

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА  
ТУЗИЛГАН БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

**МЎМИНОВ АБДУЖАЛИЛ АБДУСАЛОМ ЎҒЛИ**

**ЎЗБЕКИСТОН БОҒДОРЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК ВЕБ АТЛАСИНИ  
ЯРАТИШ МАСАЛАЛАРИ**

**11.00.06 – Геодезия. Картография**

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

**Тошкент-2022**

УДК: 912.43:635.1:528.1(084.4)(575.1)

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

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

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

**Мўминов Абдужалил Абдусалом ўғли**

Ўзбекистон боғдорчилик ва узумчилик веб атласини

яратиш масалалари.....3

**Муминов Абдужалил Абдусалом угли**

Вопросы создания веб атласа

садоводства и виноградарства Узбекистана.....21

**Muminov Abdujalil**

Issues of creating a web-atlas

of gardening and vineyarding of Uzbekistan.....39

Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....43

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
АСОСИДА ТУЗИЛГАН БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

**МЎМИНОВ АБДУЖАЛИЛ АБДУСАЛОМ ЎҒЛИ**

**ЎЗБЕКИСТОН БОҒДОРЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК ВЕБ  
АТЛАСИНИ ЯРАТИШ МАСАЛАЛАРИ**

**11.00.06 – Геодезия. Картография**

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

**Тошкент-2022**

**География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация комиссиясида В2022.3.PhD/Gr192 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Ўзбекистон Миллий университетда бажарилган.

Диссертация автореферати учта тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.nuu.uz](http://www.nuu.uz)) ва «Ziyoune» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyoune.net](http://www.ziyoune.net)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** Эгамбердиев Асамберди  
география фанлари номзоди, профессор

**Расмий оппонентлар:** Реймов Полат Расбергенович  
география фанлари доктори (DSc), доцент  
Хакимова Камолатхон Раҳимжоновна  
география фанлари фалсафа доктори (PhD), доцент

**Етакчи ташкилот:** «Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти» миллий тадқиқот университети

Диссертация химояси Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 рақамли Илмий кенгаш асосида тузилган бир марталик илмий Кенгашнинг 2022 йил «17» ноябрь соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент ш., Олмазор тумани Университет кўчаси, 4 уй. Тел.: (+99871) 227-12-24, факс: (+99871) 246-53-21; 246-02-24. E-mail: [ik-geografiya.nuuz@mail.ru](mailto:ik-geografiya.nuuz@mail.ru). Ўзбекистон Миллий университети, География ва табиий ресурслар факультети).

Диссертация билан Ўзбекистон Миллий университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№127 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент, Университет кўчаси, 4 уй. Тел.: (+99871) 246-67-71.

Диссертация автореферати 2022 йил «5» ноябрь куни тарқатилди.  
(2022 йил «5» ноябрдаги 47-рақамли реестр баённомаси).



**Н.И.Сабитова**  
Илмий даражалар берувчи бир марталик  
Илмий кенгаш раиси, г.ф.д., профессор

**Ш.М.Шарипов**  
Илмий даражалар берувчи бир марталик  
Илмий кенгаш илмий котиби, г.ф.н., доцент

**З.Н.Тожиева**  
Илмий даражалар берувчи бир марталик  
Илмий кенгаш қошидаги бир марталик  
Илмий семинар раиси, г.ф.д., профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳонда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш муаммоларини ҳал этиш учун қишлоқ хўжалигида замонавий технологиялар ва дастурлаш воситаларини қўллаш масаласи етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. Бу борада Бирлашган Миллатлар Ташкилоти томонидан «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш стратегик дастурини қабул қилиш орқали қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг маҳсулдорлиги, сифати ва барқарорлигини ошириш»<sup>1</sup> вазифалари белгиланган. Мазкур вазифаларнинг ечимида қишлоқ хўжалигини бошқаришда ресурс тежамкор технологиялар, жумладан, замонавий дастурлаш тилларидан фойдаланиб маҳсулотлар ҳақидаги маълумотларни тўплаш, сақлаш, таҳлил қилиш, қайта ишлаш ва уларни истеъмолчиларга кўргазмали қилиб етказишда муҳим бўлган веб харита ва атласларни яратиш алоҳида долзарблик касб этади.

Жаҳонда мазкур йўналишдаги тадқиқотларга, айниқса, интерактив режимда ишлайдиган веб харита ва атласларни яратиш, уларнинг функционалликни ошириш, турли хил шароитларда осон мослашувчан фойдаланувчи интерфейсга эга бўлган веб платформаларни яратиш ва уларни такомиллаштиришга устувор аҳамият берилмоқда. Шунингдек, турли соҳаларда кенг қўлланиб келинаётган ГАТ технологиялари орқали геомаълумотлар базасини яратиш, ҳудудларнинг ижтимоий-иқтисодий ҳолатини баҳолашга имкон берувчи веб хариталар сериясини тузиш, веб харитага олиш усуллари ва технологияларига асосланган ҳолда веб атласларни яратиш методларини такомиллаштиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда боғдорчилик ва узумчилик тармоқларини янада ривожлантириш борасида қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда ва сезиларли ижобий натижаларга эришилмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида «... Экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, интенсификация бўғлар майдонини 3 баравар ва иссиқхоналарни 2 баравар кўпайтириш»<sup>2</sup> юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, мазкур соҳа самарадорлигини ва рақобатбардошлигини янада оширишда бошқа тадқиқот методлари қаторида картографик, ГАТ ва веб харитага олиш усуллари асосида ушбу тармоққа картографик жиҳатдан тавсиф беришга йўналтирилган тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

---

<sup>1</sup> <https://www.fao.org/newsroom/detail/un-report-global-hunger-SOFI-2022-FAO/ru> Food and Agriculture Organization of the United Nations.

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисидаги” Фармони.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш» тўғрисидаги концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ҳамда 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони ва 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни ривожлантиришининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот фан ва технологиялар ривожланишининг IV «Ахборотлаштириш ва ахбороткоммуникация технологияларини ривожлантириш» ва V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф – муҳит муҳофазаси» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** ГАТ ва картографик маълумотлар ва билимлар базалари асосида замонавий компьютер дастурлари орқали геоинформацион харитага олиш ҳамда веб технологиялари орқали харита ва атласларни яратишнинг илмий-услубий асосларини ишлаб чиқиш масалалари кўплаб хорижий олимларнинг тадқиқотларида кўриб чиқилган. Жумладан, хорижлик олимлардан Richard Gardiner Donohue II, А.М.МаєEachren, Бёрн Сандвик, МДХ мамлакатлари олимларидан Ю.Б.Баранов, А.М.Берлянт, Е.А.Жалковский, Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарёв, И.К.Лурье, Д.В.Лисицкий, Б.А.Новаковский, В.С.Тикунов, Е.И.Халугин, С.В.Шайтура, С.Н.Шибалов, П.Р.Кикин, М.Ю.Дубинин, А.М.Костикова, А.А.Макаренко, Г.И.Загребин кабиларнинг тадқиқотлари бағишланган. Ўзбекистонда ушбу мавзуга доир тадқиқотлар Т.Мирзалиев, Л.Х.Ғуломова, А.Эгамбердиев, Э.Ю.Сафаров, П.Р.Реймов, С.А.Авезов, К.И.Гадоев, Ш.М.Пренов, К.Р.Ҳақимова, Д.Н.Рахмонов, Р.К.Ойматов, К.К.Беканов ва бошқалар томонидан бажарилган. Ушбу тадқиқотларда асосий эътибор турли мавзули ва мақсадли харита ва атласларни лойиҳалаш, тузиш, нашрга тайёрлаш ва нашр этиш ҳамда улардан фойдаланиш масалаларига қаратилган.

Мазкур тадқиқот боғдорчилик ва узумчилик тармоқларини изчил ривожлантиришнинг муҳим муаммоларига бағишланган соҳавий веб атласни замонавий ГАТ ва веб технологиялар асосида яратиш масалаларига бағишланганлиги билан юқорида қайд этилган тадқиқотлардан фарқ қилади.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация

тадқиқоти Ўзбекистон Миллий университети И-8-20 «Ўзбекистон Миллий атласини яратишнинг назарий асослари» ва Uzb-Ind-2021-89-сонли «Ўзбекистон ва Ҳиндистоннинг қурғоқчил ва ярим қурғоқчил дарёлари ҳавзаларида сув тақчиллиги ҳамда қурғоқчиликка тўғонлар ва иқлим ўзгариши таъсирини баҳолаш» (2021-2023) мавзусидаги амалий тадқиқотлар лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** замонавий геоинформацион, картографик ва веб харитага олиш методлари асосида Ўзбекистон Республикасининг боғдорчилик ва узумчилик веб атласини яратишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

веб технологияларнинг ҳолатини, ривожланиш тендецияларини ва имкониятларини соҳа қишлоқ хўжалиги атласларини тузишда хорижий ва миллий тажрибаларни таҳлил қилиш ва умумлаштириш;

ГАТ технологиялари асосида Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик хариталарининг географик маълумотлар базасини яратиш усуллари таҳлил қилиш;

геоинформацион харитага олиш усуллари ва технологияларига асосланган ҳолда боғдорчилик ва узумчиликнинг динамик хариталарини яратиш;

боғдорчилик ва узумчиликни картографик, геоинформацион ва веб харитага олиш усуллари орқали веб атласини яратиш методикасини такомиллаштириш;

боғдорчилик ва узумчилик веб атласини ишлаб чиқиш ва яратишнинг илмий принциплари ва унга қўйиладиган талаблар, атласнинг таркибий тузилиши ва хариталарнинг рўйхатини тузиш ҳамда ундан фойдаланиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик веб атласи олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** веб картография ва ГАТ технологиялари асосида Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик веб атласини ишлаб чиқиш масалалари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот жараёнида дала тадқиқот ва картографик, тизимли ёндашув, математик моделлаштириш, статистик таҳлил, географик ахборот тизимлари, ИТ, геоинформацион ва веб харитага олиш каби методлардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги:**

ГАТ технологиялари асосида боғдорчилик ва узумчилик объектларининг (қишлоқ хўжалиги, экин майдонлари таркиби, ер турлари, деҳқончиликда фойдаланиладиган ерлар, боғлар, узумзорлар) географик маълумотлар базасини яратиш усуллари такомиллаштирилган;

