblash masalalari ko‘rib chiqilgan. Ushbu ishlar turli koordinata tizimlarida hisoblash jarayonida yuzaga keladigan aniqlik masalalarini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Xalqaro ilmiy tadqiqotlarda ham geoinformatsion texnologiyalar va MZ ma’lumotlarini kadastr tizimlariga integratsiya qilish masalalariga katta e’tibor qaratilmoqda. ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing) konferensiyalari materiallarida sun’iy yo‘ldosh va uchuvchisiz uchish apparatlari (UAV) ma’lumotlarini yer kadastri va hududiy rejalashtirish jarayonlarida qo‘llash bo‘yicha ilg‘or tajribalar keltirilgan. Ushbu tadqiqotlar turli koordinata tizimlarida ishlash, ma’lumotlarni transformatsiya qilish va aniqlikni oshirish masalalarini qamrab oladi. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarning aksariyatida tomorqa yerlarining maydonini bir vaqtning o‘zida bir nechta koordinata tizimlarida hisoblash va ularning miqdoriy tafovutlarini solishtirish masalalari yetarli darajada yoritilmagan. Ayniqsa, milliy koordinata tizimini hisobga olgan holda olib borilgan amaliy tadqiqotlar cheklangan. Mazkur holat ushbu tadqiqotning dolzarbligini belgilab, tomorqa yerlarini GAT texnologiyalari asosida turli koordinata tizimlarida hisoblash va natijalarni solishtirish zaruratini yuzaga keltiradi. Tadqiqot obyekti sifatida O‘zbekistonning tanlab olingan hududlaridagi tomorqa yerlarining maydoni olindi. Tanlangan hududlar aholining zichligi va tomorqa yerlarining keng tarqalganligi bo‘yicha tanlandi. Tadqiqot hududi geografik koordinatalari, relyefi va iqlim sharoiti bo‘yicha tavsiflandi, bu esa yer resurslarini xaritalash va hisoblash jarayonida muhim ahamiyatga ega.

Tomorqa yerlarini aniqlashda asosiy ma’lumot manbalari sifatida Sasplanet dasturi orqali olingan sun’iy yo‘ldosh tasvirlari ishlatildi. Aniqlikni oshirish va hududiy tafovutlarni tekshirish uchun Geopartal saytidan qo‘shimcha ma’lumotlar olindi. Olingan ma’lumotlar GAT muhitida vizual tahlil asosida ishlatildi. Ma’lumotlarni tahlil qilishda ArcGIS Pro 3.0 dasturi ishlatildi. Tasvirlar oldindan qayta ishlovdan o‘tkazildi: keraksiz hududlarni kesish (clip), georeferensiya va koordinata tizimiga moslashtirish amalga oshirildi. Shu jarayonda barcha ma’lumotlar bir xil koordinata tizimiga keltirildi va transformatsiya qilingan. Tomorqa yerlarini aniqlash vizual poligon chizish orqali amalga oshirildi. Har bir tomorqa yerining chegaralari aniqlanib, GAT muhitida poligon shaklida tasvirlandi. Maydonlarni hisoblash ArcGIS “Calculate Geometry” funksiyasi yordamida amalga oshirildi va birlik sifatida kvadrat metr (m^2) va gektar (ga) ishlatildi. Hisoblash jarayoni WGS-84, Pulkova va Milliy koordinata tizimlarida alohida bajarildi, keyinchalik transformatsiya yordamida natijalar solishtirildi.

Aniqlikni baholash uchun GATdagi poligonlar Geopartal ma’lumotlari bilan solishtirildi, shuningdek, mavjud kadastr ma’lumotlari bilan taqqoslash ishlari amalga oshirildi. Natijalar yordamida tomorqa yerlarini aniqlashda koordinata tizimlari o‘rtasidagi tafovutlar aniqlanib, statistik tahlil qilindi. Shu bilan birga, maksimal va minimal farqlar, o‘rtacha tafovutlar jadval va diagramma ko‘rinishida taqdim etildi.

