

**"ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ" МИЛЛИЙ
ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ DSc 03/30.12.2019.Т.10.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**"ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ"
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ**

ЮНУСОВ БЕГЕНЧ МАВЛАНБЕРДИЕВИЧ

**АҲОЛИ ПУНКТИ ЕРЛАРИ ҲИСОБИ УСЛУБИНИ ГЕОАХБОРОТ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(Жиззах вилояти мисолида)**

06.01.10 – Ер тузиш, кадастр ва ер мониторинги

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Техника фанлари бўйича фалсафа (PhD) доктори
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора
философии (PhD) по техническим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of
philosophy (PhD) on technical sciences**

Юнусов Бегенч Мавланбердиевич

Аҳоли пункти ерлари ҳисоби услубини геоахборот технологиялари асосида такомиллаштириш (Жиззах вилояти мисолида)..... 3

Юнусов Бегенч Мавланбердиевич

Совершенствование метода учета земель населенных пунктов на основе геоинформационных технологий (на примере Джизакской области)..... 23

Yunusov Begench

Improving the methodology for accounting for lands of settlements based on geoinformation technologies (in case of Jizzakh region)..... 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 46

**"ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ" МИЛЛИЙ
ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ DSc 03/30.12.2019.Т.10.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**"ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ"
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ**

ЮНУСОВ БЕГЕНЧ МАВЛАНБЕРДИЕВИЧ

**АҲОЛИ ПУНКТИ ЕРЛАРИ ҲИСОБИ УСЛУБИНИ ГЕОАХБОРОТ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(Жиззах вилояти мисолида)**

06.01.10 – Ер тузиш, кадастр ва ер мониторинги

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В 2022.4.PhD/T197. рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” миллий тадқиқот университетиде бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаши веб-саҳифасида (www.ttiame.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Алтиев Абдурашид Султанович иқтисод фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Сафаров Эшқобил Юлдашевич техника фанлари доктори, профессор Сууюнов Абдусоли Саматович техника фанлари доктори, профессор
Етакчи ташкилот:	Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти

Диссертация ҳимояси “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети ҳузуридаги DSc. 03/30.12.2019.T.10.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил «10» Феврал соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100000, Тошкент ш, Қори Ниёзий кўчаси, 39 уй. Тел.: (+99871) 237-09-71, факс: (+99871) 237-54-79, e-mail: admin@ttiame.uz)

Диссертация билан “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (251 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100000, Тошкент ш, Қори Ниёзий кўчаси, 39 уй. Тел.: (+99871) 237-19-45.

Диссертация автореферати 2023 йил 23 Октябр кун тарқатилди.
(2023 йил «23» Октябр даги 251 рақамли реестр баённомаси).



Т.З.Султанов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, т.ф.д. профессор

Ф.А.Гаппаров

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д., профессор

Қ.Р.Раҳмонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, и.ф.н., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори PhD диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда ижтимоий-иқтисодий барқарорликни таъминлаш учун мавжуд ер ресурсларини самарали бошқариш усулларини қўллаш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. Дунё миқёсида аҳоли сонининг ўсиши натижасида киши бошига ер ресурсларининг камайиб бораётганлигини инобатга олсак, мавжуд ер ресурслари, жумладан, аҳоли пункти ерларини самарали бошқариш ҳамда уларнинг ҳисобини юритиш имконини берадиган геоахборот тизимларни амалиётга кенг жорий этишни тақозо этади. Бу борада жаҳонда аҳоли пункти ерларидан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, таъсирчан назоратни таъминлаш мақсадида уларни ҳисобга олиш ва ерлардан фойдаланишни тартибга солиш соҳасида ер қонунчилигида белгиланган ташкилий-техник механизмларга қатъий риоя этишга муҳим муаммо сифатида алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Жаҳонда аҳоли пункти ерларининг ҳисобини геоахборот технологиялари асосида ташкил этган ҳолда улардан юқори аниқликда ва даражада фойдаланиш имконини берадиган янги илмий-техникавий ечимларни ишлаб чиқишга йўналтирилган тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда аҳоли пункти ерларининг жамият ва иқтисодиёт эҳтиёжларини эътиборга олган ҳолда камайиши ёки кенгайиши жараёнларини кузатиш ва уларни ҳисобга олиш, айниқса интенсив фойдаланилаётган ерларнинг аҳоли пунктини ривожлантириш учун ажратилишига чекловларнинг ўрнатилиши, ушбу ерларни фуқаролик мақсадлари учун ўзбошимчалик билан эгалланиши ҳолатларининг тўхтамаётганлиги, аҳоли пункти ерлари турларининг ноаниқлиги ушбу ерлар ҳисобини юритиш қанчалик долзарб масала эканлигидан далолат беради. Айни маънода, геоахборот технологияларидан фойдаланиб аҳоли пункти ерлари ҳисобининг услубини такомиллаштириш, вақт ва харажатларни самарасиз сарфланишининг олдини олиш ҳамда маълумотларни сифатли ва доимий янгилаб борилишига қаратилган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Республикамизда ер кадастри соҳаси бўйича комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш, хусусан, ерга оид барча ахборотларни рақамлаштириш доирасида аҳоли пунктлари ерларининг ҳисобини юритиш тизимини автоматлаштириш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Республикамиз учун ўта долзарб аҳамиятга эга бўлган суғориладиган (интенсив фойдаланилаётган) ерлар 4,3 миллион гектарни ёки мамлакат умумий ер майдонининг 9,6 фоизини ташкил этиб, бу кўрсаткич асосан ўзбошимчалик билан эгалланган аҳоли пункти ерлари ҳисобига йилдан-йилга камайиб бормоқда, шу сабабдан ҳозирги кунда аҳоли пунктлари ерларининг кўпайиши режаланмаган ҳамда белгиланмаган тарзда қишлоқ хўжалиги ерлари ҳисобига ошиб бориши аҳоли пункти ерларининг ҳисобини юритишни етарли даражада рақамлаштиришни талаб қилади. Шундай экан аҳоли пункти ерларининг ҳисобини юритиш услубини такомиллаштириш бўйича тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрдаги “Ер ҳисоби ва давлат кадастрларини юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6061-сон фармони, 2022 йил 21 февралдаги “Ер участкаларидан фойдаланишда давлат назорати самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-138-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 5 июлдаги “Аҳоли пунктларини куришда шаҳарсозлик ва ер тўғрисидаги қонун ҳужжатларига қатъий риоя этилишини таъминлашга, шунингдек тадбиркорлик мақсадлари учун ер ажратиш тартибини янада такомиллаштиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 467-сон, 2021 йил 22 июндаги “Давлат кадастрларини юритиш соҳасини тартибга солувчи айрим норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида”ги 389-сон ҳамда 2018 йил 14 декабрдаги “Кўчмас мулк объектлари манзиллари ягона реестрини шакллантириш ва юритиш тартиби тўғрисида”ги 1010-сон қарорлари, шунингдек аҳоли пунктидаги ер муносабатларига тааллуқли бўлган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертацияда таклиф қилинган услублар муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг III. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, сув муаммолари» ҳамда IV. «Ахборотлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Соҳага тегишли илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, аҳоли пункти ерларини юқори даражадаги ГАТ (геоахборот тизим ва технологиялари) дастурий таъминотлари ёрдамида ҳисобини юритиш, аҳоли пункти ерларининг субъектив кўрсаткичларини шаффоф ва тезкор базалаштириш бўйича чет эл олимлари билан бир қаторда республикамиздаги олимлар ҳам илмий тадқиқотлар олиб боришган. Бинобарин, муаммонинг геоахборот тизимини юритиш жиҳатларини назарий ва услубий асосларини чет эл олимларидан J. Bouma, P.A. Burrough, J.J. de Grijter, E. Van Ranst, A.K.L. Johnson, & A.V. McBratney ва бошқалар тадқиқ этишган, жараёнларни автоматлаштиришнинг назарий ва услубий асосларини эса А.А.Варламов, К.М.Мелихов, С.В.Козменкова, С.В.Касьянов, В.И.Кусов, А.Л.Ильиних, Ю.В.Рябов, Е.В.Белорусцева, М.Е.Буковский, ва бошқалар ишлаб чиқишган. Республикамиздаги соҳа олимларидан эса А.С.Алтиев, А.Р.Бабажонов, Қ.Рахмонов асарларида келтирилишича, аҳоли пункти ерларини миқдор жиҳатидан ҳисоб-китоб қилиш, уларни маълум маъмурий-ҳудудий бирликлар, ердан фойдаланувчилар ва ер турлари бўйича тақсимланиши ҳақидаги тадқиқотларни ўз ичига олади.

Бугунги кунда мамлакатимизнинг турли минтақаларида аҳоли пункти ерлари ҳисобини замонавий усулларда юритиш ва шакллантириш, дала тадқиқот натижаларини геомаълумотлар базасига интеграциялаш, интерполяция усулида аҳоли пункти объектларини геовизуаллаштириш, ArcGis

дастури асосида таҳлил қилиш, қайта ишлаш, жараёнларни рақамлаштириш ва модуллаштириш бўйича тадқиқотлар етарли даражада эмас. Шу сабабли аҳоли пункти ерларини ArcGis дастури асосида уларнинг ҳисобини юритиш тизимини рақамлаштириш ва барча жараёнлар кетма-кетлигини модуллаштириш зарурати пайдо бўлди.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти "Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти" Миллий тадқиқот университети илмий тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади аҳоли пункти ерлари ҳисобининг услубини замонавий технологиялар асосида такомиллаштириш ва геомаълумотлар базасининг аниқлик таҳлилинини қилишни автоматлаштириш юзасидан таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

аҳоли пункти ерлари фойдаланувчиларининг атрибутив кўрсаткичларини геовизуаллаштиришда автоматлашган тизимини такомиллаштириш;

аҳоли пункти ерларининг геомаълумотлар базаси таҳлилинини рақамлаштириш услубларини асослаш;

геоахборот технологиялари асосида аҳоли пункти ҳудудида манзиллар реестрини юритишни такомиллаштириш;

геомаълумотлар базасидаги мавсумий ДҚЯТ (давлат кадастрлари ягона тизими) маълумотларини қўшимча ArcGIS дастурида яратилган модул ёрдамида таҳлил қилиш услубини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти Жиззах вилояти ҳудудидаги аҳоли пункти ерлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб аҳоли пункти ер майдонларини инновацион услуб ва технологиялар асосида ҳисобини юритиш, аҳоли пункти объектларининг геовизуаллаштирилган электрон базасини яратиш ҳамда ArcGIS дастури ёрдамида аҳоли пункти ерлари ҳисоби тўғрисидаги ахборотларни намоён қилувчи интерфейслар ва иловалар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг услублари. Тадқиқот жараёнида геостатистик таҳлиллар қилиш, объектларни геофазовий боғлаш, картографик, масофадан зондлаш, алгоритмлаш каби услублардан фойдаланилган.

Ишнинг илмий янгилиги:

аҳоли пункти ерлари ҳисобининг услуби учувчисиз учиш аппаратлари маълумотлари асосида масштаб аниқлигини инобатга олган ҳолда такомиллаштирилган;

аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчиларнинг ер майдонларини таҳлил қилиш услуби ArcGIS дастурий таъминоти асосида такомиллаштирилган;

аҳоли пункти ҳудудида манзиллар реестрини рақамлаштириш услуби геоахборот технологиялари асосида такомиллаштирилган;

аҳоли пункти ерлари ҳисобини геоахборот технологиялари асосида ташкил қилиш услуби ишлаб чиқилган ва модуллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари:

аҳоли пункти ерлари майдонларини тадқиқ этишда замонавий учувчисиз учиш аппаратларилари ёрдамида инновацион усулда ер ҳисобини юритиш услугиёти такомиллаштирилган ва бу борада илмий тавсиялар ишлаб чиқилган;

ArcGIS дастурий таъминотида дала тадқиқот натижаларини қайта ишлаш, жойларда олиб борилган ҳисоб таҳлиллари векторли қатлам кўринишида геомаълумотлар базасига интеграциялаштирилган ва аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар кўрсаткичлари геостатистик таҳлиллар асосида геовизуаллаштирилган;

ArcGIS дастурий таъминотида аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар манзиллари ягона реестрини юритиш ва таҳлилий натижаларни амалга ошириш ишлари йўлга қўйилган. Дастур ёрдамида аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар ягона реестрини юритишда ўзгартирилган ва янги қўшилган ердан фойдаланувчилар тўғрисидаги маълумотларни мунтазам янгиланган бориш тизими жорий қилинган;

рақамлашган тизимда аҳоли пункти ерларининг кўпайиши ёки камайиши бўйича ҳисобини назоратга олиш услуги ишлаб чиқилган. Қишлоқ жойлардаги аҳоли пункти ерларининг ҳисобини юритиш, хато ва камчиликларни замонавий технологиялар асосида аниқлаш, шунингдек аҳоли пункти ерларидан фойдаланишни, қўшимча қурилишлар қуришни қонун доирасида олиб боришни ҳамда ерларни ноқонуний эгаллашнинг олдини олиш юзасидан режали тизим жорий қилинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги, Давлат кадастрлари палатаси ва унинг Жиззах вилояти бошқармаси ва туман филиаллари материалларидан фойдаланилганлиги, тадқиқотлар натижасида яратилган модуллар асосида олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти аҳоли пункти ерларининг ҳисоби маълумотларини замонавий усулларда ГАТ дастурий таъминотларида юритиш ва шакллантиришни автоматлаштириш, модуллаштириш ҳамда геовизуаллаштириш услубларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, аввало, олинган асосий давлат кадастрлари ягона тизими (ДКЯТ) маълумотларининг таҳлили ва уларни ягона координата тизимига келтириш, аҳоли пункти ерларининг ҳисоби бўйича назоратни рақамлашган услубда олиб боришга қаратилган давлат дастурларини, меъёрий ҳужжатларни, шунингдек “йўл харита” ларини ишлаб чиқишда фойдаланилиши мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Аҳоли пункти ерлари ҳисоби услубини геоахборот технологиялари асосида такомиллаштириш бўйича олинган натижалари асосида:

аҳоли пункти ерлари ҳисобининг услуги учувчисиз учиш аппаратлари маълумотлари асосида масштаб аниқлигини инобатга олган ҳолда