Ўзбекистон Республикаси ҳукумати очик маълумотлари базаси, геоинформацион харитага олиш усуллари ва технологияларига асосланган ҳолда боғдорчилик ва узумчилик динамик хариталари яратилган;

боғдорчилик ва узумчилик тармоқларини картографик, геоинформацион ва веб харитага олиш усуллари орқали веб атласини яратиш методикаси такомиллаштирилган;

Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик веб атласи яратилган ва ундан фойдаланиш бўйича таклиф ҳамда тавсиялар ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

ArcGIS дастурида Ўзбекистон боғдорчилик ва узумчилик объектларининг геомаълумотлар базаси ишлаб чиқилган;

Ўзбекистон Республикасининг боғдорчилик ва узумчилик динамик хариталари ишлаб чиқилган;

боғдорчилик ва узумчилик тармоғини картографик, геоинформацион, IT ҳамда веб харитага олиш усуллари орқали Ўзбекистон боғдорчилик ва узумчилик веб атласи яратилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Ўзбекистон Республикаси ҳукумати очик маълумотлар порталида мавжуд барча вазирлик ва идораларнинг ахборотлари, жумладан, Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси рақамли маълумотларидан, Ўзбекистон Республикаси солиқ қўмитаси ҳузуридаги кадастр агентлиги материалларидан, шунингдек, муаллифнинг тадқиқот доирасидаги шахсий кузатишлари ва изланишлари хулосаларидан фойдаланилганлиги билан изоҳланади. Ундан ташқари, олиб борилган тадқиқотлар натижасида, ГАТ технологиялари асосида яратилган боғдорчилик ва узумчилик веб атласи, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти боғдорчилик ва узумчилик хариталарининг мазмуни бўйича таснифлангани, веб атласларни яратиш методикасининг такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ГАТ технологиялари асосида боғдорчилик ва узумчилик объектларининг геомаълумотлар базаси ҳамда веб атласи яратилгани, унинг таркибидаги хариталар, статистик маълумотлар зарурий чора-тадбирларни амалга оширишда муҳим веб картографик манба бўлиб хизмат қилиши билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ўзбекистон боғдорчилик ва узумчилик веб атласини яратиш масалалари бўйича олинган илмий натижалар асосида:



ГАТ технологияларининг ArcGIS дастурида Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик объектлари бўлган қишлоқ хўжалиги ерлари, экин майдонлари таркиби, ер турлари, боғлар ва узумзорларнинг геомаълумотлар базасини яратиш усуллари Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 18 августдаги 03-03-749-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу геомаълумотлар базаси Ўзбекистон Миллий атласининг «Қишлоқ хўжалиги» бўлимига киритилган хариталарини яратиш имкониятини берган;

Ўзбекистон Республикасининг қишлоқ хўжалиги ва унинг асосий тармоқларидан бири бўлган боғдорчилик ва узумчилик мавзусидаги қатор мавзули динамик хариталари, хусусан, «Қишлоқ хўжалиги», «Ер турлари», «Экин майдонлари таркиби», «Дехқончиликда фойдаланиладиган ерлар», «Боғдорчилик» ва «Узумчилик» хариталари Ўзбекистон Миллий атласининг «Қишлоқ хўжалиги» бўлимига киритилган «Қишлоқ хўжалиги», «Ер турлари», «Экин майдонлари таркиби», «Дехқончиликда фойдаланиладиган ерлар», «Боғдорчилик» ва «Узумчилик» хариталарини тайёрлашда Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 18 августдаги 03-03-749-сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистон Миллий атласининг мазмунини бойитиш, ундаги хариталарнинг илмий ва амалий аҳамиятини ошириш имкониятини берган;

Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик тармоқларини веб харитага олиш усуллари орқали такомиллаштирилган веб атласни яратиш методикаси Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигида Тошкент вилояти маҳаллаларининг веб хариталарини яратишда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 18 августдаги 03-03-749-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу такомиллаштирилган методика маҳаллаларнинг интерактив веб хариталарини яратиш имкониятини берган;

Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик веб атласи Картография давлат илмий ишлаб чиқариш корхонаси томонидан тузилган веб хариталарни яратишда асос сифатида Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 18 августдаги 03-03-749-сон маълумотномаси). Натижада, веб харита ва атласларнинг структураси ва дастурини такомиллаштириш имкониятини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари жами 6 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 1 та халқаро

ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган ва маъқулланган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми 113 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **кириш** қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган. Олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган бўлиб, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар берилган.

Диссертациянинг **«Ўзбекистонда боғдорчилик ва узумчилик веб атласини яратишда веб технологияларини қўллашнинг илмий-услубий асослари»** деб номланган биринчи бобида ушба тармоқ Ўзбекистон Миллий иқтисодиётининг муҳим таркибий қисми сифатида ўрганилиб, таҳлил қилинган. Олиб борилган изланишлар шуни кўрсатадики, қишлоқ хўжалиги мамлакат иқтисодиётининг энг қадимги тармоқларидан бири ҳисобланади. У жаҳон миллий минтақавий иқтисодиёти таркибида ҳам етакчи ўринларни эгаллайди. Бироқ, ушбу макроиқтисодиёт тармоғининг ривожланиши турли мамлакатларда турлича кечади. Ривожланаётган давлатларда қишлоқ хўжалиги хусусан, деҳқончилик кўпроқ экстенсив хусусиятга эга бўлса, етакчи мамлакатларда у интенсив ривожланиб бориши ўрганиб чиқилган.

Ҳисоб-китобларга кўра, 1 гектар майдонда етиштирилган пахта хом ашёсига нисбатан узумдан 7 баравар, гилосдан 6 баравар, ёнғоқдан 5 баравар кўп даромад олиш имконияти мавжуд<sup>3</sup>. Қишлоқ хўжалигининг тармоғи бўлган боғдорчилик ва узумчиликнинг Ўзбекистонда турли даврлардаги ўзгариш ҳолати мониторинги олиб борилган (1.1-жадвал).

---

<sup>3</sup> <http://uza.uz/posts/3306>

**Ўзбекистонда боғдорчилик ва узумчиликнинг асосий кўрсаткичлари**  
(барча хўжалик тоифаларида)

Йиллар	Боғдорчилик			Узумчилик		
	Майдон, минг га	Ялпи ҳосил, минг т.	Ҳосил- дорлик, улуши ц/га	Майдон, минг га	Ялпи ҳосил, минг т.	Ҳосилдорлик, ц/га
1990	140,1	660,4	47,1	95,3	744,7	78,1
1995	138,6	602,3	43,4	94,5	620,9	65,7
2000	139,2	790,6	56,8	99	623,3	63
2002	145,9	842,9	57,7	101,3	516,4	51
2004	146,2	851,7	58,2	96,8	589,1	60,8
2006	155	1171,8	75,6	100,1	790,4	79
2008	171,1	1402,7	81,9	102,4	790,3	77,1
2010	184,8	1710,3	93,1	108,7	987,3	90,8
2012	250,9	2052,8	104,7	126,9	1206	108,5
2014	261,9	2490,6	116	128,9	1441,2	120,7
2015	266,4	2746,1	128,1	128,3	1579,3	133,1
2016	279,6	3042,8	134,5	131,2	1735,8	142,3
2017	271,6	2614,9	118,3	114,5	1625,5	157
2018	319,2	2706,2	121,6	113,3	1589,8	157,5
2019	336,6	2752,7	118,5	120,2	1603,3	153,5
2020	336,3	2812,6	116,7	128,2	1606,9	152,0

*Жадвал ЎЗР Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан қайта ишланган.*

Юқорида қайд этилган маълумотлар орқали, боғдорчилик ва узумчиликни хариталар асосида тадқиқ қилишнинг илмий-услубий асослари картографик методдан фойдаланиш, тармоқни халқ хўжалигини улар билан уйғун бошқа соҳаларни ҳудуд бўйича жойлаштиришда ва ривожлантиришда фазовий омилни анча тўлиқ ҳисобга олишга, ҳудудни табиий-иқтисодий хусусиятларидан самарали фойдаланишга, ушбу регионал иқтисодий тизимни белгили моделини яратишда картографик тадқиқ қилишнинг роли асосланган.

Қишлоқ хўжалигини мавзули харитага олиш бўйича таниқли олимларнинг илмий ишлари (Мирзалиев, 1965-1996; Эгамбердиев, 1983; Гадоев, 1993; Сафаров, 1996-2006; Авезов, 2010), бу соҳада Украина (Золовский, 1979-1987; Левицкий, 1974-1983; Козаченко, 1979; 1984; 1986), Молдавия (Мучило, 1979) ва Россия (Никишов, 1952-1960; Шоцкий, 1977-

1978; Лазебник 1992; Прохорова, 2014) Вьетнам (Хоанг Зыонг Хуан, 2016) ўрганилди.

Қишлоқ хўжалиги харитасига берилган таърифларни таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, у ёки бу даражада, улар бир вақтнинг ўзида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг хусусиятларини табиий ва ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитларни акс эттириши керак. Шунга мувофиқ, А.М.Берлянтнинг таснифидан келиб чиқиб, биз қуйидаги таснифни ишлаб чиқдик. Унда соҳага доир бўлган картографик асарлар ижтимоий ҳодисалар хариталари гуруҳига киради ва улар иқтисодиёт хариталарига мансубдир. Мавзули хариталарни таснифлаш тизимида қишлоқ хўжалиги хариталарининг жойлашуви (1-расмда) кўрсатилган.



**1-расм. Боғдорчилик ва узумчилик хариталарининг мазмуни бўйича таснифи (муаллиф томонидан ишлаб чиқилган)**

Диссертациянинг «ГАТ ва веб технологиялар ёрдамида картографик асарларни яратиш учун манбалар ва уларни методик асослари» деб номланган иккинчи бобида боғдорчилик ва узумчилик веб атласини яратиш

учун манбалар, уларнинг турлари ва тавсифи, маълумотлар базасини шакллантириш масалалари ёритилиб, илмий жиҳатдан асосланган.

Боғдорчилик ва узумчиликка оид харита ва атласларни яратишда геодезик, картографик, рақамли, статистик, матнли манбалардан фойдаланилган.