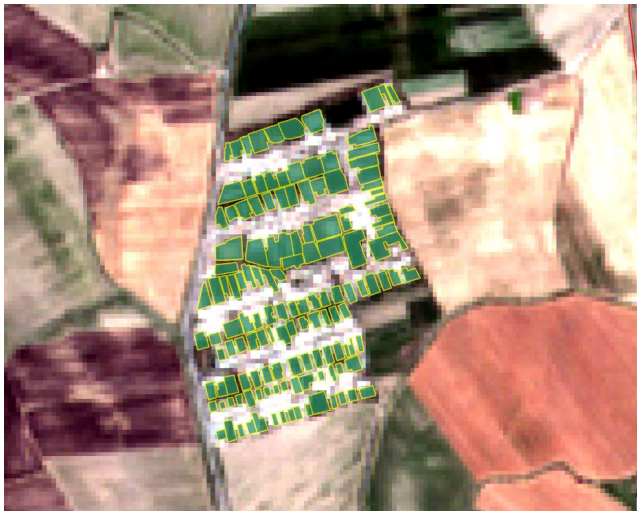
Ushbu metodologiya tomorqa yerlarining maydonini aniqlash, turli koordinata tizimlarida solishtirish va GAT yordamida yer resurslarini monitoring qilishda ilmiy asos yaratadi. Tadqiqot jarayonida O‘zbekistonning tanlab olingan hududida joylashgan tomorqa yerlarining maydoni geoinformatsion tizimlar yordamida hisoblandi. Dastlab Sasplanet dasturidan olingan yuqori aniqlikdagi sun’iy yo‘ldosh tasvirlari asosida tomorqa yerlarining chegaralari aniqlanib, ArcGIS dasturida poligon shaklida raqamlashtirildi. Natijada tadqiqot hududida joylashgan tomorqa yerlarining fazoviy joylashuvi va chegaralari aniq belgilandi.

GIS muhitida hosil qilingan poligonlar asosida har bir tomorqa yerining maydoni avtomatik tarzda hisoblandi. Atributlar jadvalida keltirilgan natijalarga ko‘ra, tomorqa yerlarining maydoni

500 m² dan 1700 m² gacha bo‘lgan oraliqda o‘zgarib, o‘rtacha qiymatlar 700–900 m² atrofida ekanligi aniqlandi. Hisoblash natijalari kvadrat metr (m²) va sotix (sot.) birliklarida ifodalandi, bu esa amaliy jihatdan foydalanish uchun qulaylik yaratdi.

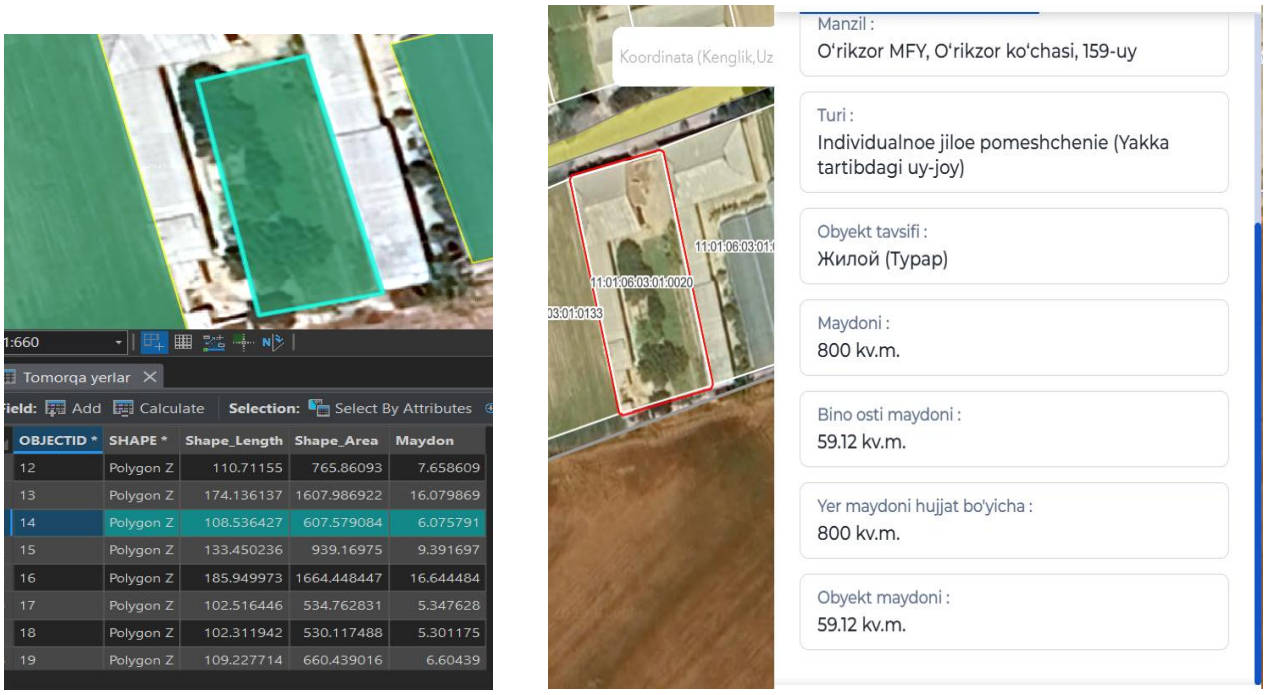


1-rasm. SasPlanet tasviri ustidan chizib chiqilgan tomorqa yer maydonlari.