такомиллаштириш услуги Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ қўмитаси хузуридаги кадастр агентлиги тизимида жорий қилинди (Кадастр агентлигининг 2022 йил 30 майдаги 05-04-489-сон маълумотномаси). Натижада, давлат ер кадастри бўйича маълумотларнинг тизимли юритилишида асосий таклиф бўлиб юқори самарадорликка эришишга хизмат қилган;

Аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчиларнинг ер майдонларини таҳлил қилиш услуги Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ қўмитаси хузуридаги кадастр агентлиги тизимида жорий қилинди (Кадастр агентлигининг 2022 йил 30 майдаги 05-04-489-сон маълумотномаси). Натижада, аниқлик даражаси юқори ер ҳисобини юритиш, геомаълумотларни трансформация қилиш ва аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар маълумотларининг аниқлик даражасини тезкор таҳлил қилишда ArcGIS дастури таъминотларидан фойдаланиш имкони яратилган;

ArcGIS дастури асосида аҳоли пунктлари манзиллар реестрини шакллантиришнинг рақамлашган усули Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ қўмитаси хузуридаги кадастр агентлиги тизимида жорий қилинди (Кадастр агентлигининг 2022 йил 30 майдаги 05-04-489-сон маълумотномаси). Натижада, аҳоли пункти ерларида манзиллар реестрининг базаси яратилиш ва уларнинг ҳисобини олишда геоахборот технологияларидан фойдаланиш имкони яратилган;

Аҳоли пункти ерлари ҳисобини геоахборот тизими асосида ташкил қилиш услуги Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ қўмитаси хузуридаги кадастр агентлиги тизимида жорий қилинди (Кадастр агентлигининг 2022 йил 30 майдаги 05-04-489-сон маълумотномаси). Натижада, аҳоли пункти ерларини самарали бошқариш ҳамда уларнинг ҳисобини юритиш имконини берадиган геоахборот технологияларидан фойдаланиш имкони яратилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур ишнинг тадқиқот натижалари 6 та халқаро ва 7 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 2 таси хорижий илмий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация тадқиқотининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқот мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предметлари шакллантирилиб, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишига мослиги кўрсатилган,

тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган. Олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамиятлари, тадқиқот натижаларининг жорий қилинганлиги, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Аҳоли пункти ерлари ҳисобини юритишнинг илмий ва услубий асослари**» деб номланган биринчи бобида аҳоли пункти ерларини ҳисоб қилишни ташкил қилиш ва унинг мақсади ва вазифалари, аҳоли пункти ерлари ҳисоби бўйича тушунчалар, унинг ташкилий-техник асослари ва услубий жиҳатлари каби масалалар ёритилган.

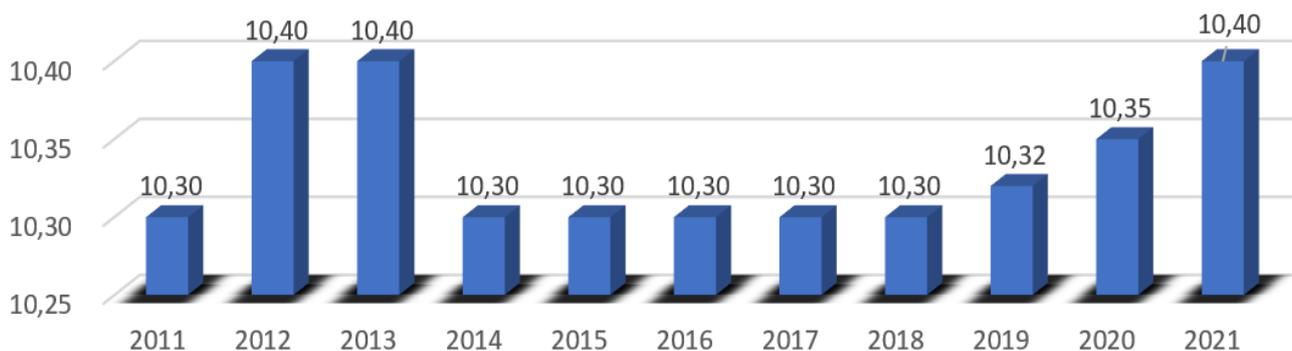
Мамлакатимизни 2022–2026 йилларда ривожлантириш бўйича Янги Ўзбекистон стратегиясида белгиланган Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий-иқтисодий барқарорлигини таъминлаш, бозор муносабатларини янада чуқурлаштириш, иқтисодиётни модернизация қилиш каби энг муҳим йўналишларни ҳаётга тадбиқ қилиш муайян чора-тадбирларни ишлаб чиқишни тақозо қилмоқда. Айни шу маънода аҳоли яшаш жойларини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, уни рағбатлантиришга қаратилган институционал ва таркибий ислохотларни давом эттириш ўзининг муҳимлиги билан ажралиб туради. Мазкур вазифаларни муваффақиятли амалга оширишда мамлакатнинг асосий миллий бойлиги бўлган ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланишни барқарор бошқаришни амалга ошириш муҳим аҳамият касб этади. Бунда, айниқса, аҳоли пункти ерлари ҳисобини ташкил қилишда замонавий УУА (учувчисиз учиш аппарати) ларидан фойдаланиш, аҳолига ер ажратиш ва ер участкаларини олиб қўйиш ҳисобини юритиш масалалари билан бир қаторда, картография, кадастр ва кўчмас мулкни рўйхатга олиш тизимларини модернизация қилиш, 1:10000 ва 1:25000 масштабдаги қишлоқ хўжалиги ва бошқа тармоқ хариталари ёрдамида 1:2000 масштабдаги аҳоли пункти ерлари электрон хариталарини яратиш, маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларни белгилаш, ерлардан ноқонуний фойдаланишларни аниқлаш ва картографик асосни яратиш мақсадида аҳоли пункти ерлари ҳисоби услубини замонавий технологиялар асосида такомиллаштириш ва унинг геоахборот таҳлилини автоматлаштириш зарурлигини тақозо этмоқда.

Аҳолининг ерга бўлган талабининг ўсиб бораётганлиги сабабли аҳоли пункти ерлари трансформациясини асослаш ва муҳофаза қилиш талаб қилинади. Айнан аҳоли пункти ерларининг бошқа тоифадаги ерлардан фарқи ҳам унинг ўсиб бориш тенденциясига эғалигидадир. Ўзбекистон Республикаси Ер кодексининг 27-моддасига кўра “Ўзбекистон Республикаси фуқароларига якка тартибда уй-жой қуриш ва уй-жойни ободонлаштириш учун 0,04 гектаргача ер участкаларини ажратиш” бегиланган бўлсада, фуқароларга ер ажратиш маҳалла фуқаролари йиғини, собиқ ширкат хўжаликлари томонидан ҳеч қаерда ҳисобда бўлмаган уй-жой қуриш учун ер участкалари ажратиб келинган.

Ер ҳисобининг асосий мақсади аҳоли пунктининг белгиланган чегарада бўлиши, суғориладиган ерларнинг уй-жой қурилиши ҳисобига камайишининг олдини олиш, ерларни муҳофаза қилиш, аҳоли яшаш ерларини самарали

бошқариш, аҳолига ер ажратишнинг ҳаққоний ва шаффоф тизимини шакллантириш, аҳолига ер ажратишни режалаштириш жараёнларини тўғри ва объектив ахборот билан таъминлашдир.

Кейинги йилларда аҳоли пункти учун ер ажратишда аҳоли сонининг кўпайишига қараб аҳолига уй-жой қуриш мақсадида ер участкалари майдонини олдиндан башоратлаш талаб қилинмоқда. Бунинг учун йиллар давомида аҳоли пунктлари ерларининг тақсимланиши ва уларга ажратилган ер майдонларини ўрганиш керак бўлади. Жиззах вилояти бўйича аҳоли пунктларига ажратилган ер майдонларининг ўзгариши 1-расмда кўрсатилган.



1-расм. Жиззах вилояти бўйича аҳоли пункти ерларининг 2011-2021 йиллар мобайнида ўзгариш динамикаси тўғрисидаги маълумотлар (минг га.)

Диаграммадан кўриш мумкинки, аҳоли пункти ерлари ҳисобини юритишда муайян тизимлиликка риоя қилинмаган, 2012-2013 йиллардаги рақамларнинг умумий тенденцияга мос келмаслигини кузатиш мумкин. 2019-2021 йилларда эса аҳоли пункти ерлари миқдори кўпайиб борганлиги аҳоли пункти ерларига ажратилиши керак бўлган ҳудудларни олдиндан танлаб олиб аҳоли пункти статусини бериш учун керак бўлган барча шарт-шароитларини таъминлашни талаб қилади. Ушбу таҳлиллар аҳоли пункти ерларининг миқдори ва улардан фойдаланиш ҳисобини юритишни тартибга солиш зарурлигини англатади. Бу эса назоратни тўғри ташкил қилиш, тезкор ахборотларни шакллантиришдаги жиддий камчилик ва муаммолар юзага келишининг олдини олишни тақозо қилмоқда. Яқин ўтмишда ерларнинг миқдорий ҳисобини олиб боришда эски услубда кўплаб қўлбола метрлар, саржинлардан фойдаланилган ва кўплаб хатоликларга йўл қўйилган ҳамда ер майдонларининг координацион аниқ ўлчамларини аниқлашнинг имкони бўлмаган. Бундан ташқари топографик ўлчов усулида амалга ошириш учун жуда катта маблағлар талаб этилган ва уларнинг камлиги ва ўз вақтида ажратилмаганлиги сабабли мазкур ишлар ўз самарасини бермаган (1-жадвал).

Аҳоли пункти ерларининг майдонларини Ан-2 самолёти ва учувчисиз учар аппаратлари ёрдамида ўлчаш натижалари таққосланди. Маълум бўлишича, Ан-2 самолётларининг жойлашган базаси Қарши шаҳрида эканлигини эътиборга олсак, учиб келиш-кетиш масофаси, вақти, ёқилғиси ҳамда иш кучини ҳисобга олганда иқтисодий жиҳатдан УУА ларга нисбатан кўп маблағ сарфланмоқда.

1-жадвал

Ш.Рашидов тумани “Ёшлик” маҳалласини хатлов қилиш услублари

Таҳлили

Топосъёмка								
Номи	ходим сони	МФЙ объект сони	кунлик режа	иш тури	вақт (кун)	хатолик даражаси (кв)	Битта ходимга тўланадиган сумма	жами сумма
топограф	5	520	52	Геодезик ўлчов	10		3 500 000,00	17 500 000,00
				отрибутив маълумотларни ва Абрис шакллантириш	4,2			
ДҚЯТ муҳандиси	1		520	520	Абрисга асосан shp file тайёрлаш; таҳлил.	1	0,1\0,2	181 818,00
дастур муҳандиси	1		130	Абрисни сканерлаш, УзКад дастурига юклаш.	4		181 818,00	727 272,00
жами					19,2		3 863 636,00	18 409 090,00
Кадастр муҳандиси хатлови								
Номи	ходим сони	МФЙ объект сони	кунлик режа	иш тури	вақт (кун)	хатолик даражаси (кв)	Битта ходимга тўланадиган сумма	жами сумма
Кадастр муҳандис	5	520	86	хатлов ишлари	6		145 454,55	727 272,75
				абрис шакллантрилади				
ДҚЯТ муҳандиси	1			130	Абрисга асосан shp file тайёрлаш; таҳлил.	4	0,2\0,3	181 818,00
дастур муҳандиси	1		130	Абрисни сканерлаш, УзКад дастурига юклаш.	4		181 818,00	727 272,00
жами					14		509 090,55	2 181 816,75

Ўрганишлар натижасида Ан-2 самолётидан фойдаланишда биргина иш ҳақи харажати 10 000 000 сўм/соат атрофида эканлиги маълум бўлди, аҳоли пунктлари ерларининг доимий ҳисобини ўтказиш заруриятини эътиборга олсак УУА лари ҳар жиҳатдан қулай ҳисобланади (2-жадвал).

2-жадвал

Дронлардан фойдаланишга кетадиган вақт унумдорлиги кўрсаткичлари

Вилоят	Аҳоли пунктларидаги ер участкалари сони	Аҳоли пунктларининг ҳудуди, га	УУА нинг съёмка қилиш вақти	
			кун	соат
Жиззах	269 585	89 190	396	3567.59

Агар 1 та учувчисиз учиш аппарати вилоят аҳоли пункти ерларини 396 кунда съёмка қилса, мавжуд 13 та учувчисиз учиш аппарати билан 30,4 кунда барча аҳоли пунктлари ерларини тўлиқ съёмка қилиш мумкин. Бу Жиззах вилоятининг ҳар бир туманида биттадан УУА бўлиши лозимлигини англатади.

УУА ларининг имкониятларидан фойдаланиб, Жиззах вилояти Ш.Рашидов туманида аҳоли пункти ерларининг ҳисобини қилиш ва 1:2000

масштабдаги электрон рақамли картасини яратиш ҳамда аҳоли пункти ерларининг ДКЯТ маълумотларини шакллантиришга асос яратиш учун УУА ларидан фойдаланиш механизми ишлаб чиқилди (2-расм). Шунингдек УУА лар ёрдамида аэрокосмик сураатлар олинди.



2-расм. Аҳоли пункти ерларини УУА ёрдамида ер ҳисоби асосини яратиш механизми

Бундан кўринмоқдаки, учувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида ерлардан фойдаланиш ҳолати юзасидан аниқ ва тўғри маълумотлар олишга эришилди. Бундан ташқари ердан фойдаланувчилар томонидан ишлаб чиқаришни ташкил қилиш юзасидан харажатларни ва даромадларни тўғри режалаштириш,

истикболда мавжуд муаммоларни ҳал этиш юзасидан тизимли ва самарали чоратадбирларни белгилаб бериш имкониятини яратилади.

Муаллиф таклиф қилган услубда замонавий УУАлари ёрдамида олинган фотосуратларга асосан, ArcGIS дастуридан фойдаланиб, маълум бир аҳоли пункти ҳудудининг вектор форматдаги геомаълумотлар базаси шакллантирилди ва бу услубнинг ҳар томонлама қулай, тезкор, камҳаражатли, маълумотларнинг ишончлилиги исботланди. Ҳудуд учун ер қиймати маълумотлари космосуратнинг қоғоз вариантда чоп қилинган нусхаси олиниб дала шараитида кўчмас мулк объектларининг маълумотлари билан солиштирилди, ахборотларнинг тўғрилигига ишонч ҳосил қилинди. Сўнгра ArcGIS дастурида камерал шароитда аҳоли пункти ерларининг ДКЯТ маълумотларини шакллантириш, таҳлил қилиш ишлари муаллиф тавсияси асосида йўлга қўйилди.