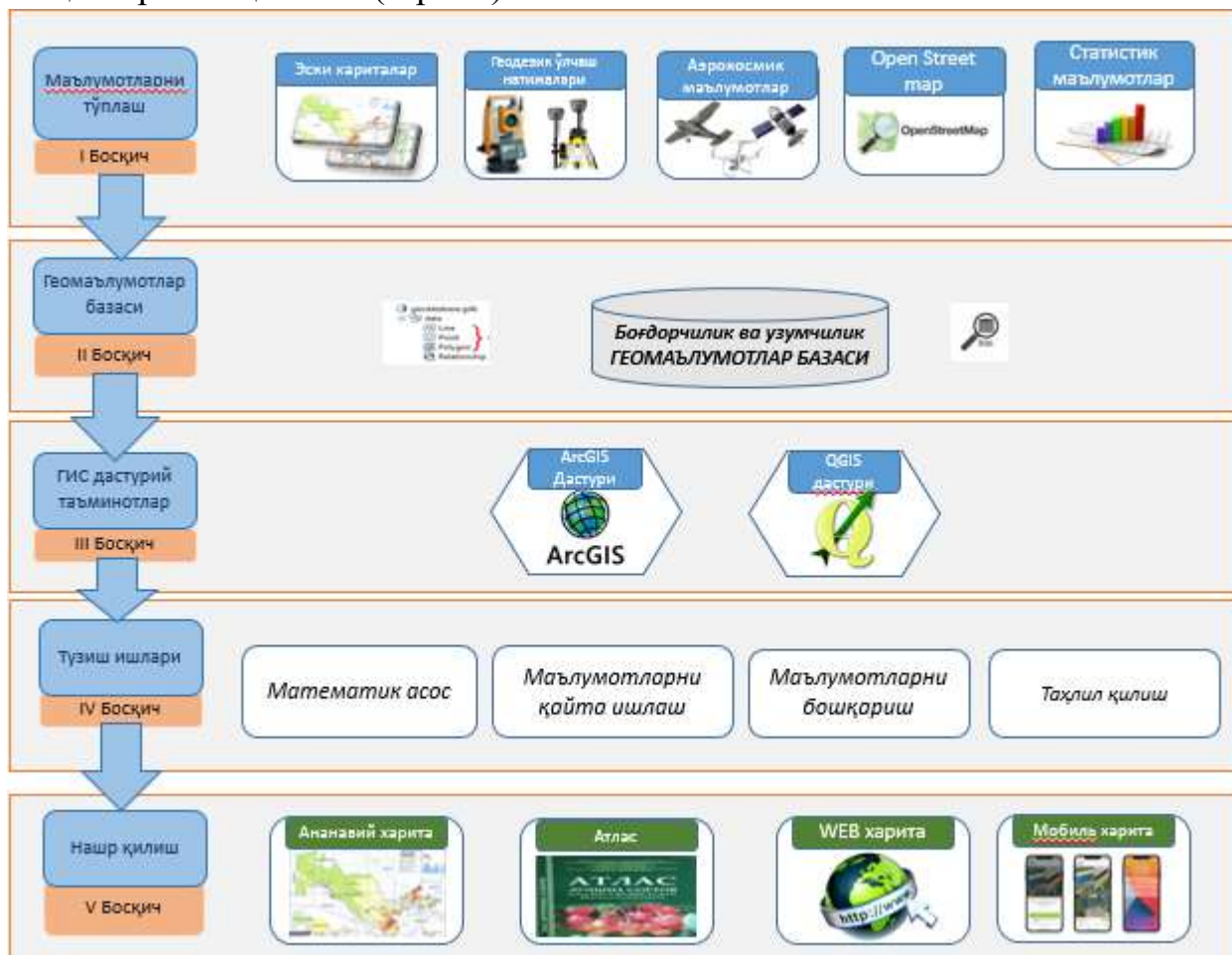
Маълумки, соҳа ривожда илмий-маълумотномали боғдорчилик ва узумчиликка оид харита ва атласлар катта аҳамият касб этади. Улар тармоқ объектларини жойлаштириш ҳамда ерларнинг миқдор ва сифат кўрсаткичларини аниқлаш, боғдорчилик ва узумчиликка мўлжалланган ерларнинг ҳолатини, ҳосилдорлигини ўрганиш, улардан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш ҳамда бошқа муҳим ислохотларни амалга оширишда асосий маълумотнома, зарурий тасвирий хужжат бўлиб хизмат қилади. Ушбу соҳани ривожлантириш учун илмий-маълумотнома боғдорчилик ва узумчилик хариталарини яратишда замонавий усул ва технологиялардан фойдаланишни тақоза этади. Ҳозирги кунда, дунё миқёсида картографик материалларни яратишда ГАТ технологияларидан кенг миқёсда фойдаланилмоқда.

ГАТ технологияси асосида боғдорчилик ва узумчилик тармоқ харита ва атласларини яратиш методикасини такомиллаштириш масалалари ва улар ёрдамида яратилган картографик асарлар дунё бўйлаб, турли фаолиятни бошқариш учун кенг қўлланиладиган замонавий восита ҳисобланади. Ҳозирги кунда, ГАТ ва интернет технологияларининг интеграцияси билан боғлиқ янги илмий йўналиш фаол ривожланмоқда.

Географик объектлар ва комплексларнинг легендаларини шакллантиришда 1:100 000 масштабдаги топографик хариталарни яратишда ишлатиладиган стандартлаштирилган шартли белгилар кутубхонаси қўлланилади. Мавзули мазмундаги легендани шакллантиришда эса ArcGIS 10.6 дастурида амалга ошириладиган ArcGIS кутубхонасидаги шартли белгилардан фойдаланилган.

Шунга кўра, ArcGIS 10.6 дастурининг ArcCatalog иловаси орқали боғдорчилик ва узумчилик объектларининг геомаълумотлар базаси шакллантирилди. Базани ишлаб чиқишда улар алоҳида босқичларга ажартиб чиқилган. Жумладан, биринчи босқич маълумотларни тўплаш ҳисобланиб, мавзуга доир эски хариталар, геодезик ўлчаш натижалари, аэрокосмик маълумотлар, Open Street map ва статистик маълумотларни тўплаш, таҳлил ишларига бағишланган. Иккинчи босқичда мавжуд геомаълумотлар қайта ўрганиб, мавзу доирасида умумлаштирилган. Учинчи босқичда ГАТ дастурий таъминотларининг турлари ажратиб олиниб, улар асосида картографик тасвири расмийлаштириш ишлар амалга оширилган. Тузиш ишларида хаританинг математик асоси, маълумотларни қайта ишлаш, бошқариш ва таҳлил қилиш ишлари бажарилган. Геомаълумотлар базасининг

якуний бешинчи босқичи нашр қилиш деб номланиб, унда анаънавий хариталар, атлас, веб харита ва мобил иловалар орқали картографик асарлардан фойдаланиш имкониятлари баён этилиб, уларнинг ўзига хос жиҳатлари изоҳланган (2-расм).



**2-расм. ГАТ технологиялари асосида боғдорчилик ва узумчилик объектларининг геомаълумотлар базасини яратиш методикаси (муаллиф томонидан ишлаб чиқилган)**

ArcGIS 10.6 дастурининг ArcMap иловасида яратилган географик асос QGIS дастурига .shp файл кўринишида экспорт қилинади. Чунки QGIS ArcGIS дастурига қараганда веб хариталарни яратишда бир мунча қулайликларга эга. Жумладан, бу дастур орқали очик маълумотлар билан ишлаш, улар билан тўғридан-тўғри боғлана олишлиги, динамик хариталарни яратиш жараёни бошқа дастурларга нисбатан анчайин қулайлиги, бундан ташқари, турли хил веб платформаларга осон ва тезкор жойлай олиш имкониятлари билан бошқа шунга ўхшаш ГАТ дастурларидан фарқ қилади.

Тадқиқот давомида QGIS дастурида боғдорчилик ва узумчиликнинг анимацион динамик харитаси (.GIF, .mp4 форматларида) тузилган. Ушбу харитада кўрсатилган маълумотлар орқали республикада тармоқнинг йиллар (2009-2019 йй.) бўйича ўзгаришлари ўз аксини топган бўлиб, ўз навбатида бу жараённинг худудлар кесимида тадқиқ қилиш имконини берган (3-расм).





**3-расм. Боғдорчилик ва узумчиликнинг динамик харитаси**

Ҳозирда, электрон ёки веб картографик атласлар соҳа доирасида жуда оммалашган бўлиб, уларнинг асосий мақсади фойдаланувчиларнинг геофазонинг картографик тасвири ҳақида хабардорлигини оширишдан иборат. Улар юқори сифатли хариталарни ўз ичига олади, қулай ва тушунарли интерфейсга эга, гиперҳаволалардан фойдаланиш учун мослашувчан механизмлар ва қидирув тизимлари билан жиҳозланган.