2-rasm. Sentinel sun’iy yo’ldoshidan olingan tasvir

Tadqiqot doirasida alohida bir xonadonga tegishli tomorqa yeri misol tariqasida chuqurroq tahlil qilindi. GIS dasturida hisoblangan ushbu tomorqa yerining umumiy maydoni taxminan 760–800 m² ni tashkil etdi. Ushbu natijalar Geoportal axborot tizimida keltirilgan rasmiy ma’lumotlar bilan solishtirildi. Geoportal ma’lumotlariga ko‘ra, mazkur xonadon tomorqasining hujjatlar bo‘yicha umumiy maydoni **800 m²,** bino osti maydoni esa **59.12 m²** ekanligi qayd etilgan.



3-rasm. ArcGIS pro va Geoportal saytidgi ma'lumotlarning mosligi.

GIS orqali hisoblangan natijalar bilan Geoportaldagi rasmiy ma'lumotlar o'rtasidagi farq minimal bo'lib, bu qo'llanilgan metodologiyaning yetarli darajada aniqlikka ega ekanligini ko'rsatadi. Kichik tafovutlar sun'iy yo'ldosh tasvirlarining fazoviy aniqligi, vizual poligon chizish jarayoni hamda koordinata tizimlari o'rtasidagi transformatsiyalar bilan izohlanadi.

Olingan natijalar GAT texnologiyalari yordamida tomorqa yerlarining maydonini tezkor va ishonchli tarzda aniqlash mumkinligini tasdiqlaydi. Shuningdek, Geoportal kabi rasmiy axborot tizimlari bilan integratsiyalashgan holda ishlash natijalarning aniqligini oshirish va yer resurslari bo'yicha ma'lumotlarni tekshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida tomorqa yerlarining vektor ma'lumotlari dastlab WGS-84 koordinata tizimida yaratilgan. Keyinchalik ular ArcGIS dasturlari yordamida Pulkova 1942 Gauss-Kruger proyeksiyasiga transformatsiya qilindi. Har bir transformatsiyadan so'ng atributlar jadvali tekshirildi va Shape_Area qiymatlarida sezilarli o'zgarish kuzatildi. Namuna sifatida quyidagi jadvalda 15 ta tomorqa maydonlarining ma'lumotlari keltirilgan:

1-jadval. **Turli koordinata tizimlarida maydon o'zgarishi**

№	WGS-84 (m²)	SK-42/Pulkova (m²)	UCS-2000 (m²)
1	1 244.2	1 245.8	1 245.1
2	875.1	876.3	875.9
3	2 131.8	2 134.5	2 133.6
4	653.4	654.2	654.0

5	1 565.7	1 567.9	1 567.1
6	986.2	987.4	987.0
7	3 237.4	3 241.6	3 240.2
8	743.0	743.8	743.5
9	1 889.8	1 892.3	1 891.5
10	1 123.2	1 124.7	1 124.2
JAMI	**22 865.9**	**22 895.8**	**22 885.9**

Manfiy qiymatlar shuni anglatadiki, WGS-84 da hisoblangan maydon SK-42 va UCS-2000 ga nisbatan kichikroq chiqadi. Bunga sabab Krassovskiy ellipsoidining GRS-80 ga nisbatan kattaroq parametrlariga ega ekanligida.

Shuningdek, bu holat Geopartal ma’lumotlari va GAT natijalari bilan solishtirishda ham tasdiqlandi: maydon qiymatlari minimal farq bilan mos keldi, bu esa qo‘llanilgan metodologiyaning yetarli darajada aniqligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijasida Toshkent viloyati Bekobod tumani misolida tomorqa yerlarining maydoni GIS texnologiyalari yordamida aniqlandi. WGS-84, Pulkova 1942 / Gauss-Kruger koordinata tizimlariga transformatsiya qilinganida, atribut jadvaldagi Shape_Area qiymatlarida sezilarli farq kuzatilmadi. Bu shuni ko‘rsatadiki, kichik va o‘rta hajmdagi yer uchastkalari uchun turli koordinata tizimlarida ishlash mumkin. Transformatsiya jarayonida geografik o‘zgartirish parametrlari qo‘llanilishi natijalarni ishonchli qiladi. Shu bilan birga, tadqiqot shuni tasdiqladiki, GAT va MZ ma’lumotlaridan foydalanish tomorqa yerlarini monitoring qilish va maydonini aniqlashda samarali yechim hisoblanadi. Kelajakda tomorqa yerlarini hisoblashda yuqori aniqlik talab qilinadigan satelit tasvirlari (masalan, Sentinel, Landsat) va NDVI tahlili qo‘llanilishi tavsiya etiladi. Milliy koordinata tizimining standart EPSG kodi rasmiy kadastr va GAT loyihalarida qo‘llanilishi maqsadga muvofiq. Shuningdek, mahalliy darajada tomorqa yerlarini monitoring qilish uchun GAT ma’lumotlar bazasi yaratish va uni muntazam yangilab borish tavsiya etiladi. Kelajakda GAT ma’lumotlari va rasmiy kadastr ma’lumotlarini integratsiyalash orqali yanada aniq va tezkor tahlil qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bazarbayeva J.S. Geodeziya, kartografiya va kadastr sohasida raqamli texnologiyalarni qo‘llashning istiqbollari va zamonaviy yondashuvlar — zamonaviy GIS va masofaviy zondlash texnologiyalarining yer resurslarini boshqarish va monitoringda qo‘llanilishi tahlil qilinadi.
2. Tursunov B.A. Geoaxborot texnologiyalari va ekologik-geografik tahlilini qo‘llash orqali Samarqand viloyati dam olish yerlarining kadastrini takomillashtirish — GIS va RS asosida yer resurslarini tahlil qilish va kadastrni takomillashtirish yondashuvlari ko‘rib chiqiladi.
3. Inamov R.N. Qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan samarali foydalanishning tendensiyalari — yer resurslarini boshqarish va monitoringida GIS va masofaviy zondlash texnologiyalarining ahamiyati tahlil qilingan.