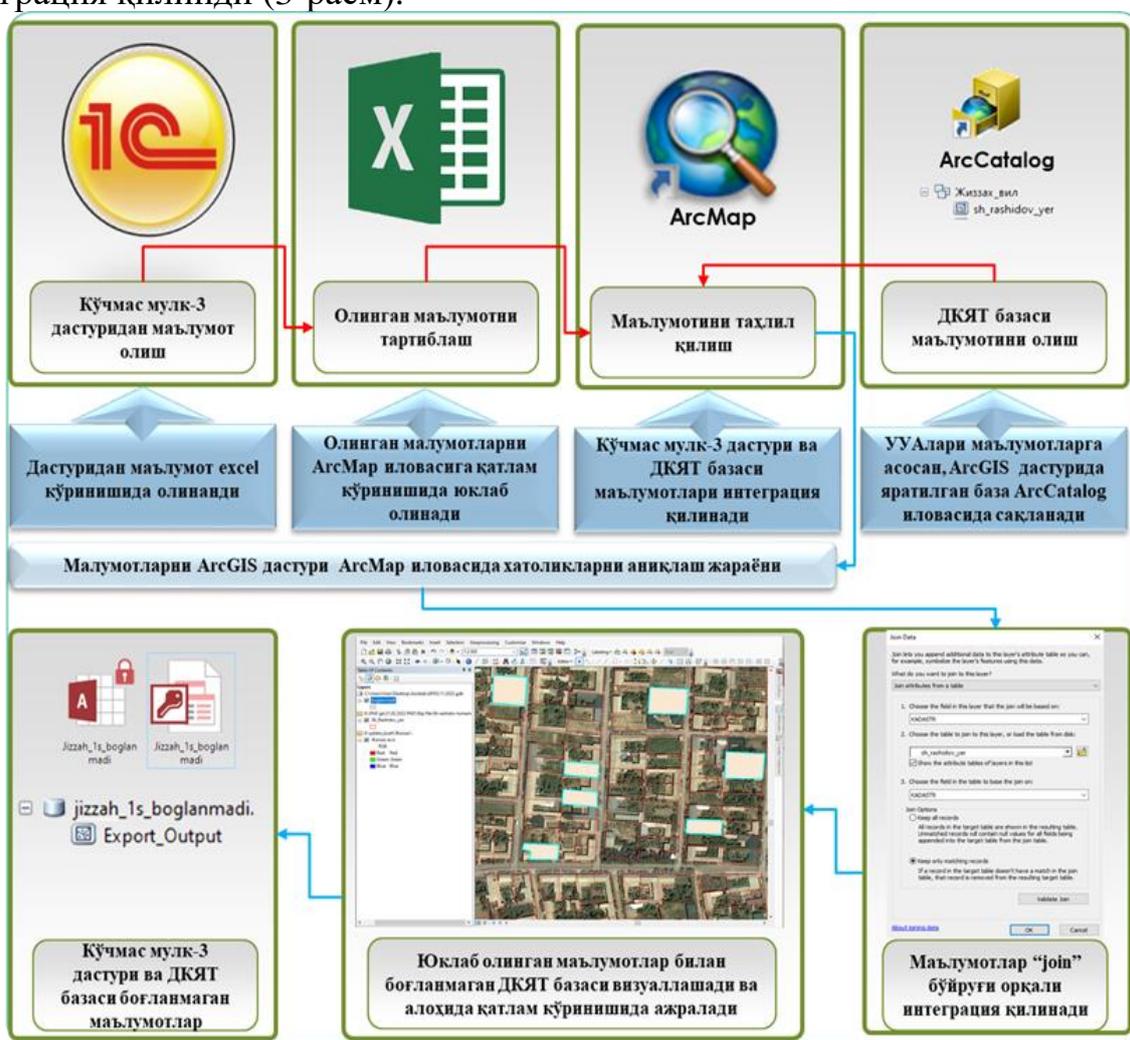
Диссертациянинг «**Аҳоли пункти ерларининг миқдор ҳисоби бўйича фойдаланаётган услублар ва уларнинг хусусиятлари**» деб номланган иккинчи бобида аҳоли пункти ерлари ҳисоби маълумотларининг ахборот базасини шакллантириш ва ArcGIS дастури ёрдамида аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчиларнинг маълумотларини янгилаш ва хатоликларини аниқлаш йўллари тадқиқ қилинган.

Республикамизда 7 672 000 млн. дан зиёд кўчмас мулк объектлари мавжуд бўлиб, бир кунда 10 мингдан ортиқ кўчмас мулкка бўлган ўзгаришлар ҳисобини олиш ҳаракатлари кузатилди. Бундай мураккаб жараёнларни тезкор, сифатли, хато ва камчиликларсиз бажариш учун ўз ўрнида махсус электрон дастурларни қўллашни тақозо этади. Ҳозирги кунда, республикамизда кадастр маълумотларини шакллантиришда ва унинг натижасида яратилган ахборотларни тегишли жойларга тақдим этиш каби жараёнларни бажаришда махсус электрон «Кўчмас мулк маълумотлар базаси» дастуридан фойдаланилмоқда. Бунинг натижасида, кўчмас мулкка бўлган маълумотлар тезкор равишда ер участкаларига тегишли маълумотларни даврий равишда киритиш, сақлаш, ўзгартириб бориш имкониятлари мавжуд. Ҳозирда кадастр онлайн миллий базаси ҳисобланган «Кўчмас мулк маълумотлар базаси» дастурида мавжуд маълумотларга ArcGIS дастурида яратилган ва архив қилиб сақланган геомаълумотлар асос бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари нафақат «Кўчмас мулк маълумотлар базаси» дастури, агарда кадастр маълумотларини юритиш учун бошқа дастурлар (uzkad, Inola Geoportal ва ҳ.) жорий қилинса, таклиф қилинаётган услуб аҳоли пункти ерлари ДКЯТ маълумотларини шакллантириш, таҳлил қилиш, тезкор ахборот алмашинуви ишларида ва унинг аниқлигига асос бўлади ва аҳоли пункти майдонларининг кўпайиш ёки камайиш жараёнларини назорат қилишда оптимал услуб ҳисобланади.

Белгиланган тартиб бўйича ҳудудларда давлат ер ҳисобини юритиш Давлат кадастрлари палатаси ва унинг туман (шаҳар) филиаллари, томонидан амалга оширилади. Туманда шакллантирилган аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар маълумотлари Excel дастурида “Кўчмас мулк маълумотлар базаси” электрон дастури маълумотлари билан “ВПР” бўйруғи орқали аниқлик

даражаси таҳлил қилиниб келинган. “Кўчмас мулк маълумотлар базаси” электрон дастурида чиқмаган ёки кўрсаткичлари нотўғри киритилган аҳоли пункти ердан фойдаланувчиларнинг ер участкаларини Excel дастурида визуаллаштириш имконияти бўлмаганлиги сабабли қайта кўрилиб чиқишда унинг айнан қайси ер участка эканлиги, ер участкасининг жойлашган жойини топишда вақт талаб қилинган. Шунингдек хато шакллантирилган ер участкаларини ҳолатлар ҳамда солиқ тўловларининг нотўғри чиқиши каби тушунмовчиликлар юзага келган.

Муаллиф таклиф қилган услубда “Кўчмас мулк маълумотлар базаси” онлайн дастурдан Excel кўринишида олинган маълумотларни ArcGIS дастури ArcMap иловасига қатлам кўринишида юклаб олинди ва ҳудудда шакллантирилган аҳоли пункти ДҚЯТ маълумотлари билан “join” бўйруғи орқали ўзаро интеграция қилинди (3-расм).



3-расм. Аҳоли пункти ерлари ҳисоби маълумотлари хатолигини аниқлашнинг такомиллаштирилган механизми

Бунда қатлам кўринишида юклаб олинган маълумотлар билан боғланмаган ДҚЯТ базаси, алоҳида қатлам кўринишида ажралиб туради ва ҳудуд кадастр муҳандиси айнан қайси ер участкасида хатолик бор эканлиги ер участкасининг қаерда жойлашганлиги ҳамда ўша ҳудуднинг ҳисобини кадастр

муҳандисининг ўзи юритганлиги сабабли муаммонинг ечими, хатоликни бартараф қилиш тезкор амалга оширилди.

ArcGIS дастурида аҳоли пункти ерларининг ДҚЯТ маълумотларини янгилаш, таҳлил қилиш ишлари муаллиф тавсиясига кўра йўлга қўйилди, ҳар бир ҳудуднинг таҳлили амалга оширилди ва янгиланган ер участкаларининг ҳисоби дастурда олиб борилди ва бу билан ушбу услубнинг ҳар томонлама қулай, тезкор, камҳаражатли, маълумотларнинг ишончлилиги исботланди.

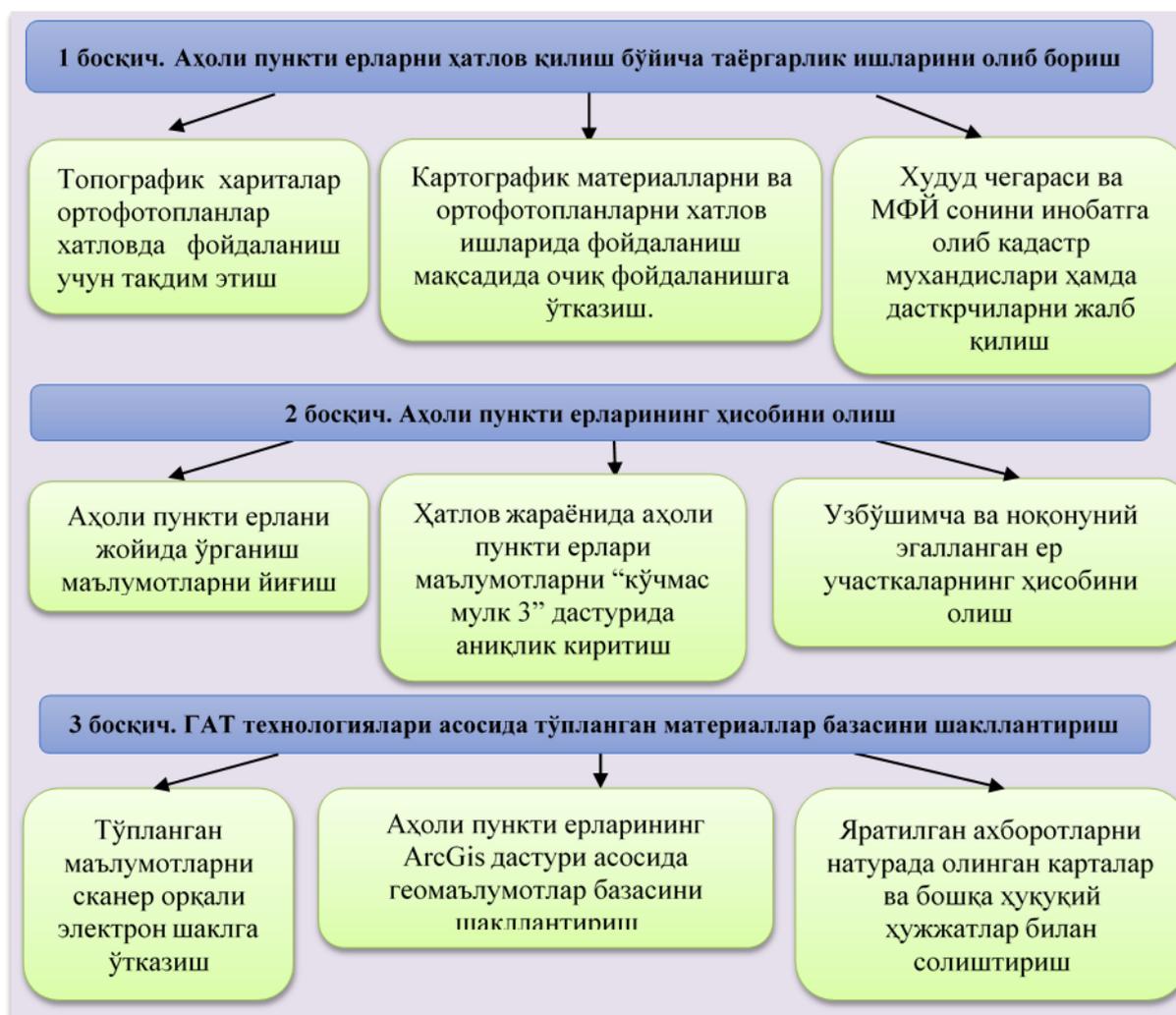
Аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар ДҚЯТ маълумотларини муаллиф таклиф қилаётган услуб бўйича шакллантириш ҳамда унинг таҳлили қилиниб мазкур дастурга юклаш ишлари амалга ошириш мумкин. Юқорида берилган маълумотлар, услублар ва илмий изланишларни таҳлил қилиш республикамизда юритилаётган ер ҳисобини илмий-услубий ва амалий жиҳатдан ривожлантириш имконини берди.

Диссертациянинг «**Аҳоли пункти ерлари ҳисобининг услубларини такомиллаштириш йўналишлари**» деб номланган учинчи боби аҳоли пункти ерларининг геомаълумотлар базасини шакллантириш, аҳоли пункти ерларининг геомаълумотлар базасини ArcGIS дастури ёрдамида рақамлаштириш ва таҳлил қилиш услубларини такомиллаштириш, шунингдек ГАТ асосида аҳоли пункти ҳудудида манзиллар реестрини юритишни такомиллаштириш ва геомаълумотлар базасидаги аҳоли пункти ерларининг миқдор қийматлари ўзгаришининг кўрсаткичларини Оверлей модули ёрдамида аниқлаш усулини ишлаб чиқишга бағишланган.