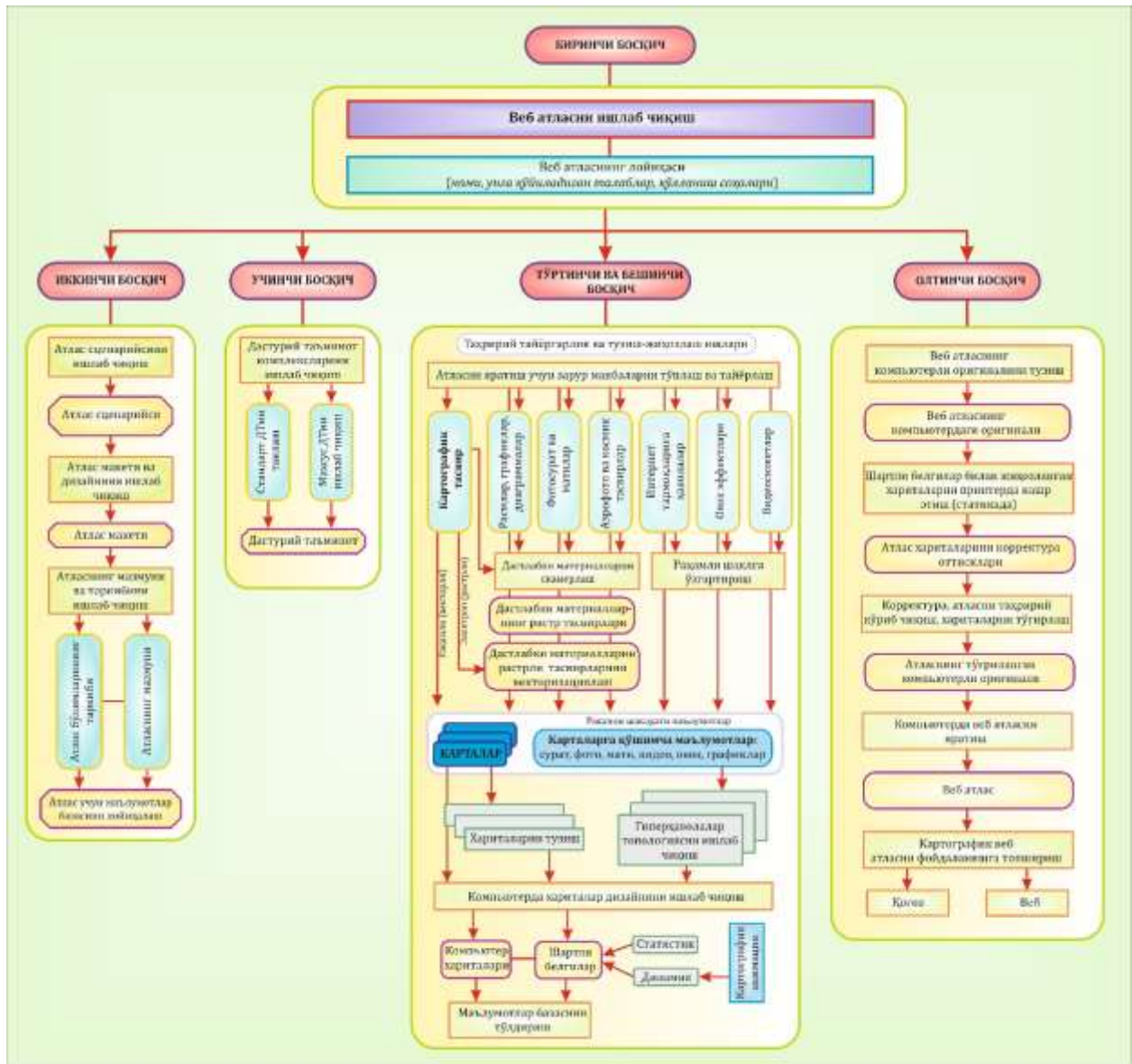
Маълумки, маҳаллий географик картография мактабининг анъанавий географик ва соҳавий атласларни яратиш тажрибаси, шу жумладан, Т.Г.Сваткова «Атлас картографияси» (2002) ишида, электрон веб картографик атласларни яратиш технологиясини таклиф этган.

Шунга кўра, биз таклиф этаётган веб картографик асарларни яратиш бўйича технология (4-расм) куйидаги кенгайтирилган босқичлардан иборат:

- 1-босқич** – веб атлас лойиҳасини ишлаб чиқиш;
- 2-босқич** – атлас сценарийсини ишлаб чиқиш;
- 3-босқич** – дастурий таъминот комплексларини ишлаб чиқиш;
- 4-босқич** – таҳририй тайёргарлик ишлари;
- 5-босқич** – тузиш-жиҳозлаш ишлари;
- 6-босқич** – веб атласнинг компьютерли оригиналини тузиш.

Боғдорчилик ва узумчилик веб-атласини яратиш методикаси ва уни ишлаб чиқиш бўйича веб хариталар учун маълумот файлларининг форматлари ўрганилиб, таҳлил қилинган ва улар алоҳида-алоҳида гуруҳларга ажратилиб, тизимлаштирилган. Ундан ташқари, очиқ геофазовий консорциумнинг геофазовий веб-сервислари, картографик веб-дастурлар, веб-картография API си ва ниҳоят веб атласларни яратишнинг умумий

технологик схемаси мантикий кетма-кетликда ва тизимли ёндошув асосида ишлаб чиқилган.

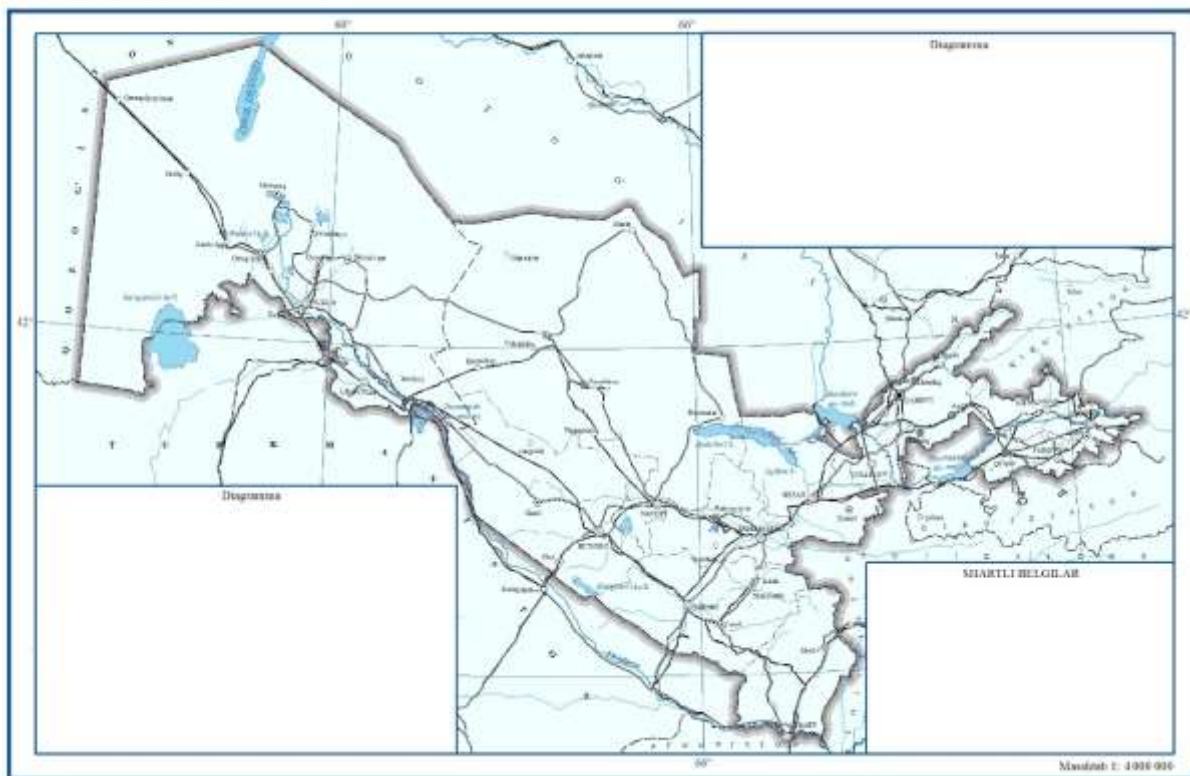


**4-расм. Веб атласларни яратишнинг умумий технологик схемаси**

Диссертациянинг «**Боғдорчилик ва узумчилик веб атласини яратиш технологияси**» деб номланган учинчи бобида боғдорчилик ва узумчилик веб атласни ишлаб чиқиш ва яратишнинг илмий принциплари ва унга қўйиладиган талаблар ишлаб чиқилган. Атлас таркибига киритилган хариталар рўйхати, масштаби ҳамда атлас учун махсус стандарт шартли белгилар ишлаб чиқилган ва уларни ишлаб чиқишда геонформацион технологиялардан фойдаланилган. ГАТ технологиялари орқали мавзули қатламлар шакллантириб олинди. Шакллантирилган қатламларга биноан хариталарнинг махсус мазмун элементлари ва макет компоновкаси ишлаб чиқилган (5-расм). ГАТ технологиялари асосида хариталарни яратишда режалаштириш, маълумотларни таҳлил қилиш, тақдим этиш, таҳрир қилиш ва нашр этиш жараёнларига оид ишлар бажарилган.

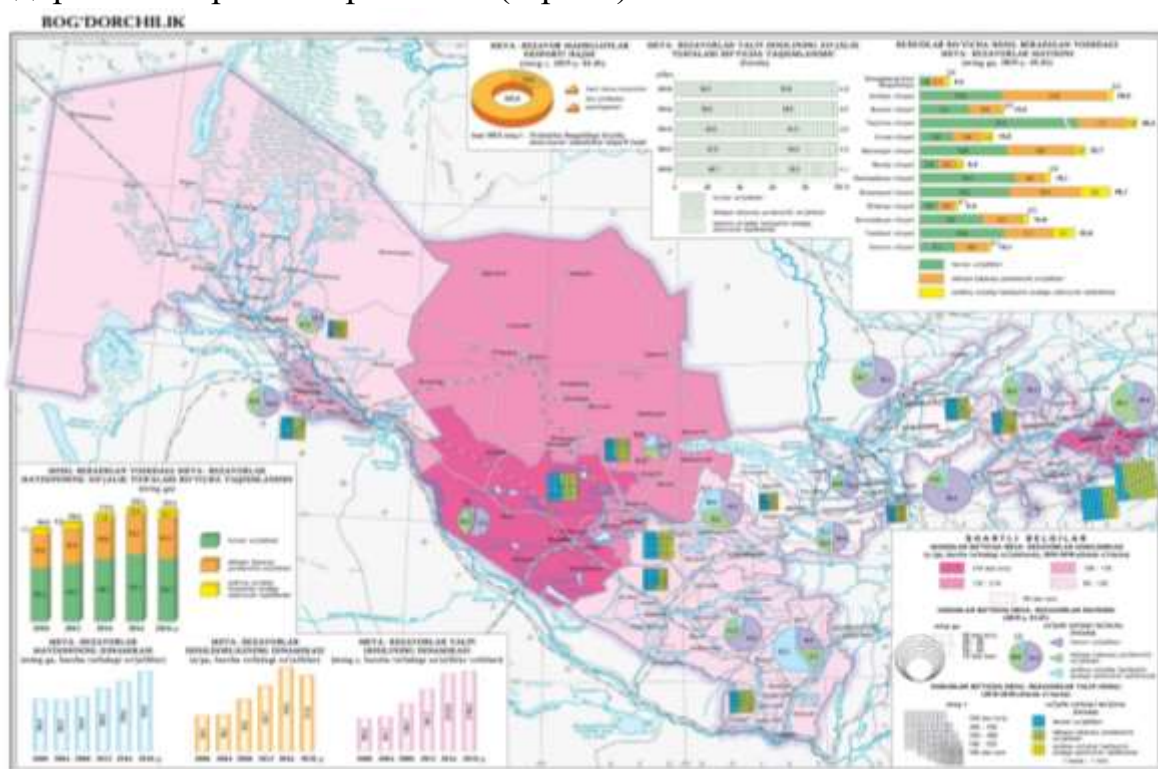


**BOG'DORCHILIK**



**5-расм. Боғдорчилик харитасининг макет компоновкаси**

Юқоридаги макет компоновка ва яратилган геомальумотлар базаси орқали ArcGIS 10.6 дастурининг ArcMap иловасида 1:4 000 000 масштабли боғдорчилик харитаси яратилган (6-расм).