4. Pardayeva S.S. Monitoring of agricultural lands using geoinformation technologies — O‘zbekiston sharoitida qishloq xo‘jaligi yerlarining monitoringi va GIS yondashuvlari tahlil qilingan.
5. Xakimova K.R., Soliyev A.I. Farg‘ona shahrida yer resurslarini boshqarishda zamonaviy geoinformatsion tizimlarning samaradorligini baholash — GIS va masofaviy zondlash asosida yer boshqaruvi tahlili.
6. Baxtiyorova R.I. Yer tuzish jarayonida GIS va masofaviy zondlash texnologiyalarining qo‘llanilishi — GIS va RS texnologiyalarining yer tuzish va monitoringda imkoniyatlari hamda samaradorligi yoritilgan.
7. Olimboy M., Bazarbayeva G., Farhodov M. “Masofadan zondlash va GAT texnologiyalari” — zamonaviy masofaviy zondlash va GIS texnologiyalariga bag‘ishlangan sharh maqola.
8. Бабажанов а. Р. И др. Повышение экологической безопасности сельскохозяйственных земель на основе развития лесного хозяйства республики узбекистан //ббк 41/42 о14. – 2023. – с. 19. 13. Allanazarov O., Khikmatullaev S., Islomov U. Maintaining the state cadaster of the territories on the base of remote sensing materials //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 371. – С. 01014.
9. Babajanov A. et al. Advantages of formation non-agricultural land allocation projects based on GIS technologies //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 227. – С. 05001. 15. Исломов У. П. и др. Мониторинг сельскохозяйственных земель Республики Узбекистан и их мелиоративное состояние //ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. – 2022. – С. 27-41.
10. М.Ражапбоев., Диссертацияси Автореферати. Замонавий геодезик технологиялар асосида гидротехника иншоотларининг чўкишини ва силжишини мониторинг қилиш усулини такомиллаштириш (жиззах сув омбори мисолида). 2024 йил
11. Ҳ.Мубораков., З.Д. Охунов., А.С.Рўзиев., Х.Ж.Хайитов., Ғ.З.Якубов Геодезия дарслик Янги аср авлоди 2021 йил.
12. Э.Нурматов Геодезия Т.Ўқитувчи, 2003 йил
13. Ў.П.Исломов.,А.Н.Иномов.,Ж.О.Лапасов., Замонавий: JPS приёмниклар 2016 йил
14. М.Х. Ражапбоев, Р.Д. Абдираманов, Ў.П. Исломов, С.И. Хикматуллаев Инженерлик геодезик ишларида планли ва баландлик тармоқларини яратиш усуллари // Агро процессинг журнали 2022, 1-сон, -Б. 11-15.
15. М.Х. Ражапбоев, Ў.П. Исломов. Ер сиртини масофадан зондлаш ишларини амалга оширишда суперспектрал «ka worldview-3» сунъий йўлдошининг имкониятлари // Агро процессинг журнали 2023, 1-сон, -Б. 18-22.
16. М.Х. Ражапбоев, Ў.П. Исломов, С.И. Хикматуллаев, Қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилишда замонавий технологиялардан фойдаланиш // Агроиқтисодиёт журнали. 3-сон, 2019 й. -Б. 90-91.
17. М.Х. Ражапбоев, Ў.П. Исломов, Н.Т. Миржалолов Совершенствование методики топографо – геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений мелиоративных систем. (в пределах Узбекистана) // Интернаука. ISSN: 2500-1949. Том-39. Глава-3. Монография. Москва, 2019, - С. 43-66.