Дала тадқиқот натижаларини қайта ишлаш орқали УУА ёрдамида олинган фотосуратлар асосида Жиззах вилояти аҳоли пункти ерларининг геомаълумотлар базаси тўлиқ шакллантирилди. Геомаълумотлар базасида аҳоли пункти ерларининг ҳисобини олиш, ерларнинг вектор қатламларини яратиш ва геовизуаллаштириш ишлари бажариш бўйича технологик схемаси босқичлари ишлаб чиқилди (4-расм). ArcGIS дастури ёрдамида Жиззах вилояти бўйича аҳоли яшаш ҳудудларининг ер майдонлари аниқланиб вектор мавзули қатламларда шакллантирилди ва ҳудудлар кесимида геовизуаллаштирилди.

Дала тадқиқот ишларининг маълумотлари ва мавжуд “Кўчмас мулк маълумотлар базаси” дастури билан солиштирилиб ҳар бир вектор форматда яратилган ер участкаларининг атрибутлари киритилди.

УУА да олинган фотосуратлар асосида ArcGIS дастури ёрдамида камерал шароитда юқори аниқликка эга бўлган аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар ДҚЯТ маълумотлари шакллантирилди ва геовизуаллаштирилди. Шу билан бирга Жиззах вилояти МФЙ лар чегараси қоғоз кўринишдаги эски карталари бўлиб ёроқсиз ҳолга келган, бу бўйича МФЙ лар ва хокимлик идоралари ўрганилганда уларда маҳалла чегараларини акс эттирган янги карталарнинг йўқлиги аниқланди ва тадқиқотлар натижасида Жиззах вилоятининг ҳар бир маҳалла чегарасига аниқлик киритилди ҳамда ArcGIS дастурида майдонли қатлам кўринишида шакллантирилди шунингдек электрон карталари яратилиши йўлга қўйилди.



4-расм. Аholi punkti erlarining ҳисобини олиш б'ycha технологик схемаси bosqichlari

ArcGIS дастури ёрдамида ер маълумотларини янгилаш ҳамда геостатистик таҳлилларни амалга ошириш bosqichlari ишлаб чиқилди (5-расм). Геомаълумотлар базасидаги электрон рақамли картага проекция асосида импорт қилинган вектор маълумотлар алоҳида географик жойлашуви билан ажралиб туради. вектор маълумотлардан фойдаланилган ҳолда ердан фойдаланувчининг ер участкалари ажратилади ва алоҳида майдон кўринишидаги мавзули қатламлар билан белгиланади.

Нуқтали кўринишдаги вектор маълумотлари ёрдамида атрибутив жадваллар тўлдирилади ва геометрик калькуляция қилиш йўли орқали ер майдонлари автоматик тарзда ҳисобланади.

Маълумотларни геомаълумотлар базасига юклаб олишда ArcGIS дастурининг "добавить" бўлими орқали амалга оширилди. Мазкур жараёнда боғланиши лозим бўлган маълумотлар вектор қатламнинг "соединения" бўлими орқали белгиланиб бир хил ахборотлар келтирилган устун кўрсатилди. Натижада Excel шаклига ўтказилган «Кўчмас мулк маълумотлар базаси» дастури маълумотлари геомаълумотлар базасидаги тегишли мавзули қатлам атрибутида визуаллаштирилди.



5-расм. ArcGIS дастури ёрдами ер маълумотларини янгилаш ҳамда геостатистик таҳлилларни амалга ошириш босқичлари

Юқоридаги кетма-кетликлар натижасида ер ҳисобини юритиш ва геомаълумотлар базасига ахборотларни интеграциялаш ишларида юқори сифатга, кам вақт сарфлаб, кўп иш унумига эришиш мумкинлиги исботланди. Олдинги excel дастуридаги бажарилган таҳлиллар билан фарқи ArcGIS дастури вектор қатламли базалар билан ишлашга мўлжалланган ва визуаллаштириш имконияти мавжуд.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра аҳоли пункти худудида манзиллар реестрини шакллантириш геофазовий боғлаш ва ундан фойдаланиш нафақат шаҳар ерларида, қишлоқларда жойлашган аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчиларга интерактив хизмат кўрсатишга жуда катта қулайликлар яратди, балки аҳолини яшаш жойи манзили бўйича рўйхатга олиш ишларини ҳам автоматлаштириш имконини берди. Аҳолига уй жой қуриш учун ер ажратишда кўча номлари орқали аниқ манзили белгиланди. Натижада турли нотўғри маълумот алмашинувининг олди олинди. “Кадастр кўчмас мулк маълумотлар базаси” дастуридан фойдаланувчи Вазирлик ва идоралар учун маълумотларнинг янада аниқлиги таъминланди. Шу билан бирга, ер ҳисобини юритишда юқори аниқликдаги натижаларга эришиш имконияти яратилди.

Бундан ташқари худудларда шу пайтга қадар йўллар узунлигининг ҳисоби юритилиб келинган, манзиллар реестрини геоахборот технологиялари

асосида базасини шакллантириш орқали йўлларнинг эгаллаган майдонини ҳам аниқлаш имконияти яратилди. Натижада аҳоли пункти ерларида ички кўчалар эгаллаган майдони аниқланиб умумий ер ҳисоби чиқарилди. Шунингдек аҳоли пункти ерларида жойлашган бошқа ер фонди тоифасининг геомаълумотлари шакллантирилди ва тадқиқотлар натижасида, туман ер ресурслари ҳисоботи (баланси)да юритилаётган ҳисоботлар билан солиштирилди ва шу пайтгача ер солиғи тўланилмаётган 7305.64 га ер майдонлари аниқланди (3-жадвал). ArcGIS дастурида аҳоли пункти ерларининг манзиллари реестирини шакллантириш, унга туташ худудларни аниқлаш, таҳлил қилиш ишларини йўлга қўйиш таклифлари асосланди, бу эса аҳоли пункти ерлари майдонини аниқ ҳисоблаб чиқариш услубини ҳар томонлама қулайлигини исботлади.

3-жадвал

Ш.Рашидов тумани аҳоли пункти ерлари ҳисобининг, ер баланси билан таҳлили

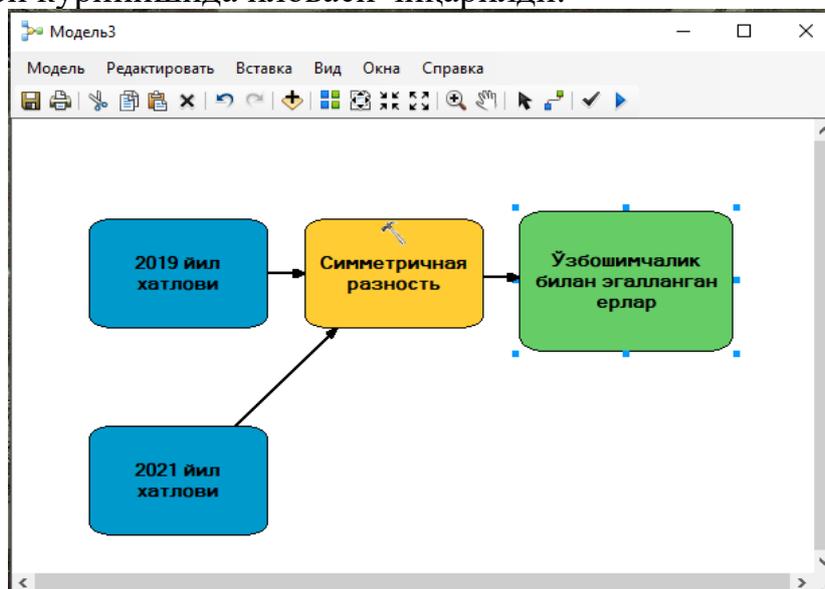
т/р	Ер фонди тоифаси	Туман ер баланси		Ҳатлов натижаси (ГИС)		Фарқи +/- (га)
		сон	майdonи (га)	сон	майdonи (га)	
1	Аҳоли пункти ерлари	445	516	499	7 642,64	7 126,64
2	Аҳоли ер участкалари	14	337	43	6 308,66	5 971,66
3	Электр тармоқлари	431		413	2,67	2,67
4	умум фойдаланишидаги ерлар		179,0	43	940,42	761,42
5	Автомобил ички йуллар	785 км		827 км	390,89	390,89

Қолаверса, манфаатдор вазирлик ва идоралар, шунингдек хусусий корхоналар учун ҳам маълумотлардаги жорий ўзгаришларни янгилаб бориш ишлари амалга оширилди ҳамда қишлоқларда жойлашган аҳоли пункти ерларидан учун, давлат хизматларидан (тез ёрдам, ҳавсизлик хизмати такси, етказиб бериш хизмати. в.б) фойдаланиш имконияти яратилди.

Муаллиф ўз илмий ишида ModelBuilder алгоритмлаш моделидан фойдаланиб, масофадан зондлаш материалларини таҳлил қилиш орқали аҳоли яшаш ерларининг худудий жиҳатдан ўзгариш чегараларини аниқлаш бўйича кенг кўламли изланишлар олиб бориши натижасида мазкур жараён юзасидан механик усулда амалга оширилиб келинган дала тадқиқот ишларининг зарур эмаслиги асослади. Ўз навбатида бу жараён ортиқча сарфхаражатларни келтириб чиқариши, вақт билан боғлиқ муаммолар туфайли ҳукуматга интерактив хизмат кўрсатиш имконият мавжуд бўлмаган. Шу билан бирга энг асосийси мутахассислар ва ер эгалари ўртасида манфаатлар тўқнашувини юзага келтириш учун қулай фурсат бўлиб хизмат қилган.

Муаллиф юқорида зикр этган жараёнларни шаффофлигини таъминлаш ва иш унумдорлигини ошириш мақсадида камерал шароитда ArcGIS дастурининг ModelBuilder алгоритмлаш модели асосида таҳлил қилиш усулини такомиллаштирди ва жарёнларнинг рақамлаштирилган услубини ишлаб чиқди

(6-расм). Жараённи автоматлаштиришда 2019 йилги ва 2021 йилги хатлов натижалари геомаълумотлар базасига киргизилиб, симметрик фарқни топиш инструменти ёрдамида модул ишлаб чиқилди. Натижада ўзбошимчилик билан эгалланган ер майдонларини аниқлаш ва алоҳида ранг билан вектор кўринишидаги мавзули қатламлар ёрдамида геовизуаллашуви таъминланди. Шу билан бирга мазкур жараённи ArcGIS дастурининг стандарт панелида буйруқ тугмаси кўринишида иловаси чиқарилди.

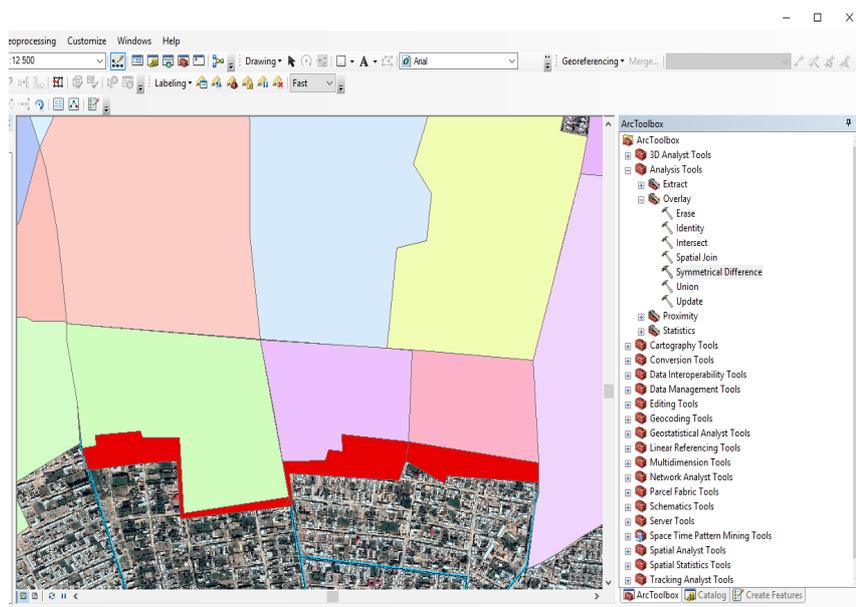


6-расм. ArcGIS дастурининг ModelBuilder алгоритмлаш модели

Унга кўра Жиззах вилояти Ш.Рашидов туманидаги Қизлартепа маҳалласида 2021 йил таҳлиliga кўра суғориладиган ерлар ҳисобидан 18 гектар ер майдони аҳоли яшаш ерлари ҳисобига ўтганлиги аниқланди. Унга кўра 150 та уй-жой хўжалиги қонун бузулишлари кузатилган.

Мазкур жараёнлари рақамлашган услубда амалга ошириш учун мавжуд (2019 йилдаги) хатлов натижалари геомаълумотлар базасига юклаб олинди. Хатлов маълумотлари ер участкасига оид бўлган майдон кўринишидаги вектор қатламлар саналади. Юклаб олинган 2017-2019 йиллардаги маълумотларга 2021 йилда хатловдан ўтказилган маълумотлар ArcToolbox панели ёрдамида “Оверлай” усули орқали Symmetrical Difference таҳлили амалга оширилди. Натижада дастурий таъминот автоматлашган усулда янги алоҳида қизил рангда майдон кўринишидаги вектор қатлам яратиб ўртадаги тафовутларни кўрсатиб берди (7-расм). Бу ўз навбатида суғориладиган ерлар ҳисобига аҳоли яшаш ер майдонларининг кенгайишидан далолат беради.

Маскур таҳлилларни муаллиф Жиззах вилояти мисолида амалга ошириб вилоят бўйича жами 222,52 гектарга тенг ер майдони ўзбошимчалик билан эгаллаб олингани аниқлади. Аниқланган қонун бузилишлар бугунги кунга келиб ҳудудий мутасадди давлат идораларида юритиб келинаётган навбатчи хариталарда мазкур ҳудудлар суғориладиган ер майдонлари ҳисобида турганлиги аниқланди.



7-расм. Ўзбошимчалик билан эгалланган ҳудудлар алоҳида қизил ранг билан ифодалаш жараёни

Муаллиф тавсия этаётган усул орқали аҳоли ерларининг кўпайиш ва камайиш тенденцияси ер ҳисобини юритишни рақамлаштирди. Қишлоқ хўжалиги ерлари ҳамда унда жойлашган аҳоли пункти ерларининг ҳисобини юритишда замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқаришда юзага келадиган хато ва камчиликларни аниқлаш, аҳоли пунктлари ерларидан фойдаланувчилар ерларни ноқонуний эгаллаб олиши, кўшимча қурилишлар қуришни қонун доирасида олиб борилишини тизимли мониторинг қилиш жорий қилинди. Ер кадастрини масофадан тадқиқ қилиш учун космосуратларни геофазовий боғлаш, маълумотларни автоматлаштирилган тарзда ер ҳисобини юритиш тизими муаллиф томонидан такомиллаштирилди ва ишлаб чиқариш ташкилотларига жорий қилинди.