**6-расм. Ўзбекистоннинг боғдорчилик харитаси**

Веб атлас лойиҳасида ҳар бир хаританинг мазмунини ва унинг турли хил элементларини тўлиқ тасвирлаш даражаси асосан унинг мақсади, мавзуси ва масштабига боғлиқдир. «Боғдорчилик ва узумчилик хариталарини лойиҳалаш ва тузиш»га оид хариталар фойдаланувчиларни мамлакатимиз аҳолисини боғдорчилик маҳсулотлари билан қай даражада таъминланганлиги, боғ ва токзорлар майдонларининг ҳудуд бўйлаб жойлашган ўрни, қишлоқ ва шаҳарлардаги кўрсаткичлари каби маълумотлар билан таништиришга мўлжалланган.

Хариталарда қўшимча кесма хариталар ҳам берилиши мумкин. Масалан: геологик, иқлим, тупроқ, ўсимлик, табиатни муҳофаза қилиш ва бошқалар.

Шундан сўнг, ГАТ дастурлари асосида яратилган мавзули хариталарни платформада тайёрланган бўлимларга жойлаштириш ишлари бошланади. Платформани яратишдаги ишлар иккита катта қисмга бўлинади: «Front end» ва «Back end».

**«Front end» (фойдаланувчи интерфейси)** – бу маълумотларни кўриш ва ўзаро алоқада бўлишлари учун HTML, CSS ва JavaScript каби дастурлаш тилларини ишлатиб, маълумотларни график интерфейсга айлантириш амалиётидир.

**«Back end»** – бу платформанинг «орқа» қисми бўлиб, у фойдаланувчиларга кўринмайди, лекин платформанинг ишлаши учун бевосита катта таъсир этувчи ва асосий жавобгар қисм ҳисобланади (7-расм).



**7-расм. Боғдорчилик ва узумчилик веб атласининг фойдаланувчи интерфейси**

Шунга кўра, замонавий веб атласлар ГАТ технологиялари асосида яратилган маълумотлар базаси ёки метамаълумотлар базасига асосланган мавжуд картографик материалларни веб-муҳитга жойлаштириш, фойдаланувчиларга олдиндан қайта ишланган маълумотларни ва ўз

маълумотларини мавжуд хизматлар билан бирлаштириш имкониятини тақдим этиш каби бир қанча вазифаларни амалга оширади. Боғдорчилик ва узумчилик мавзусидаги веб атлас ижтимоий-иқтисодий ва табиий шароитларни, боғдорчилик ва узумчиликка умумий тавсиф берувчи хариталар, боғдорчилик ва узумчиликнинг тармоқ хариталари, уларнинг ҳудудий тавсифларини, хусусиятларини картографик методлар орқали кўрсатиб берувчи хариталарни ўз ичига олади. Маълумки, ҳозирги пайтгача бу муҳим мавзу бўйича тўлиқ илмий асосланган картографик асар яратилмаган. Эндиликда, ушбу вазифани замонавий технологиялар ва дастурларни интеграллаштириш орқали барча учун қулай бўлган, бир вақтнинг ўзида 2 та тилда кўриш имконини берувчи ва асосийси зарур қисмларни турли форматларда нашр қилиш имконини берувчи платформа картографиянинг қанчалик тез ривожланиш сари одимлаётганлигини белгилаб беради.

Боғдорчилик ва узумчилик веб атласи интерфаол маълумотларнинг замонавий шакли ҳисобланади. Ушбу веб атласни Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик салоҳияти ҳақида кенг қамровли илмий маълумотларни бирлаштирган янги авлод картографик асари деб аташ мумкин. Бундан ташқари, яратилган атлас илмий билимларни жамлаш, уни намойиш қилиш, таҳлил қилиш ва янгилашга ёрдам берадиган катта ҳажмдаги ахборотлар мажмуи ва веб картографик маҳсулот ҳисобланади.

## ХУЛОСА

«Ўзбекистон боғдорчилик ва узумчилик веб атласини яратиш масалалари» мавзусидаги география фанлари бўйича фалсафа доктори диссертация иши бўйича амалга оширилган тадқиқот натижалари қуйидаги хулосаларни чиқаришга, таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқишга имкон берди.

1. Боғдорчилик ва узумчилик хариталарини мавзуйи бўйича таснифлаш орқали ушбу тармоқнинг иккита йирик йўналиши алоҳида ажратиб кўрсатилди. Тармоқ хариталарини тузишнинг табиий ва ижтимоий-иқтисодий шароитлари, ресурслари, боғдорчилик ва узумчиликнинг тармоқлари, уларнинг ҳудудий хусусиятлари ва умумий тавсифловчи хариталар гуруҳи ажратилиб, ҳар бири картографик нуқтаи назардан асосланди. Бу тасниф орқали мавзули картографиянинг йирик бўлими ҳисобланган қишлоқ хўжалиги атласларининг таркибидаги хариталарини бўлими, унда бериладиган хариталарнинг рўйхати шакллантирилди.

2. ArcGIS дастуридаги ArcCatalog иловасида боғдорчилик ва узумчиликнинг геомаълумотлар базаси шакллантирилди. Базани шакллантиришда тармоқнинг ўзига хос жиҳатларини эътиборга олган ҳолда улар тўртта асосий босқичга ажартиб ўрганилди. Яратилган база орқали веб

атлас таркибига кирувчи қишлоқ хўжалиги, экин майдонлари таркиби, ер турлари, деҳқончиликда фойдаланиладиган ерлар, боғлар, узумзорлар хариталарининг географик маълумотлар базаси такомиллаштирилди. Ушбу маълумотлар базаси қишлоқ хўжалиги хариталарини яратиш ва доимий янгилаб боришда муҳим манба бўлиб хизмат қилади.

3. Ўзбекистонда боғдорчилик ва узумчиликнинг асосий кўрсаткичлари барча хўжалик тоифалари бўйича йиллар кесимида шакллантирилди ҳамда боғдорчиликнинг майдони, ялпи ҳосили, ҳосилдорлик улуши ҳар бир йил учун алоҳида жадвал шаклида тартибга солиниб, тизимлаштирилди. Ушбу рақамли маълумотлар асосида тармоқнинг динамик харитаси QGIS дастурида ишлаб чиқилди. Динамик харита орқали республика ҳудудлари кесимида тармоқнинг 2009 йилдан 2019 йилгача бўлган давр оралиғидаги ривожланиш тенденцияси кўрсатилди. Бу орқали, ундаги вақт масштаби асосида ўзгаришларнинг ҳудудлардаги динамикасини аниқлаш мумкин.

4. Картографик, геоинформацион ва веб харитага олиш усуллари орқали Ўзбекистон боғдорчилик ва узумчилик веб атласни яратиш методикаси такомиллаштирилди. Ушбу методика олти асосий босқичга ажратилиб, веб атласни лойиҳаси, номи, унга қўйиладиган талаблар, қўлланиш соҳалари бўйича тавсифлаб берилган. Шунингдек, атлас сценарийсини, дастурий таъминот комплексларини, таҳририй тайёргарлик ва тузиш-жиҳозлаш ишларини, веб атласнинг компьютерли оригиналини тузиш ва ундан фойдаланиш бўйича алоҳида методик кўрсатмалар ишлаб чиқилиб, уларнинг сабаб ва омиллари асосланди. Мазкур методика асосида республикамиз қишлоқ хўжалиги тармоқларининг мавзули веб атласларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

5. ArcGIS дастури асосида Ўзбекистон Республикасининг боғдорчилик ва узумчилик хариталари яратилиб, унда ҳудудлар кесимида боғ ҳамда узумзорларнинг ҳосилдорлиги, майдони, ялпи ҳосили ва ҳосил берадиган кўчатларнинг рақамли маълумотлари харитада акс эттирилди. Бу эса соҳа ходимларига харитадан визуал ҳолатда маълумотларни олиш, уларни ўрганиш, таҳлил қилиш орқали тармоқ бўйича прогноз ишларини амалга ошириш имконини беради.

6. Яратилган веб атласда боғдорчилик ва узумчилик тармоғига доир тезкор ва аниқ ахборотларни олиш, атласдан онлайн режимда фойдаланиш, зарур ҳолатда атласни тўлиқ электрон (PDF) кўринишда ёки алоҳида хаританинг ўзини юклаб олиш каби амалларни бажариш, хариталар яратиш бўйича замонавий билимларни олиш ҳамда ҳудудий жиҳатдан таҳлиллар олиб бориш имконияти мавжуд.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

---

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА**

**МУМИНОВ АБДУЖАЛИЛ АБДУСАЛОМ УГЛИ**

**ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ ВЕБ АТЛАСА САДОВОДСТВА И  
ВИНОГРАДАРСТВА УЗБЕКИСТАНА**

**11.00.06. – Геодезия. Картография**

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

**Ташкент – 2022**



Тема диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.3.PhD/Gr192

Диссертация выполнена в Национальном университете Узбекистана.  
Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета по адресу ([www.nauka.niu.uz](http://www.nauka.niu.uz)) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Эгамбердиев Асамберди</b> кандидат географических наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Реймов Полат Расбергенович</b> доктор географических наук (DSc), доцент  <b>Хакимова Камолатхон Рахимжоновна</b> доктор философии по географии (PhD), доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»</b>

Защита диссертации состоится «17» ноября 2022 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании разового Научного совета при Научном совете DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 по присуждению ученых степеней при Национальном университете Узбекистана (Адрес: 100174, Ташкент, ул. Университетская 4. Тел: (99871) 227-12-24, факс: (99824) 246-53-21; 246-02-24. E-mail: [geografiya.niuuz@mail.ru](mailto:geografiya.niuuz@mail.ru). Факультет географии и природных ресурсов Национального университета Узбекистана).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального университета Узбекистана (зарегистрирован за №127). Адрес: 100174, г.Ташкент, ул. Университетская, 4. Тел. (99871)-246-67-71, Национальный университет Узбекистана.

Автореферат диссертации разослан «5» ноября 2022 года  
(протокол реестра №47 от «5» ноября 2022 года)



**Н.И.Сабитова**  
Председатель Разового Научного совета по присуждению учёных степеней, д.г.н., профессор  
**Ш.М.Шарипов**  
Заместитель секретаря Разового Научного совета по присуждению учёных степеней, к.г.н., доцент  
**З.Н.Тожинова**  
Председатель научного семинара при разовом Научном совете по присуждению учёных степеней, д.г.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии(PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Для решения задач обеспечения населения продуктами питания в мире один из ведущих вопросов использование современных технологий и средств программирования в сельском хозяйстве. В связи с этим ООН были поставлены задачи «...повышения урожайности, качества и стабильности сельскохозяйственной продукции путем принятия стратегической программы развития сельскохозяйственного производства»<sup>1</sup>. Особое значение в решении этих задач имеют ресурсосберегающие технологии в управлении сельским хозяйством, в том числе, создание веб-карт и атласов, важных для сбора, хранения, анализа, обработки и представления их потребителям, с использованием современных языков программирования.

В мире приоритет отдается исследованиям в этом направлении, особенно созданию интерактивных веб-карт и атласов, увеличению их функциональности, созданию и совершенствованию веб-платформ с легко адаптируемым пользовательским интерфейсом в различных условиях. Также, особое внимание уделяется созданию базы геоданных с помощью ГИС технологий, которые широко используются в различных сферах, созданию серии веб-карт, позволяющих оценить социально-экономическое положение регионов, совершенствованию методов создания веб атласов на основе методов и технологий веб-картографии.

В нашей республике реализуется ряд мер по дальнейшему развитию отраслей садоводства и виноградарства и достигаются значительные положительные результаты. В стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы определены важные задачи в контексте «...выращивание экспортной продукции и развитие плодоовощеводства, увеличение в 3 раза площади интенсивных садов и в 2 раза увеличение теплиц»<sup>2</sup>. В связи с этим, в дальнейшем повышении эффективности и конкурентоспособности этой отрасли, среди других методов исследования, значительную роль играют исследования, направленные на то, чтобы дать картографическое описание этой отрасли на основе картографических методов, ГИС и веб-картографирования.

Данное исследование в определенной степени служит для реализации поставленных задач в Указе Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года № УП-5742 «Об утверждении концепции эффективного использования земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве» и Постановление № УП-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении

---

<sup>1</sup> <https://www.fao.org/newsroom/detail/un-report-global-hunger-SOFI-2022-FAO/ru> Food and Agriculture Organization of the United Nations.

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы».

Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», а также в Постановлении ПП-4549 от 11 декабря 2019 года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плодоовощной и виноградарской отрасли, созданию цепочки добавленной стоимости в отрасли» и других нормативно-правовых актах.

**Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологии республики IV. «информатизация и развитие информационно-коммуникационных технологий» и V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Вопросы геоинформационного картографирования с использованием современных компьютерных программ на базе ГИС и картографической информации, и баз знаний, а также разработки научно-методических основ создания карт и атласов с использованием веб-технологий рассматривались в исследованиях многих зарубежных ученых. В частности, таких зарубежных ученых как Richard Gardiner Donohue II, A.M. MacEachren, Бёрн Сандвик, а также ученых из стран СНГ Ю.Б.Баранов, А.М.Берлянт, Е.А.Жалковский, Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, И.К.Лурье, Д.В.Лисицкий, Б.А.Новаковский, В.С.Тикунов, Е.И.Халугин, С.В.Шайтура, С.Н.Шибалов, П.Р.Кикин, М.Ю.Дубинин, А.М.Костикова, А.А.Макаренко, Г.И.Загребин. В Узбекистане исследования на эту тему проводили Т.Мирзалиев, Л.Х.Гулямова, А.Эгамбердиев, Э.Ю.Сафаров, П.Р.Рейимов, С.А.Авезов, К.И.Гадоев, Ш.М.Пренов, К.Р.Хакимова, Д.Н.Рахманов, Р.К.Ойматов, К.К.Беканов и другие. В этих исследованиях основное внимание уделяется различным вопросам разработки, составлению, подготовки к изданию и издание, а также разных по тематике и назначению карт и атласов.

Данное исследование отличается от вышеуказанных исследований тем, что оно посвящено вопросам создания отраслевого веб атласа на основе современных ГИС и веб-технологий, посвященных важным проблемам последовательного развития отраслей садоводства и виноградарства.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного и научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного научно-исследовательского проекта плана научных исследований Национального университета Узбекистана И-8-20 - «Теоретические основы создания Национального атласа Республики Узбекистана» и в рамках научных исследований плана научно-исследовательских работ Национального университета Узбекистана за №-Uzb-Ind-2021-89 на тему «Оценка влияния плотин и изменения климата на дефицит воды, а также засуху в засушливых



и полужасушливых речных бассейнах Узбекистана и Индии» (2021-2023).

**Цель исследования** является создание веб атласа садоводства и виноградарства Республики Узбекистан на основе современных геоинформационных, картографических и веб-картографических методов.

**Задачи исследования:**

анализ и обобщение зарубежного и отечественного опыта создания сельскохозяйственных атласов государства, тенденций развития и возможностей веб-технологий;

анализ методов создания географической базы данных карт садоводства и виноградарства Республики Узбекистан на основе технологий ГИС;

создание динамических карт садоводства и виноградарства на основе методов и технологий геоинформационного картографирования;

совершенствование методики создания веб атласа садоводства и виноградарства с использованием картографических, геоинформационных и веб-картографических методов;

разработка научных принципов разработки и создания веб-атласа садоводства и виноградарства и требований к нему, разработка структуру атласа и списка карт, а также предложений и рекомендаций по его использованию.

**Объектом исследования** является веб атлас садоводства и виноградарства Республики Узбекистан.

**Предметом исследования** являются вопросы разработки веб атласа садоводства и виноградарства Республики Узбекистан на основе веб-картографии и ГИС технологий.

**Методы исследования.** В процессе исследования использовались полевые исследования, картографический, системный подходы, математическое моделирование, статистический анализ, геоинформационные системы, IT, геоинформационные и веб-картографические методы.

**Научная новизна исследования:**

усовершенствована методика создания географической базы данных садоводческих и виноградарских объектов (сельское хозяйство, состав пашни, типы земель, земли сельскохозяйственного назначения, сады, виноградники) на основе ГИС технологий;

созданы динамические карты садоводства и виноградарства на основе открытой базы данных правительства Республики Узбекистан, методов и технологий геоинформационного картографирования;

усовершенствована методика создания веб атласа садоводства и виноградарства с использованием картографическими, геоинформационными и веб-картографическими методами;

создан веб атлас садоводства и виноградарства Республики Узбекистан, разработаны предложения и рекомендации по его использованию.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:  
в программе ArcGIS разработана база геоданных садоводческих и виноградарских объектов Узбекистана;

разработаны динамические карты садоводства и виноградарства Республики Узбекистан;

создан веб-атлас садоводства и виноградарства Узбекистана с использованием картографических, геоинформационных, IT и веб-картографических методов сети садоводства и виноградарства.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается использованием открытых данных всех министерств и ведомств, размещенных на портале открытых данных Правительства Республики Узбекистан, в том числе, электронных данных Госкомстата Республики Узбекистан, материалов кадастрового агентства при Налоговом комитете Республики Узбекистан, а также выводы личных наблюдений автора и изысканий в рамках исследования. Кроме того, в результате проведенных исследований веб атлас садоводства и виноградарства, созданный на основе ГИС технологий, основан на реализации выводов, предложений и рекомендаций, утверждении полученных результатов компетентными структурами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что карты садоводства и виноградарства классифицируются по содержанию, совершенствуется методика создания веб-атласов.

Практическая значимость результатов исследования определяется созданием базы геоданных и веб-атласа объектов садоводства и виноградарства на основе ГИС технологий, а содержащиеся в ней карты и статистические данные служат важным веб-картографическим ресурсом для реализации необходимых мероприятий.

**Внедрение результатов исследования.** На основе научных результатов, полученных по вопросам создания веб-атласа садоводства и виноградарства Узбекистана:

В практике Агентства Кадастра при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан были использованы методы создания базы геоданных садово-виноградарских сельскохозяйственных угодий, состава пашни, типов земель, садов и виноградников в программе ArcGIS ГИС технологий. (Справка Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 18 августа 2022 года № 03-03-749). В результате, эта база геоданных позволила создать карты, включенные в раздел «Сельское хозяйство» Национального атласа Узбекистана;

Серия тематических динамических карт Республики Узбекистан на тему

сельского хозяйства, садоводства и виноградарства одной из его основных отраслей, в частности «Земледелие», «Типы земель», «Состав пашни», «Земли, используемые в сельском хозяйстве», карты «Садоводство» и «Виноградарство» включены в раздел «Сельское хозяйство» Национального атласа Узбекистана при составлении карт «Сельское хозяйство», «Типы земель», «Состав пашни», «Земли, используемые в сельском хозяйстве», «Садоводство» и «Виноградарство» были использованы в практике Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 18 августа 2022 года № 03-03-749). В результате, это дало возможность обогатить содержание Национального атласа Узбекистана и повысить научную и практическую ценность его карт;

Методика создания улучшенного веб атласа методами веб-картографирования отраслей садоводства и виноградарства Республики Узбекистан внедрена в практику Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан при создании веб-карт махаллей Ташкентской области (Справка Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 18 августа 2022 года № 03-03-749). В результате, эта усовершенствованная методология позволила создавать интерактивные веб-карты махаллей;

Веб-атлас садоводства и виноградарства Республики Узбекистан использован в качестве основы для создания веб-карт, составленных государственного научно-производственного предприятия Картографии в практике Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан. (Справка Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 18 августа 2022 года № 03-03-749). В результате, это дало возможность улучшить структуру и программу веб-карт и атласов.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования были обсуждены и одобрены в общей сложности на 6 научно-практических конференциях, в том числе на 1 международной и 5 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации 17 научных работ, в том числе, 5 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, в том числе 4 по республике и 1 в зарубежных журналах.