ХУЛОСА

Аҳоли пункти ерлари ҳисоби услубини геоахборот технологиялари асосида такомиллаштириш (Жиззах вилояти мисолида) мавзусидаги олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 25 сентябрдаги ПҚ-2045-сонли “Миллий географик ахборот тизимини яратиш инвестиция лойиҳасини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ижросини таъминлаш мақсадида, аҳоли пункти ерларининг электрон рақамли карталарини янгилаш ва унинг ҳисобини юритиш, ҳудудлуарнинг ягона картографик асосини тузиш ва мониторинг тизимини мунтазам йўлга қўйиш Кадастр агентлиги агентлиги (собиқ “Давергеодезкадастр” кўмитаси)нинг 4-8-28 42-03-сонли Буйруғи оийга Республика бўйича 500-600 минг та объект миқторида ДҚЯТ базасини шакллантириш ҳамда янгилаб бориш топшириғини амалга ошириш ҳамда тизимли равишда юритиш имконини берди.

УУАлари ёрдамида олинган фотосуратларга асосан, ArcGIS дастуридан фойдаланиб, камерал шароитда аҳоли пункти ҳудудининг ДҚЯТ маълу-

мотларини шакллантириш, таҳлил қилиш ишлари йўлга қўйилди, шунингдек аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар маълумотлари геоахборот технологиялари асосида таҳлили ишлари натижасида ArcGis дастуридан фойдаланган ҳолда визуаллаштирилиб, тадқиқот объектининг маанфатдор ташкилотларга ва аҳолига интерактив ҳамда сифатли хизмат кўрсатиш имконини берди.

аҳоли пункти ерларида объект сони 520 та бўлган МФЙ да геодезик ўлчов аппаратлари ва замонавий УУАлари ёрдамида олинган фотосуратларга асосан, кадастр муҳандиси хатлов ишлари таҳлили қилинб таққосланди, натижада геодезик ўлчов ишларида 7 та ходимга 19.2 кун ва 18 409 090,00 сўм сарф ҳаражат кетган бўлса кадастр муҳандиси хатловида 7 та ходимга 14 кун ва 2 181 816,75 сўм миқдорида маблағ сарф қилинди бу эса иқтисодий самарадорликка эришиш имкоини берди. Аҳоли пункти ерлари ҳисобини олишда таклиф қилинаётган услубнинг ҳар томонлама қулай тезкор, камҳаражатли, маълумотларнинг ишончлилиги исботланди.

шу пайтгача эскирган ва чегаралари аниқ бўлмаган маҳалла чегаралари ҳисоби олиниб геомаълумотлар базасида шакллантирилди ва электрон картаси ишлаб чиқилди.

давлат кадастрлари ягона тизими ахборотларини тўғри ва аниқ олиш, ҳудудда мавжуд бино ва иншоотларни рўйхатга олиш, ер ва қўчмас мулк билан боғлиқ ҳуқуқий ва иқтисодий масалаларни ҳал қилишда учувчисиз учиш аппаратларидан фойдаланиш, жойларга манзил бериш ҳамда мониторинг қилиш мамлакат иқтисодиётининг ривожланишида ҳамда ер ва қўчмас мулкларни самарали бошқаришда катта амалий аҳамиятга эгадир.

тадқиқотлар натижасида Ан-2 самолётининг келишилган ҳолда иш ҳақи саотига 10 000 000 сўм атрофида эканлиги маълум бўлди, аҳоли пунктлари ерларининг доимий ҳисобини ўтқазिश заруриятини эътиборга олиб УУА лари ҳар жиҳатдан қулай эканлиги исботланди.

ер ажратиш, аҳоли пункти ерларининг инфратузилмасини мониторингини олиб бориш, ер тузиш, ер кадастри ишларини амалга ошириш, ердан фойдаланувчилар томонидан фойдаланилаётган ер майдонларини жойлашган ўрни ва чегараларини аниқ кўрсатиб бериш, уларга белгиланган тартибда кадастр рақамларини бериш, ер ажратиш имконини берди.

қишлоқ ерларида жойлашган аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар манзиллари ягона реестрининг геомаълумотлар базаси яратилди ва рақамлаштрилган тарзда маълумотлар ҳисобини юритиш жорий қилинди.

кадастр ишларини юритишда, кадастр ахборотларини шакллантириш ва аҳоли пункти ерларидан фойдаланиш ҳолатини ўрганиш жараёнида учувчисиз учиш аппаратлари ва уларнинг маълумотларидан фойдаланиш, жойларда манзиллар реестрини шакллантириш, ер ҳисобини оқилона бошқариш билан бирга, кадастр ишларини юритиш учун сарфланадиган харажатлари ва вақтни тежаш имконини берди. Бу эса мамлакат иқтисодиётининг ўсишига ўзининг муносиб ҳиссасини қўшади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC. 03/30.12.2019.Т.10.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ “ТАШКЕНТСКИЙ
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА”**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
“ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА”**

ЮНУСОВ БЕГЕНЧ МАВЛАНБЕРДИЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ
ПУНКТОВ НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(на примере Джизакской области)**

06.01.10 – “Землеустройство, кадастр и мониторинг земель”

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Тошкент – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В 2022.4.PhD/T197.

Диссертация выполнена в Национальном исследовательском университете «Ташкентский институт инженерной ирригации и механизации сельского хозяйства».

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме) размещен на веб-странице Научного совета (www.tiame.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.net).

Научный руководитель:	Алтиев Абдурашид Султанович доктор экономических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Сафаров Эшкобил Юлдашевич доктор технических наук, профессор Суюнов Абдусоли Саматович доктор технических наук, профессор
Ведущая организация:	Каршинский инженерно-экономический институт

Защита диссертации состоится «10» Февраль 2023 г. в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc. 03/30.12.2019.T.10.02 при Национальном исследовательском университете «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» (Адрес: 100000, г.Ташкент, улица Кари-Ниезий, дом 39. Тел.:(+99871) 237-09-71, факс: (+99871) 237-54-79, e-mail: admin@tiame.uz).

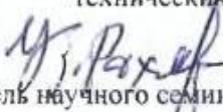
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального исследовательского университета «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» (зарегистрирован за №251). Адрес: 100000, г.Ташкент, улица Қори Ниёзий, дом 39. Тел.:(+99871) 237-19-45

Автореферат диссертации разослан «23» Январь 2023 года.
(реестр протокола рассылки №251 от «23» Январь 2023 года.)




Т.З.Султонов
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, доктор технических наук, профессор


Ф.А.Гаппаров
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор технических наук, профессор


К.Р.Рахмонов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, кандидат экономических наук, доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Использование эффективных методов управления имеющимися земельными ресурсами для обеспечения глобальной социально-экономической стабильности занимает одно из ведущих мест в мире. Учитывая, что земельные ресурсы приходящиеся на душу населения в мире сокращаются в результате глобального роста населения, имеющиеся земельные ресурсы, в том числе эффективное управление и учет земель населенных пунктов, требуют широкого внедрения в практику геоинформационных систем. В этой связи особое внимание уделяется как важной проблеме организация рационального и эффективного использования земель населенных пунктов в мире, их учета в целях обеспечения действенного контроля и строгого соблюдения установленных земельным законодательством организационно-технических механизмов регулирования землепользования.

В мире проводятся исследования с целью разработки новых научно-технических решений, позволяющих с высокой степенью точности и уровня использовать учет земель населенных пунктов на основе геоинформационных технологий. Наблюдение и учет в данном направлении процессов сокращения или расширения земель населенного пункта с учетом потребностей общества и экономики, установление ограничений на выделение особо интенсивно используемых земель для развития населенного пункта, наличие случаев произвольного освоения этих земель в гражданских целях, неопределенность видов земель населенного пункта свидетельствуют о том, насколько актуальным является вопрос учета этих земель. В этом смысле актуальны исследования, направленные на совершенствование методики учета земель населенных пунктов с использованием геоинформационных технологий, предотвращение неэффективного расходования времени и средств, а также на качественное и постоянное обновление информации.

В нашей республике реализуются комплексные меры в сфере земельного кадастра, в частности, в рамках оцифровки всей земельной информации по автоматизации системы учета земель населенных пунктов, и достигнуты определенные результаты. Орошаемые (интенсивно используемые) земли, имеющие крайне важное значение для нашей республики, составляют 4,3 млн. га или 9,6% от общей земельной площади страны, этот показатель уменьшается из года в год, в основном за счет земель произвольно занятых населенных пунктов, по этой причине в настоящее время увеличение количества земель населенных пунктов за счет сельскохозяйственных угодий как незапланированным, так и неопределенным образом требует достаточной оцифровки учета земель населенных пунктов. Поэтому важное значение приобретает проведение научно-исследовательских работ по совершенствованию методики учета земель населенного пункта.

Методы, предложенные в данной диссертации в определенной степени служат реализации задач, поставленных Постановлением Указ Президента Республики Узбекистан от 9 сентября 2020 года № УП №6061 «О мерах по

коренному совершенствованию системы земельного учета и ведения государственного кадастра», от 21 февраля 2022 года №УК-138 «О мерах по повышению эффективности государственного контроля за использованием земельных участков», Постановлениями Кабинета Министров Республики Узбекистан от 5 июля 2017 года № 467 «О дополнительных мерах по обеспечению строгого соблюдения градостроительного и земельного законодательства при строительстве населенных пунктов, а также по дальнейшему совершенствованию порядка выделения земли для предпринимательских целей», от 22 июня 2021 года № 389 «Об утверждении отдельных нормативных правовых актов, регулирующих сферу ведения государственных кадастров» и от 14 декабря 2018 года № 1010 «О порядке формирования и ведения Единого реестра адресов объектов недвижимости», а также иным нормативно-правовым актам, касающиеся земельных отношений в населенном пункте.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики III. «Сельское хозяйство, биотехнологии, водные проблемы» и IV. «Развитие информации и информационно-коммуникационных технологий».

Степень изученности проблемы. Анализ научной литературы, относящейся к данной области, показывает, что наряду с зарубежными учеными, ученые нашей республики также проводили научные исследования по ведению учета земель населенных пунктов с использованием высокоуровневого программного обеспечения ГИС (геоинформационные системы и технологии), прозрачному и быстрому базированию субъективных показателей земель населенных пунктов. Следовательно, теоретико-методологические основы проблемных аспектов ведения геоинформационной системы были исследованы зарубежными учеными, такими как . J. Bouma, P.A. Burrough, J.J. de Gruijter, E. Van Ranst, A.K.L. Johnson, & A.V. McBratney и др., а теоретико-методологические основы автоматизации процессов были разработаны А. А. Варламовым, К. М. Мелиховым, С. В. Козменковой, С. В. Касьяновым, В. И. Кусовым, А. Л. Ильиных, Ю. В. Рябовым, Е. В. Белорусцевой, М. Е. Буковским и другими. Среди отраслевых ученых нашей республики в работах А.С.Алтиева, А.Р.Бабажонова и К.Рахмонова представлены исследования по количественному расчету земель населенных пунктов, в том числе исследования их распределения по определенным административно-территориальным единицам, землепользователям и видам земель.

На сегодняшний день недостаточно проведение исследований по ведению и формированию учета земель населенных пунктов в различных регионах нашей страны современными методами, интеграции результатов полевых исследований в базу геоданных, геовизуализации объектов населенных пунктов методом интерполяции, анализа на основе программы ArcGis, обработки, оцифровки и модулизации процессов.

По этой причине возникла необходимость оцифровать систему ведения учета земель поселений на базе программы ArcGis и модулировать последовательность всех процессов.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Национального исследовательского университета «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства».

Целью исследования является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию методик учета земель населенных пунктов на основе современных технологий и по автоматизации точного анализа базы геоданных.

Задачи исследования заключаются в следующем:

совершенствование автоматизированной системы геовизуализации атрибутивных показателей землепользователей населенных пунктов;

обоснование методов оцифровки анализа базы геоданных земель населенных пунктов;

совершенствование ведения реестра адресов на территории населенного пункта на основе геоинформационных технологий;

разработка метода анализа сезонных данных ЕСГК (единая система государственных кадастров) в базе геоданных с помощью модуля, созданного в дополнительном программном обеспечении ArcGIS.

Объектом исследования являются земли населенных пунктов на территории Джизакской области.

Предметом исследования является ведение учета земельных участков населенных пунктов на основе инновационных методов и технологий, создание геовизуализированной электронной базы объектов населенных пунктов, а также интерфейсов и приложений, отображающих информацию об учете земель населенных пунктов с помощью программы ArcGIS.

Методы исследования. В процессе исследования использовались такие методы, как геостатистический анализ, геопространственная привязка объектов, картографирование, дистанционное зондирование и алгоритмизация.

Научная новизна работы:

усовершенствована методика учета земель населенных пунктов с учетом точности масштабирования на основе данных беспилотных летательных аппаратов;

усовершенствован метод анализа земельных участков пользователей населенных пунктов был на основе программного обеспечения ArcGIS;

усовершенствована методика оцифровки реестра адресов на территории населенного пункта на основе геоинформационных технологий;

разработана и модулирована методика организации учета земель населенных пунктов на основе геоинформационных технологий.

Практические результаты исследования:

усовершенствована методика ведения учета земель инновационным способом с использованием современных беспилотных летательных аппаратов при обследовании площадей земель населенных пунктов и разработаны научные рекомендации по этому вопросу;

обработка результатов полевых исследований в программе ArcGIS, расчетный анализ на местах интегрирован в базу геоданных в виде векторного слоя, а показатели землепользователей населенных пунктов геовизуализированы на основе геостатистического анализа;

в программном обеспечении ArcGIS налажена работа по ведению единого реестра адресов землепользователей населенного пункта и реализации результатов анализа. С помощью программы внедрена система регулярного обновления сведений об изменившихся и вновь добавленных землепользователях при ведении единого реестра землепользователей населенного пункта;

в оцифрованной системе разработана методика контроля учета увеличения или уменьшения земель населенного пункта. Внедрена плановая система учета земель населенных пунктов в сельской местности, выявления ошибок и недочетов на основе современных технологий, а также осуществления в рамках законодательства использования земель населенных пунктов, строительства дополнительных сооружений и предотвращения незаконного освоения земель.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования заключается использованием материалов Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан, Государственной кадастровой палаты, ее Джизакского областного управления и районных филиалов, внедрением в практику результатов, полученных на основе модулей, созданных в результате исследований.