**Структура и объём диссертации.** Содержание диссертации состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем диссертации составляет 113 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность темы выполненного исследования, уточнены цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие темы диссертации с приоритетным направлениям развития науки и технологии, изложена новизна и практическая значимость полученных результатов, представлены сведения о внедрении в практику результатов исследования, апробация работы, результаты опубликованных работ, данные по структуре и объему диссертации.

В первой главе диссертации, оглавленной **«Научно-методические основы применения веб-технологий при создании веб атласа садоводства и виноградарства Узбекистана»**, изучено и проанализировано садоводство и виноградарство как важная составляющая часть экономики Узбекистана. Исследования показывают, что сельское хозяйство является одной из старейших отраслей экономики страны. Оно также занимает лидирующие позиции в мировой национальной региональной экономике. Однако развитие этой макроэкономической сети варьируется от страны к стране. Изучено, что в развивающихся странах сельское хозяйство, особенно земледелие, носит более экстенсивный характер, в то время как в странах-лидерах оно развивается интенсивно.

По расчетам, по сравнению с хлопком-сырцом, выращенным на 1 га, от винограда можно получить в 7 раз больше дохода, от вишни – в 6 раз, от грецкого ореха – в 5 раз<sup>3</sup>. Проведен мониторинг изменений в садоводстве и виноградарстве, являющихся отраслями сельского хозяйства в Узбекистане в разные периоды (табл. 1).

**Таблица 1**

**Основные показатели развития садоводства и виноградарства Узбекистана (по всем категориям хозяйств)**

Годы	Садоводства			Виноградарства		
	Площадь, тыс. га	Валовой сбор, тыс. т.	Урожайность, % ц/га	Площадь, тыс. га	Валовой сбор, тыс. т.	Урожайность, ц/га
1990	140,1	660,4	47,1	95,3	744,7	78,1
1995	138,6	602,3	43,4	94,5	620,9	65,7
2000	139,2	790,6	56,8	99	623,3	63
2002	145,9	842,9	57,7	101,3	516,4	51
2004	146,2	851,7	58,2	96,8	589,1	60,8
2006	155	1171,8	75,6	100,1	790,4	79
2008	171,1	1402,7	81,9	102,4	790,3	77,1

<sup>3</sup> <http://uza.uz/posts/3306>

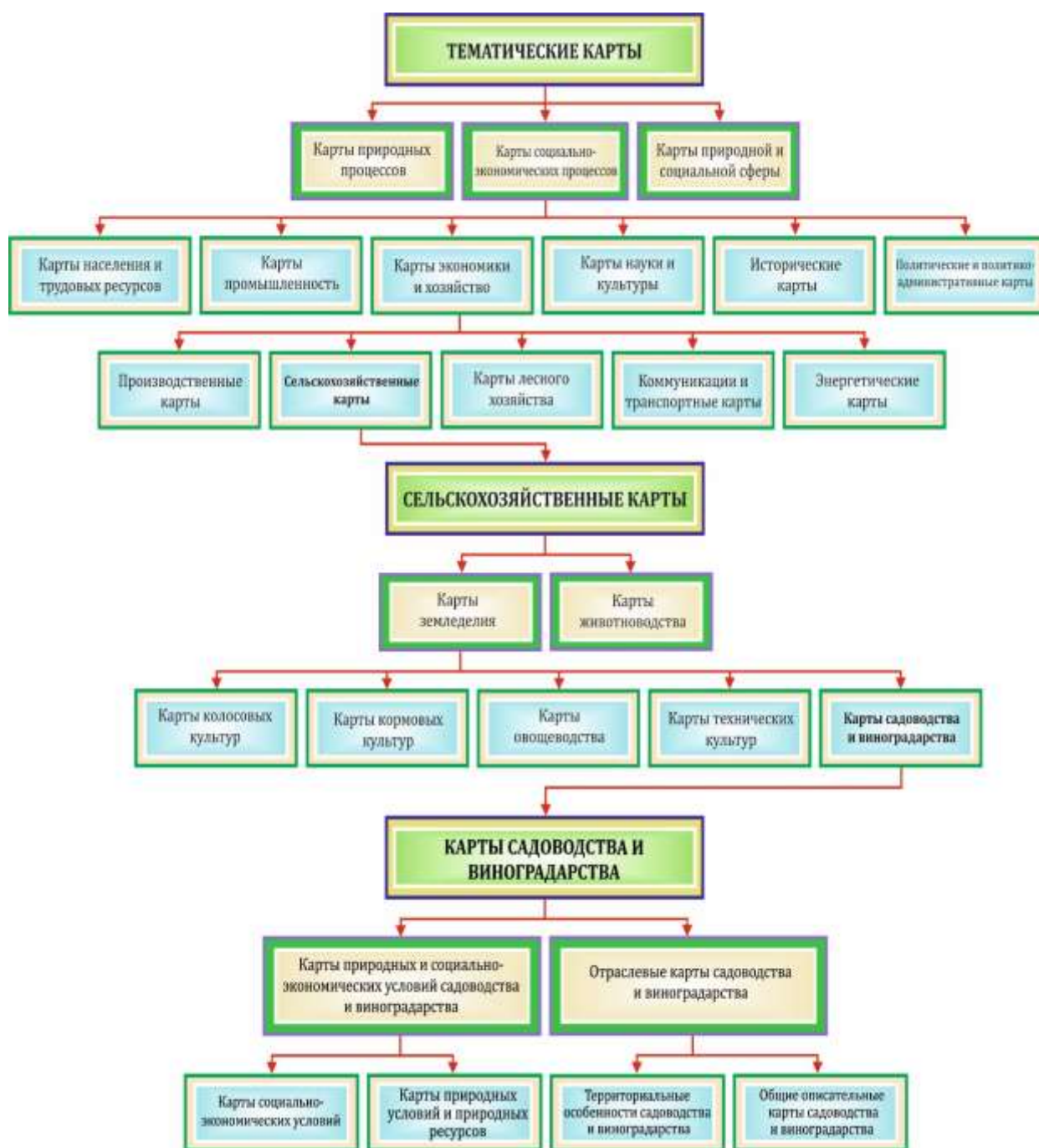
2010	184,8	1710,3	93,1	108,7	987,3	90,8
2012	250,9	2052,8	104,7	111,1	1206	108,5
2014	261,9	2490,6	116	128,9	1441,2	120,7
2015	266,4	2746,1	128,1	128,3	1579,3	133,1
2016	279,6	3042,8	134,5	131,2	1735,8	142,3
2017	271,6	2614,9	118,3	114,5	1625,5	157
2018	319,2	2706,2	121,6	113,3	1589,8	157,5
2019	336,6	2752,7	118,5	120,2	1603,3	153,5
2020	336,3	2812,6	116,7	128,2	1606,9	152,0

*Таблица составлена автором на основе информации Госкомстата Республики Узбекистан.*

Исходя из приведенных выше сведений, научно-методической основой картографических исследований садоводства и виноградарства является использование картографического метода, всемерный учет пространственного фактора в размещении и развитии садоводства и виноградарства и других областей народного хозяйства в гармонии с ними, эффективно использовать природно-хозяйственные особенности региона. На этом основана роль картографического метода в создании образно-знаковой модели этой региональной хозяйственной системы.

Изучены научные труды известных ученых по тематическому картографированию сельского хозяйства (Мирзалиев, 1965-1996; Эгамбердиев, 1983; Гадоев, 1993; Сафаров, 1996-2006; Авезов, 2010), в этом плане также изучены труды ученых Украины (Золовский, 1979-1987; Левицкий, 1974-1983; Козаченко, 1979; 1984; 1986), Молдавии (Мучило, 1979), России (Никишов, 1952-1960; Шоцкий, 1977-1978; Лазебник 1992; Прохорова, 2014) и Вьетнама (Hoang Ziong Huan, 2016).

Анализ определений, данных сельскохозяйственной карте, показывает, что они в той или иной степени должны одновременно отображать особенности сельскохозяйственного производства, природные и социально-экономические условия. Соответственно, на основе классификации А.М.Берлянта нами разработана следующая классификация. В ней картографические работы, относящиеся к исследуемой области, относятся к группе карт общественных явлений и относятся к картам экономики. На рис. 1 показано место сельскохозяйственных карт в системе классификации тематических карт.



**Рис. 1. Классификация садоводческих и виноградарских карт по содержанию (классификация разработана автором)**

Во второй главе диссертации под названием «**Источники для создания картографических произведений с использованием ГИС и веб-технологий и их методологическая основа**» изучены источники для создания веб атласа садоводства и виноградарства, описаны виды и характеристика источников, способы создания базы данных, и они научно обоснованы.

При создании карт и атласов, связанных с садоводством и виноградарством, использовались геодезические, картографические, статистические, текстовые источники.

Известно, что в развитии этой отрасли большое значение имеют научно-справочные садоводческие и виноградарские карты и атласы. Они служат основным документом, необходимым наглядным документом для размещения производств садоводства и виноградарства и определения количественных и качественных показателей земель, знания состояния земель, предназначенных для садоводства и виноградарства, определения их продуктивности и эффективного использования, проведения других важных реформ. Развитие данной отрасли требует использования современных методов и технологий при создании научно-информационных садоводческих и виноградарских карт. В настоящее время ГИС технологии широко используются при создании картографических материалов во всем мире.

Вопросы совершенствования методики создания отраслевых карт и атласов садоводства и виноградарства на основе технологии ГИС и созданных с их помощью картографических произведений являются современным инструментом, широко используемым для управления различными видами деятельности во всем мире. В настоящее время активно развивается новое научное направление, связанное с интеграцией ГИС и интернет-технологий.

При формировании легенд географических объектов и комплексов используется библиотека стандартизированных условных знаков, используемых при создании топографических карт масштаба 1:100 000. Для создания легенды в тематическом контенте использовались условные знаки из библиотеки ArcGIS, реализованные в программе ArcGIS 10.6.