Научное и практическое значение результатов исследования. Научная значимость результатов исследования включает разработку и использование методов автоматизации, модулирования и геовизуализации ведения и формирования данных учета земель населенных пунктов современными методами в программе ГИС.

Практическая значимость результатов исследования заключается, в анализе полученных данных Единой системы государственного кадастра (ЕСГК) и приведении их в единую систему координат, что может быть использовано при разработке государственных программ, нормативных документов, а также «дорожных карт», направленных на оцифрованное ведение контроля за учетом земель населенных пунктов.

Внедрение результатов исследования. Исходя из полученных результатов по совершенствованию методики учета земель населенных пунктов на основе геоинформационных технологий:

методика учета земель населенных пунктов методом совершенствования с учетом точности масштабирования на основе данных беспилотных летательных аппаратов внедрена в систему Кадастрового агентства при

Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка Кадастрового агентства от 30 мая 2022 г. № 05-04-489). В результате это послужило достижению высокой эффективности в качестве основного метода систематического ведения данных Государственного земельного кадастра.

методика анализа земельных участков землепользователей населенного пункта внедрена в системе Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка Кадастрового агентства от 30 мая 2022 г. № 05-04-489). В результате появилась возможность использовать программное обеспечение ArcGIS для ведения земельного учета с высокой степенью точности, преобразования геоданных и быстрого анализа уровня точности данных пользователей земель населенных пунктов.

оцифрованный метод формирования реестра адресов населенных пунктов на основе программы ArcGIS внедрен в систему Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка Кадастрового агентства от 30 мая 2022 г. № 05-04-489). В результате появилась возможность создания базы адресного реестра на землях населенных пунктов и использования геоинформационных технологий для их учета.

методика организации учета земель населенных пунктов на основе геоинформационной системы внедрена в систему Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка Кадастрового агентства от 30 мая 2022 г. № 05-04-489). В результате появилась возможность использования геоинформационных технологий, позволяющих эффективно управлять землями населенных пунктов и вести их учет.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования данной работы обсуждались на 6 международных и 7 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, из них 5 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 3 в республиканских и 2 в зарубежных научных журналах.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и необходимость диссертационного исследования, формулируются цели и задачи, объект и предмет исследования, показана соответствие исследования приоритетному направлению развития науки и технологий Республики Узбекистан, излагаются научная новизна и практические результаты исследования. Представлены сведения о теоретической и практической значимости полученных результатов, о внедрении результатов исследований, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Научно-методические основы учета земель населенных пунктов»** освещены такие вопросы, как организация учета земель населенных пунктов и его цели и задачи, понятия учета земель населенных пунктов, его организационно-технические основы и методические аспекты.

Реализация важнейших направлений, таких как обеспечение социально-экономической стабильности Республики Узбекистан, дальнейшее углубление рыночных отношений, модернизация экономики, определенных в стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, требует разработки определенных мер. В этом смысле модернизация и ускоренное развитие жилых массивов, продолжение институциональных и структурных реформ, направленных на их стимулирование, обладают своей значимостью. Чтобы добиться успеха в решении этих задач, важно внедрить устойчивое управление рациональным и эффективным использованием земельных ресурсов, главного национального достояния страны. При этом, особенно при организации земельного учета населенных пунктов, наряду с вопросами применения современных БПЛА (беспилотных летательных аппаратов), учета выделения земли населению и изъятия земельных участков, картографирования, кадастра и регистрации недвижимости, модернизации систем, создания электронных карт земель населенных пунктов в масштабе 1:2000 с использованием сельскохозяйственных и других отраслевых карт в масштабе 1: 10000 и 1:25000, установления границ административно-территориальных единиц, выявления незаконного землепользования и создания картографической базы, требует совершенствования методики учета земель населенных пунктов на основе современных технологий и автоматизации их геоинформационного анализа.

В связи с растущим спросом населения на землю требуется обоснование трансформации и защиты земель населенных пунктов. Именно разница земель населенного пункта с землями других категорий заключается и в том, что они имеют тенденцию к увеличению. Несмотря на то, что в соответствии со статьей 27 Земельного кодекса Республики Узбекистан «предоставление гражданам Республики Узбекистан земельных участков до 0,04 га для индивидуального жилищного строительства и благоустройства жилья», земельные участки гражданам предоставлялись сходом граждан махалли, бывшими товарищескими хозяйствами для жилищного строительства, которые нигде не учитывались.

Основной целью учета земель является предоставление точной и объективной информации о том, что населенный пункт находится в установленных границах, недопущение сокращения орошаемых земель за счет жилищного строительства, охрана земель, эффективное управление населенными пунктами, формирования достоверной и прозрачной системы выделения земли населению, планирование процессов выделения земли населению.

В последующие годы при отводе земли под населенный пункт требуется предварительное прогнозирование площади земельных участков в целях жи-

личного строительства населению в зависимости от роста численности населения. Для этого потребуются годы изучения распределения земель населенных пунктов и закрепленных за ними земельных участков. Изменение земельных участков, отведенных населенным пунктам по Джизакской области, показано на рисунке 1.

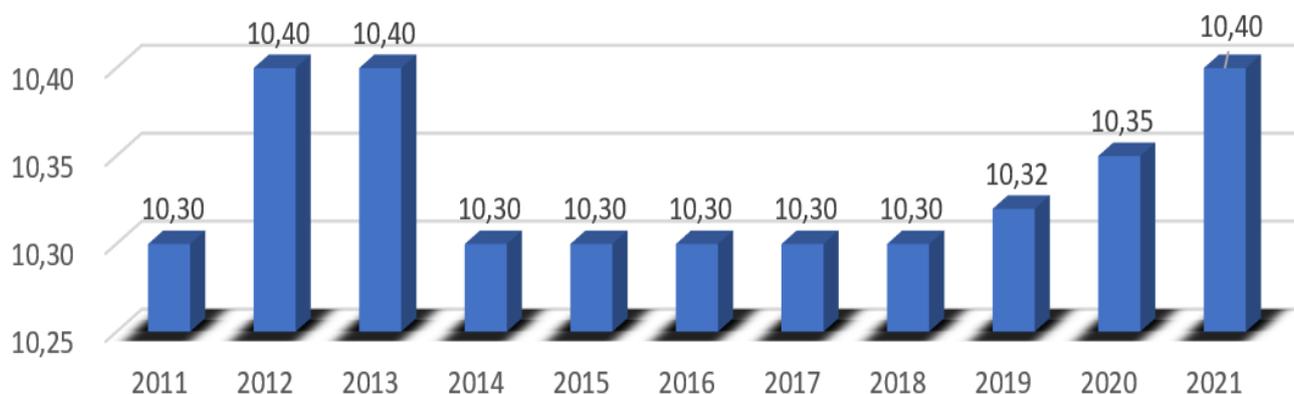


Рисунок 1. Данные о динамике изменения земель населенных пунктов по Джизакской области за 2011-2021 годы (тыс. га.)

Как видно из диаграммы, при ведении учета земель населенных пунктов не соблюдалась определенная систематичность, наблюдалось несоответствие цифр 2012-2013 годов общей тенденции. А в 2019-2021 годах увеличение количества земель населенных пунктов потребовало обеспечения всех условий, необходимых для присвоения статуса населенного пункта, путем предварительного отбора территорий, которые должны быть отнесены к землям населенных пунктов. Эти анализы свидетельствуют о необходимости регулирования учета количества и использования земель населенных пунктов. Это требует правильной организации контроля, предупреждения возникновения серьезных недостатков и проблем в формировании оперативной информации. В недавнем прошлом при количественном учете земель использовалось много самодельных метров, саженей по старинке и допускалось множество ошибок, а также не было возможности определить точные координационные размеры земельных участков. Кроме того, для проведения топографических измерений требовались огромные средства, а из-за их малости и несвоевременного выделения эти работы не принесли результатов (табл.1).

Сравнивались результаты измерений площадей земель населенного пункта с помощью самолета Ан-2 и беспилотных летательных аппаратов. Как оказалось, что база самолетов Ан-2 находится в городе Карши, при учете расстояния прибытия и вылета, времени полета, топлива и рабочей силы, по сравнению с БПЛА затраты на их работу были больше.

В результате исследований установлено, что при использовании самолета Ан-2 затраты только на оплату труда составляют около 10 000 000 сум/час,

учитывая необходимость проведения постоянного учета земель населенных пунктов, работа БПЛА считается удобной во всех отношениях (табл.2).

Таблица 1.

Анализ методов описи махалли «Ёшлик» Ш.Рашидовского района

Топосъемка								
Название	кол. работников	Кол. объектов МСГ	ежедневный план	тип работы	время (день)	степень ошибки (кв)	Сумма, выплаченная одному сотруднику	Общая сумма
топограф	5	520	52	Геодезическое измерение	10		3 500 000,00	17 500 000,00
				формирование атрибутивных данных и Абриса	4,2			
Инженер ЕСГК	1		520	520	Приготовление shp file на основе Абриса; анализ.	1	0,1\0,2	181 818,00
программный инженер	1		130	Сканирование абриса, загрузка в программу УзКад.	4		181 818,00	727 272,00
Всего					19,2		3 863 636,00	18 409 090,00
Опись кадастрового инженера								
Название	Кол. работников	Кол. объектов МСГ	ежедневный план	тип работы	время (день)	степень ошибки (кв)	Сумма, выплаченная одному сотруднику	Общая сумма
Кадастровый инженер	5	520	86	работы по описи	6		145 454,55	727 272,75
				формируется абрис				
Инженер ЕСГК	1		520	130	Приготовление shp file на основе Абриса; анализ.	4	0,2\0,3	181 818,00
программный инженер	1		130	Сканирование абриса, загрузка в программу УзКад.	4		181 818,00	727 272,00
Всего					14		509 090,55	2 181 816,75

Таблица 2.

Показатели производительности времени использования дронов

Область	Количество земельных участков в населенных пунктах	Территория населенных пунктов, га	Время съемки БПЛА	
			день	час
Джизак	269 585	89 190	396	3567.59

Если 1 беспилотный летательный аппарат осуществляет съемку земель населенных пунктов области за 396 дней, то с 13 имеющимися беспилотными летательными аппаратами возможна полная съемка земель всех населенных пунктов за 30,4 дня. Это означает, что в каждом районе Джизакской области должно быть по одному БПЛА.

Используя возможности БПЛА, разработан механизм использования БПЛА для учета земель населенных пунктов в Ш.Рашидовском районе Джизакской области и создания электронной цифровой карты в масштабе

1:2000, а также для формирования данных ЕСГК земель населенных пунктов (рис. 2). Также с помощью БПЛА были сделаны аэрофотосъемки.



Рисунок 2. Механизм формирования базы учета земель населенных пунктов с помощью БПЛА

Из этого видно, что с помощью беспилотных летательных аппаратов удалось получить точную и достоверную информацию о состоянии землепользования. Кроме того, у землепользователей появилась возможность правильно планировать расходы и доходы по организации производства, намечать системные и эффективные меры по решению имеющихся проблем в будущем.

На основе фотографий, сделанных с помощью современных БПЛА по методике, предложенной автором, с помощью программы ArcGIS

сформирована база геоданных в векторном формате территории конкретного населенного пункта и доказана всестороннее удобство, скорость, низкая стоимость и надежность данных этого метода. Данные о стоимости земли для территории взяты из распечатанной копии космического снимка в бумажном варианте и сопоставлены с данными объектов недвижимости в полевых условиях, чтобы убедиться в достоверности информации. Затем в программе ArcGIS в камеральных условиях по рекомендации автора была начата работа по формированию, анализу данных ЕСГК земель населенных пунктов.

Во второй главе диссертации под названием **«Методы количественного учета земель населенных пунктов и их особенности»** исследованы способы формирования информационной базы данных земельного учета населенных пунктов, обновления данных и выявления ошибок пользователей земель населенных пунктов с помощью программы ArcGIS.

В нашей республике насчитывается более 7 672 000 млн. объектов недвижимости, за один день было зафиксировано более 10 тыс. попыток учета изменений недвижимости. Для быстрого и эффективного выполнения такого сложного процесса без ошибок и дефектов требуется использование специальных электронных программ на месте. В настоящее время в нашей республике при формировании кадастровой информации и выполнении таких процессов, как представление полученной информации в соответствующие места, используется специальная электронная программа «База данных недвижимости». Благодаря этому, данные о недвижимости быстро становятся доступными для периодического ввода, хранения, изменения информации, относящейся к земельным участкам. Геоданные, созданные и заархивированные в программе ArcGIS, лежат в основе данных, доступных в программе «База данных недвижимости», которая в настоящее время является онлайн-базой данных Национального кадастра. Кроме того, если бы были введены другие программы (uzkad, Inola Geoportal и др.) для ведения кадастровой информации, а не только программа «База данных недвижимости», предлагаемая методология стала бы основой в работе по формированию, анализу, оперативному обмену информацией с ЕСГК земель населенного пункта и ее точности, а также оптимальным методом контроля процессов увеличения или уменьшения площади населенного пункта.

Ведение государственного земельного учета в регионах в установленном порядке осуществляется государственной кадастровой палатой и ее районными (городскими) филиалами. Данные землепользователей населенных пунктов, образованных в районе, анализировались в программе Excel на уровень точности по команде «ВПР» с данными электронной программы «База данных недвижимости». Из-за отсутствия информации в электронной программе «База данных недвижимости» или неправильно введенных показателей населенного пункта, землепользователи не имели возможности визуализировать земельные участки в программе Excel, в ходе проверки требовалось время, чтобы выяснить, какой именно это земельный участок и местонахождение земельного участка. Возникло также недоразумение по поводу ошибочно оформленных

земельных участков, а также неправильного исхода налоговых платежей. В предложенной автором методике «База данных по недвижимости» данные, полученные из онлайнприложения в виде Excel, загружались в программу ArcGIS в виде слоя в приложение ArcMap и интегрировались между собой через команду «join» с данными ЕСГК о населенном пункте, сформированном на территории (рис.3).

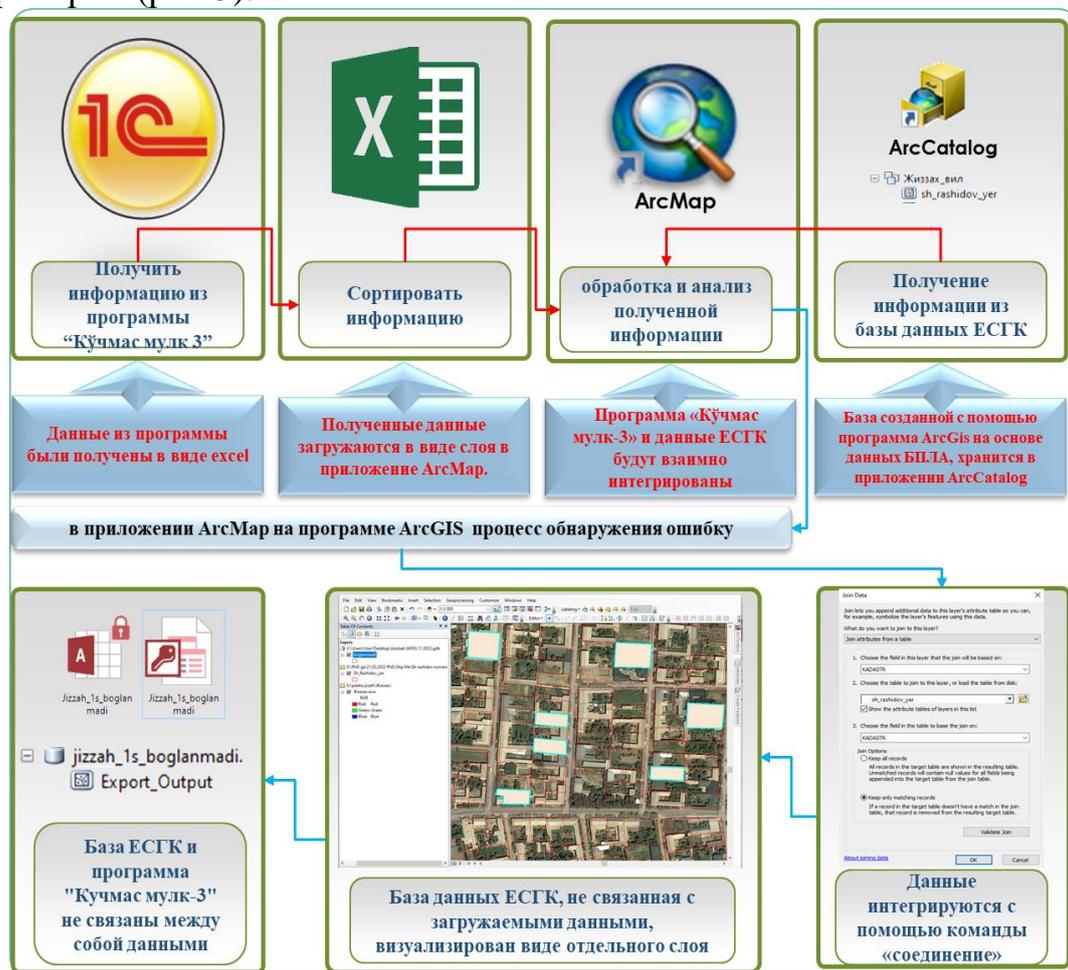


Рисунок 3. Усовершенствованный механизм обнаружения ошибок в данных учета земель населенных пунктов

При этом база данных ЕСГК, не связанная с данными, скачанными в виде слоя, выделяется в виде отдельного слоя, и поскольку кадастровый инженер территории точно знает, на каком земельном участке произошла ошибка, где находится земельный участок, а также ведет учет этой территории сам, решение проблемы, устранение ошибки было сделано быстро.

В программе ArcGIS по рекомендации автора были начаты работы по обновлению, анализу данных ЕСГК о землях населенного пункта, проведен анализ каждой территории и проведен учет обновленных земельных участков, тем самым доказана всестороннее удобство, быстрота, низкая стоимость, достоверность данной методики.

Землепользователи населенного пункта могут формировать данные ЕСГК по методике, предложенной автором, и осуществлять их анализ и загрузку в данную программу. Анализ приведенных выше данных, методов и

научных исследований позволил развить земельный учет, проводимый в нашей республике, с научно-методологической и практической точек зрения.

Третья глава диссертации под названием **«Направления совершенствования методов расчета земель населенных пунктов»** посвящена формированию базы геоданных земель населенных пунктов, совершенствованию методов оцифровки и анализа геоданных земель населенных пунктов с помощью программы ArcGIS, а также совершенствованию ведения адресного реестра на территории населенного пункта на основе ГИС и разработке метода определения показателей изменения количественных значений земель населенных пунктов в базе геоданных по модулю Оверлея.

На основе фотографий, полученных с помощью БПЛА путем обработки результатов полевых исследований, полностью сформирована база геоданных земель населенных пунктов Джизакской области. На базе геоданных разработаны этапы технологической схемы учета земель населенных пунктов, создания векторных слоев земель и выполнения работ по геовизуализации (рис.4).



Рисунок 4. Этапы технологической схемы учета земель населенного пункта

С помощью программы ArcGIS определены земельные участки населенных пунктов по Джизакской области, сформированы в векторных тематических слоях и геовизуализированы в разрезе территорий.

Данные полевых исследований сравнивались с существующей программой «База данных недвижимости» и включены атрибуты земельных участков, созданных в каждом векторном формате. На основе фотографий с БПЛА, с помощью программы ArcGIS сформированы и геовизуализированы данные высокого разрешения из ЕСГК землепользователей населенных пунктов в камеральных условиях. При этом границы МСГ Джизакской области представляют собой старые бумажные карты, пришедшие в негодность, по которым при изучении МСГ и хокимиятов было выявлено отсутствие новых карт, отражающих границы районов, и в результате проведенных исследований были уточнены границы каждой махалли Джизакской области и сформулированы в программе ArcGIS в виде площадных слоев, а также налажено создание электронных карт.

С помощью программы ArcGIS были разработаны этапы обновления наземных данных, а также проведения геостатистического анализа (рис.5).



Рисунок 5. Этапы обновления земельных данных и выполнения геостатистического анализа с использованием программного обеспечения ArcGIS

Векторные данные, импортированные на основе проекции на электронную цифровую карту в базе геоданных, отличаются своим специфическим географическим положением.

С помощью векторных данных земельные участки землепользователя выделяются и маркируются тематическими слоями в виде отдельных полей. Таблицы атрибутов заполняются с использованием векторных данных в точечном представлении, а площади земель автоматически рассчитываются с помощью геометрических расчетов.

Загрузка данных в базу геоданных производилась через раздел «добавить» программы ArcGIS. Данные, которые необходимо было соединить в этом процессе, были отмечены через раздел «соединение» векторного слоя и отображены в столбцах, содержащих ту же информацию. В результате информация программы «База данных недвижимости», переведенная в формат Excel, визуализировалась в атрибуте соответствующего тематического слоя в базе геоданных.

В результате вышеперечисленных последовательностей было доказано, что при ведении земельного учета и интеграции информации в геоданные можно добиться высокого качества работ, меньших затрат времени и большей производительности труда. Отличие от анализа, выполненного в предыдущей программе Excel, заключается в том, что программа ArcGIS предназначена для работы с базами данных векторных слоев и имеет возможность визуализации.

По результатам проведенных исследований, формирование адресного реестра на территории населенного пункта, геопространственная привязка и его использование не только создали огромные возможности для интерактивного обслуживания пользователей земель населенного пункта, расположенных в городских, сельских районах, но и позволили автоматизировать регистрацию жителей по адресу проживания. При выделении населению земли под строительство домов точный адрес определялся по названию улицы. В результате были предотвращены различные ошибочные обмены информацией. Для министерств и ведомств, использующих программу «Кадастровая база данных недвижимости», обеспечена более высокая точность данных. При этом появилась возможность получения высокоточных результатов при ведении земельного учета.

Кроме того, в регионах до сих пор ведется учет протяженности дорог, благодаря формированию базы данных реестра адресов на основе геоинформационных технологий появилась возможность определять и площадь, занимаемую дорогами. В результате определена площадь, занимаемая внутренними улицами на землях поселения, и произведен общий земельный учет. Также были сформированы геоданные другой категории земельного фонда, расположенной на землях населенного пункта, и в результате проведенных исследований были сопоставлены с отчетами, хранящимися в районном отчете (балансе) о земельных ресурсах, и выявлены земельные участки площадью 7305,64 га, на которых до сих пор не уплачен земельный налог (табл.3). Обоснованы предложения по формированию реестра адресов

земель населенных пунктов, выявлению прилегающих территорий, проведению аналитической работы в программе ArcGIS, которая доказала всестороннее удобство методики точного расчета площади земель населенных пунктов. Кроме того, была проведена работа по обновлению текущих изменений в данных для заинтересованных министерств и ведомств, для частных предприятий, а также предоставлен доступ к государственным услугам (скорая помощь, служба безопасности, такси, служба доставки и т. д.) на землях населенных пунктов, расположенных в сельской местности.

Таблица 3

Анализ земельного учета населенных пунктов Ш. Рашидовского района с земельным балансом

№ п/п	Категория земельного фонда	Земельный баланс района		Результат описи (ГИС)		Разница (на) +/-
		количество	площадь (га)	количество	площадь (га)	
1	Земли населенных пунктов	445	516	499	7 642,64	7 126,64
2	<i>Земельные участки населения</i>	14	337	43	6 308,66	5 971,66
3	<i>Электрические сети</i>	431		413	2,67	2,67
4	<i>земли общего пользования</i>		179,0	43	940,42	761,42
5	<i>Автомобильные внутренние дороги</i>	785 км		827 км	390,89	390,89

В своей научной работе автор использовал модель алгоритмизации ModelBuilder, анализируя материалы дистанционного зондирования, проводя обширные исследования по определению границ территориальных изменений населенных пунктов, обосновал отсутствие необходимости в полевых исследованиях, проводимых механическим способом по данному процессу. В свою очередь, из-за того, что этот процесс привел к перерасходу средств, проблем со временем, интерактивное обслуживание правительства было недоступно. Главное при этом служило благоприятным поводом для возникновения конфликта интересов между специалистами и землевладельцами.

Для обеспечения прозрачности и повышения производительности труда вышеупомянутых процессов усовершенствовал метод анализа на основе модели алгоритмизации ModelBuilder программы ArcGIS в камеральных условиях и разработал оцифрованный метод процессов (рис.6).

При автоматизации процесса результаты описи 2019 и 2021 годов внесены в базу геоданных, а модуль разработан с использованием инструмента нахождения симметричной разности. В результате обнаружены и геовизуализированы произвольно занятые земельные участки с использованием векторных тематических слоев разного цвета. В то же время было выпущено приложение для этого процесса в виде командной кнопки на стандартной панели программы

ArcGIS. Согласно этому анализу 2021 года в махалле Кызлартепа Ш.Рашидовского района Джизакской области выявлено, что за счет орошаемых земель на счет населенных пунктов перешло 18 гектаров земельных угодий. На основании этого было выявлено нарушение закона в 150 жилищных хозяйствах.

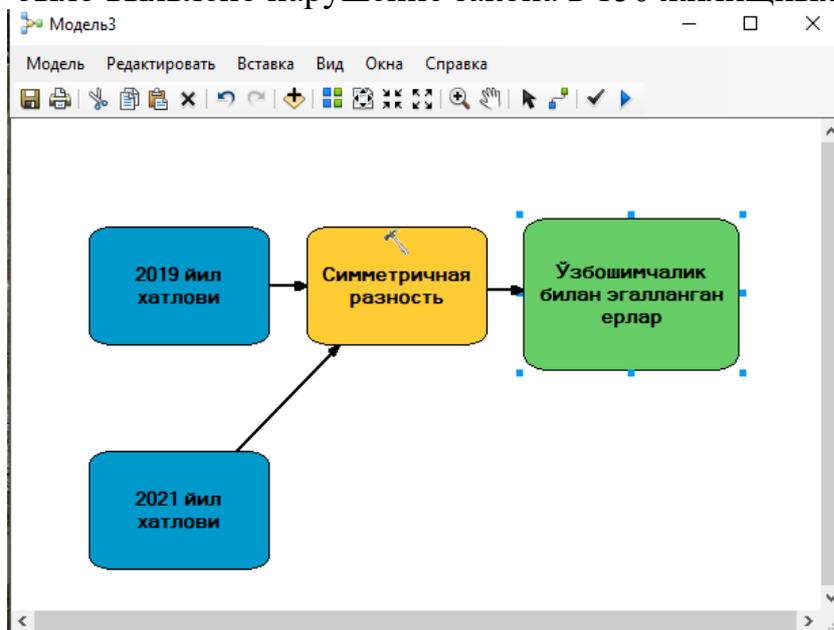


Рисунок 6. Алгоритмическая модель ArcGIS ModelBuilder

Для выполнения этих процессов в оцифрованном виде существующие (за 2019 год) результаты описи были загружены в базу геоданных. Данные описи являются векторными слоями в виде площади, относящейся к земельному участку. Загруженные данные за 2017-2019 гг. проанализированы Symetrical Difference методом «наложения» с использованием панели ArcToolbox данных, которыми были проведены опись в 2021 году. В результате программа автоматически создала векторные слои в виде новых красных областей, показывающих расхождения между ними (рис.7).

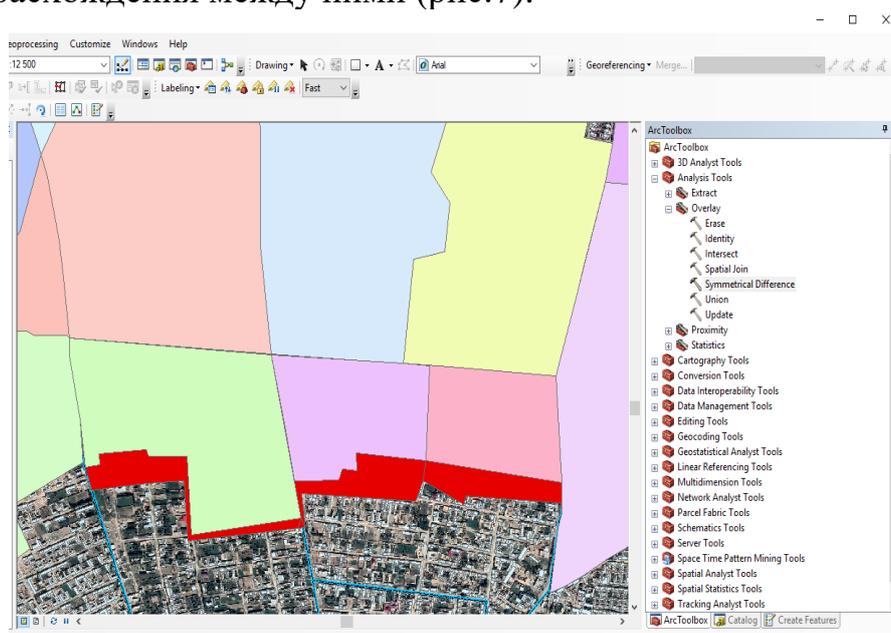


Рисунок 7. Процесс представления произвольно занятых территорий отдельным красным цветом

Это свидетельствует о том, что жилые массивы расширяются за счет орошаемых земель. Проведя данный анализ на примере Джизакской области, автор установил, что в целом по области была произвольно занята земельная площадь в 222,52 гектара. Выявленные нарушения законодательства в настоящее время ведутся в дежурных картах в территориальных государственных органах, установлено, что данные территории находятся на учете орошаемых земельных участков.

Тенденция увеличения и уменьшения земель населения с помощью метода, предлагаемого автором, оцифровала ведение учета земли. Внедрен системный мониторинг выявления ошибок и недостатков в производстве с использованием современных технологий учета сельскохозяйственных земель и земель населенных пунктов, незаконного освоения земель землепользователями населенных пунктов, осуществления строительства дополнительных сооружений в рамках законодательства. Геопространственная привязка космических снимков для дистанционного зондирования земельного кадастра, система автоматизированного учета земельных данных усовершенствованы автором и внедрены в производственные организации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на основе проведенных исследований по совершенствованию методики учета земель населенных пунктов на основе геоинформационных технологий (на примере Джизакской области) были сделаны следующие выводы:

в целях обеспечения исполнения постановления Президента Республики Узбекистан от 25 сентября 2013 года № ПП-2045 «О мерах по реализации инвестиционного проекта создания Национальной географической информационной системы», обновление и учет электронных цифровых карт земель населенного пункта, создание единой картографической основы территорий и систематическое внедрение системы мониторинга позволило Приказом № 4-8-28 42-03 Кадастрового агентства (бывший комитет «Давергеодезкадастр») осуществлять и систематически вести работу по формированию и обновлению базы ЕСГК в объеме 500-600 тыс. объектов в месяц по Республике.

на основе фотографий, полученных с БПЛА, с помощью программы ArcGIS, в камеральных условиях налажена работа по формированию, анализу данных ЕСГК территории населенного пункта, а также данные землепользователей населенного пункта визуализировались с помощью программы ArcGIS в результате анализа данных на основе геоинформационных технологий, что позволило обеспечить интерактивное и качественное обслуживание объекта исследования заинтересованным организациям и населению.

на основании фотографий, сделанных с использованием геодезических измерительных аппаратов и современных БПЛА в МСГ с 520 объектами на землях населенного пункта, анализированы и сопоставлены работы по описи кадастрового инженера, в результате чего на геодезические измерительные

работы было потрачено 7 сотрудников в течение 19.2 дней и 18 409 090,00 сумов, а на описание кадастрового инженера было потрачено 7 сотрудников в течение 14 дней и 2 181 816,75 сум, что позволило добиться экономической эффективности. Доказана всесторонняя удобная быстрая, малозатратная, достоверная информация предлагаемого метода учета земель населенного пункта.

границы махаллей, которые к этому времени устарели и имели слабо выраженные границы, были учтены, сформированы в базах геоданных, разработаны электронные карты.

правильное и точное получение информации из единой системы государственных кадастров, регистрация существующих зданий и сооружений на территории, использование беспилотных летательных аппаратов для решения правовых и экономических вопросов, связанных с землей и недвижимостью, присвоение адресов и мониторинг мест имеют большое практическое значение для развития экономики страны и эффективного управления землей и недвижимостью.

в результате исследований договоренная заработная плата Ан-2 составила около 10 000 000 сумов в час, учитывая необходимость постоянного учета земель населенных пунктов, работа БПЛА оказалась во всех отношениях удобной.

это дало возможность выделять земли, осуществлять мониторинг инфраструктуры земель населенного пункта, землеустройство, проводить земельно-кадастровые работы, четко указывать местоположение и границы земельных участков, используемых землепользователями, присваивать им в установленном порядке кадастровые номера, выделять землю.

создана база геоданных единого реестра адресов землепользователей населенных пунктов, расположенных в сельской местности, и внедрен оцифрованный учет данных.

использование беспилотных летательных аппаратов и их данных при ведении кадастровых работ, в процессе формирования кадастровой информации и изучения состояния землепользования населенного пункта, формирование адресного реестра на местах, наряду с рациональным ведением земельного учета, позволило сэкономить затраты и время на ведение кадастровых работ. Это внесет свой достойный вклад в рост экономики страны.

**SCIENTIFIC COUNCIL NUMBER 03/30.12.2019.T.10.02 ISSUING
SCIENTIFIC DEGREES AT THE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY
"TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL
MECHANIZATION ENGINEERS"**

**"TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL
MECHANIZATION ENGINEERS"
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY**

YUNUSOV BEGENCH MAVLANBERDIYEVICH

**IMPROVEMENT OF POPULATION LAND CALCULATION METHOD ON
THE BASE OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES
(in the case of Jizzakh region)**

06.01.10 – Land formation, cadastre and land monitoring

**DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) IN ENGINEERING SCIENCES DISSERTATION
ABSTRACT**

Tashkent-2023

The subject of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation in technical sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with the number B 2022.4.PhD/Г197.

The dissertation was completed at the "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council (www.tiame.uz) and on the information and education portal "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Scientific advisor: **Altiev Abdurashid Sultanovich**
doctor of economics, professor

Official opponents: **Safarov Eshkabil Yuldashevich**
Doctor of technical sciences, professor

Suyunov Abdusoli Samatovich
Doctor of technical sciences, professor

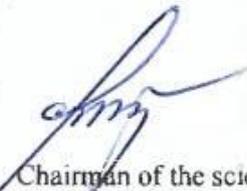
Leading Organization: **Karshi Engineering-Economics Institute**

Dissertation defense under the National research university "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" DSc. 03/30.12.2019.T.10.02 will be held at the meeting of the Scientific Council on 10 February 2023 at 14⁰⁰. (Address: 100000, Tashkent city, Qori Niyozzi street, 39 house. Tel.: (+99871) 237-09-71, fax: (+99871) 237-54-79, e-mail: admin@tiame.uz)

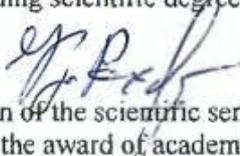
The thesis can be viewed at the Information Resource Center of the National research university "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" (registered with number 251). Address: 100000, Tashkent city, Kori Niyozzi street, house 39. Phone: (+99871) 237-19-45.

The abstract of the dissertation was distributed on 23 January 2023.
(Report of the digital register of 251 on "23" January of 2023).




T. Z. Sultanov
Chairman of the scientific council for
awarding scientific degrees, doctor of technical
sciences, professor


F.A. Gapparov
Scientific secretary of the scientific council
for awarding scientific degrees, doctor of technical
sciences, professor


Q.R. Rakhmanov
Chairman of the scientific seminar at the scientific
council for the award of academic degrees, candidate
of economic sciences, associate professor

INTRODUCTION (PhD Dissertation Abstract)

The purpose of the study is to develop suggestions and recommendations for improving the method of settlement land calculation based on modern technologies and automating the accuracy analysis of the geodatabase.

The object of the research is the land of the settlement in Jizzakh region.

Scientific novelty of the work:

the method of settlement land calculation has been improved, taking into account the accuracy of the scale based on the data of the drones;

the method of land area analysis of settlement land users has been improved on the basis of ArcGIS software;

the method of digitization of the register of addresses in the territory of the settlement has been improved on the basis of geoinformation technologies;

the method of organizing settlement land account based on geoinformation technologies has been developed and modularized.

Implementation of research results. On the basis of the results obtained on the improvement of the settlement land calculation method on the basis of geoinformation technologies:

The method of settlement land calculation based on the data of unmanned aerial vehicles was introduced in the system of the Cadastre Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan with the improvement method taking into account the accuracy of the scale (reference number 05-04-489 of the Cadastre Agency dated May 30, 2022). As a result, it served to achieve high efficiency as the main method in the systematic management of information on the state land cadastre;

The method of analysis of the land areas of the land users of the settlement was introduced in the system of the Cadastre Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan (Cadastre Agency reference No. 05-04-489 of May 30, 2022). As a result, it is possible to use ArcGIS software for high-accuracy land accounting, geodata transformation, and rapid analysis of the accuracy level of user data from settlement lands;

The digitized method of creating the address register of settlements based on the ArcGIS program was introduced in the system of the Cadastre Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan (Cadastre Agency reference No. 05-04-489 of May 30, 2022). As a result, it was possible to create a database of address registers on settlement lands and to use geo-information technologies to calculate them;

The method of organizing settlement land accounting based on the geoinformation system was introduced in the system of the Cadastre Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan (reference No. 05-04-489 of May 30, 2022 of the Cadastre Agency). As a result, it became possible to use geo-information technologies that allow effective management of settlement lands and their accounting.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, general conclusions, a list of references and appendices. The volume of the dissertation was 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Юнусов Б.М. Кўчмас мулк маълумотлар базаси ва унинг мазмун моҳияти // Ўзбекистон замини журнали ISSN2181-9955 2-сон 2022 й. 131-135 б. (ЎЗР ОАК 31.12.2020. 01-06/1993)

2. Юнусов Б.М., Инамов А.И. ГАТ оиласига мансуб ArcGIS дастурий таъминотида ер ҳисобини юритиш тизимини автоматлаштириш// Самарқанд архитектура меъморчилик қурилиш журнали (ilmiy-texnik jurnal) 2022 №2 (2-бўлим) Б 142-145. (05.00.00. №14)

3. Юнусов Б.М., Инамов А.И. Automation of the land accounting system in the arcgis software belonging to the gis family// Harvard educational and scientific review. International Agency for Development of Culture, Education and Science United Kingdom USA Soldiers Field Boston.Vol.2. Issue 2 P.139-145.(05.00.00. №4)

4. Юнусов Б.М. Аҳоли пункти ерлари ҳисобини олиб боришда замонавий технологияларни қўллаш// "Ирригация ва мелиорация" илмий-техник журнали ISSN2181-1369 махсус сон 2022 й. 264-271 б. (05.00.00. №22)

5. Юнусов Б.М. Improving the method of forming the geo-information base of population point land// Texas Journal of Engineering and Technology. USA. ISSN 2770-4491 Vol 14 P. 80-84. (Journal Impact Factor №2)

II бўлим (II часть; II part)

6. Юнусов Б.М., Инамов А.И. Ер мониторингини олиб боришда замонавий технологияларни қўллаш// М.У.СДАҚИ “Давлат кадастрлари тизимини такомиллаштиришда илм-фан ютуқлари ва иновацион техно-логияларни амалиётга жорий этишнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий online конференцияси. 20-21 май 2021 йил Б 435-441.

7. Юнусов Б.М., А.С Алтиев. Аҳоли пункти ерларидан фойдаланувчилар бўйича ахборотларни электрон дастурда шакллантириш//услугий қўлланма, ТИҚХММИ илмий кенгашининг 4-сон 2021йил 23-апрель Б 80.

8. Юнусов Б.М. Қишлоқ хўжалиги ерларининг уч ўлчамли (3D) моделини қилишда ГАТ технологияларни қўллаш// ТИҚХММИ қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари мавзусидаги ананавий 16-ёш олимлар магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий анжумани, 2017 йил 11 – 12 май. Б 314-316.

9. Юнусов Б.М., Шарипов С.Р., Собирова С.Р., Матякубов С.Д. Ер тузиш лойиҳаларини ишлашда геоахбороттизимларидан фойдаланиш//ИНТЕРНАУКА журнал № 10 (22) инновационные подходы в современной науке Сборник статей по материалам XXII международной научно-практической конференции. 2018 йил 22 –май Б 169-174.

10. Юнусов Б.М., Исломов У.П., Ёқубов М.М. Сунъий йўлдош геодезик тармоқлари бугунги куннинг мукаммаллаштирилган ихтироларидан бири // ИНТЕРНАУКА «СТУДЕНЧЕСКИЙ ВЕСТНИК» Научный журнал № 8(28) часть 2 2018 йил апрель. Б 93-96.

11. Юнусов Б.М., К.И.Абдурахмонова., Кулматова Қ.Н., Маннабова Ф.М., Усмонов Х.Ғ.// Бозор иқтисодиёти шароитида ер тузишнинг аҳамияти ва уни тартибга солишда давлатнинг роли. ИНТЕРНАУКА Научный журнал № 16(50)2018 йил. Апрель. Б 51-54.

12. Юнусов Б.М., Куриязов Р.Р. ГАТ Дастурий таъминотида ердан фойдаланувчилар маълумотларини геовизуаллаштириш// Central Asian academic journal of scientific research. // ISSN: 2181-2489Published in volume 2 #2 ISSUE №10, October 2022 (Марказий Осиё академик илмий тадқиқот журнали ISSN: 2181-2489). Б 7.

13. Юнусов Б.М., А.С Алтиев. Аҳоли пункти ерлари маълумотларини УЗКАД тизимида шакллантириш // услубий қўлланма, “ТИҚХММИ”МТУ ўқув-услубий кенгашининг 11-сон, 2022 йил 25-ноябрь Б 40.

Автореферат «IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA» илмий журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус, инглиз (резюме) тилларидаги матнлари мослиги текширилди (11.12.2022).

Босмахона лицензияси:



9338

Босишга рухсат этилди: 18.01.2023 йил.
Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100 дона. Буюртма № 1/23.

Гувоҳнома № 851684.
«Тірографф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.