Соответственно, через приложение ArcCatalog ArcGIS 10.6 была сформирована база геоданных объектов садоводства и виноградарства. При разработке БД их разбивают на отдельные этапы. В частности, первый этап представляет собой сбор данных и посвящен сбору и анализу старых карт, результатов геодезических съемок, аэрокосмических данных, Open Street map и статистических данных. На втором этапе существующие геоданные пересматриваются и обобщаются в рамках темы. На третьем этапе были выделены типы программного обеспечения ГИС и на их основе формализованы картографические изображения. Математическая основа карты, обработка данных, управление и анализ выполнялись в ходе составительских работ. Заключительный пятый этап базы геоданных называется изданий, в которой описываются возможности использования картографических произведений через традиционные карты, атласы, веб-карты и мобильные приложения с пояснением их специфических аспектов (рис. 2).

Географическая база, созданная в приложении ArcMap ArcGIS 10.6, экспортируется в QGIS в виде файла .shp. Потому что QGIS имеет некоторые преимущества в создании веб-карт по сравнению с программным

обеспечением ArcGIS. В частности, эта программа отличается от других подобных программ ГИС тем, что в ней можно работать с открытыми данными, напрямую с ними общаться, процесс создания динамических карт намного проще, чем в других программах, кроме того, ее можно легко и быстро загрузить на различные веб-платформы.

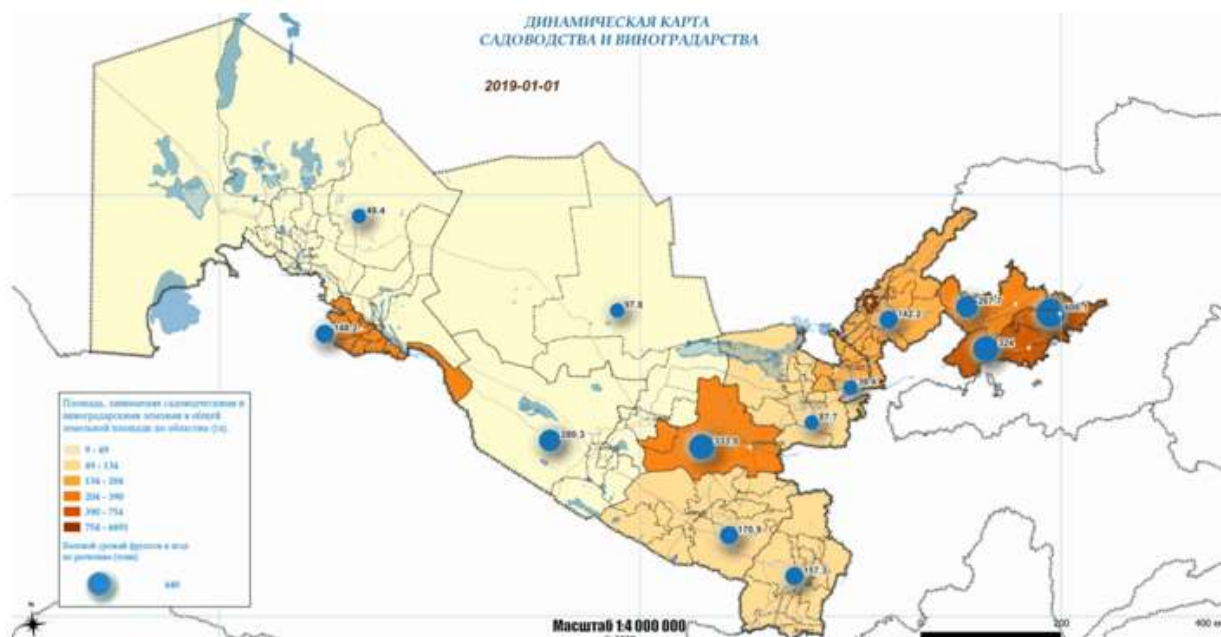


**Рис. 2. Методика создания базы геоданных объектов садоводства и виноградарства на основе ГИС технологий (разработана автором)**

В ходе исследований в программе QGIS была создана анимационная динамическая карта садоводства и виноградарства (в форматах .GIF, .mp4). Через информацию, представленную на этой карте, были отражены изменения сети в республике по годам (2009-2019 гг.), что в свою очередь позволило изучить этот процесс в региональном разрезе (рис. 3).

В настоящее время электронные или веб-картографические атласы очень популярны в этой области, и их основная цель - повысить осведомленность пользователей о картографическом представлении геопространства. Они содержат качественные карты, имеют удобный и понятный интерфейс, снабжены гибкими механизмами использования гиперссылок и поисковых систем.





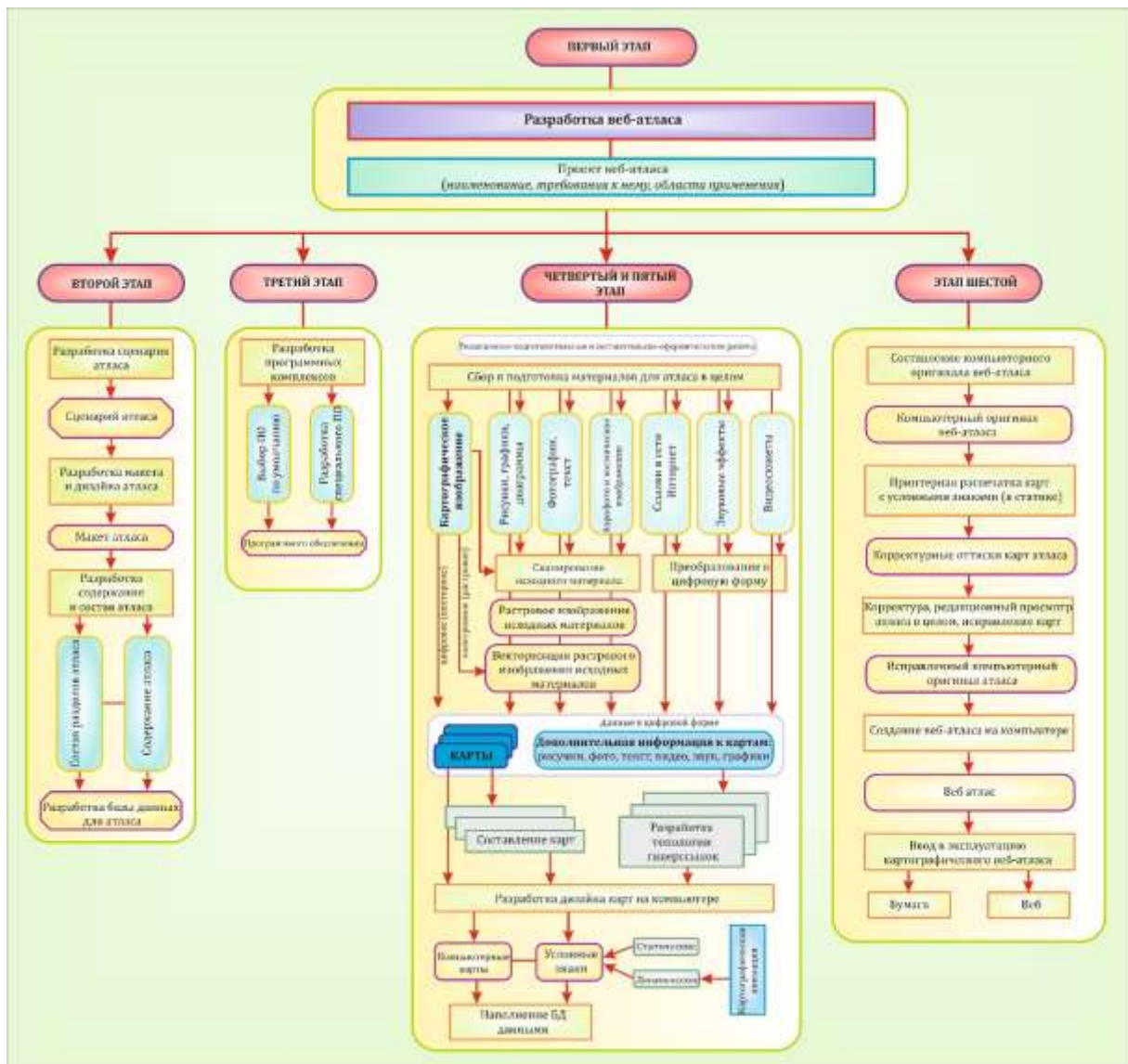
**Рис. 3. Динамическая карта садоводства и виноградарства**

Известно, что отечественная школа географической картографии имеет опыт создания традиционных географических и отраслевых атласов, в том числе Т.Г.Сваткова в работе «Атласная картография» (2002 г.), которая предложила технологию создания электронных сетевых картографических атласов.

Соответственно, предлагаемая нами технология создания веб-картографических работ (рис. 4) состоит из следующих расширенных этапов:

- 1 этап** – разработка проекта веб-атласа;
- 2 этап** – разработка сценария атласа;
- 3 этап** – разработка программных комплексов;
- 4 этап** – редакционно-подготовительные работы;
- 5 этап** – составительско-оформительские работы;
- 6 этап** – создание компьютерного оригинала веб-атласа.

Методология создания веб-приложения по садоводству и виноградарству и форматы файлов данных веб-карт для его разработки были изучены, проанализированы, разделены на отдельные группы и систематизированы. Кроме того, на основе логической последовательности и системного подхода были разработаны геопространственные веб-сервисы открытого геопространственного консорциума, картографические веб-приложения, API веб-картографии и, наконец, общая технологическая схема создания веб атласов.



**Рис. 4. Общая технологическая схема создания веб атласов**

В третьей главе диссертации «Технология создания веб атласа садоводства и виноградарства» разработаны научные принципы разработки и создания веб атласа садоводства и виноградарства и требования предъявляемые к ним. Разработан перечень карт, входящих в атлас, масштаб и специальные стандартные условные обозначения для атласа, при разработке которого использованы геоинформационные технологии. Тематические слои были сформированы с помощью ГИС технологий. На основе сформированных слоев были разработаны специальные элементы содержания и компоновка карт (рис. 5). При создании карт на основе технологий ГИС работа велась по процессам касающихся планирования, анализа данных, представления, редактирования и публикации.

## САДОВОДСТВА

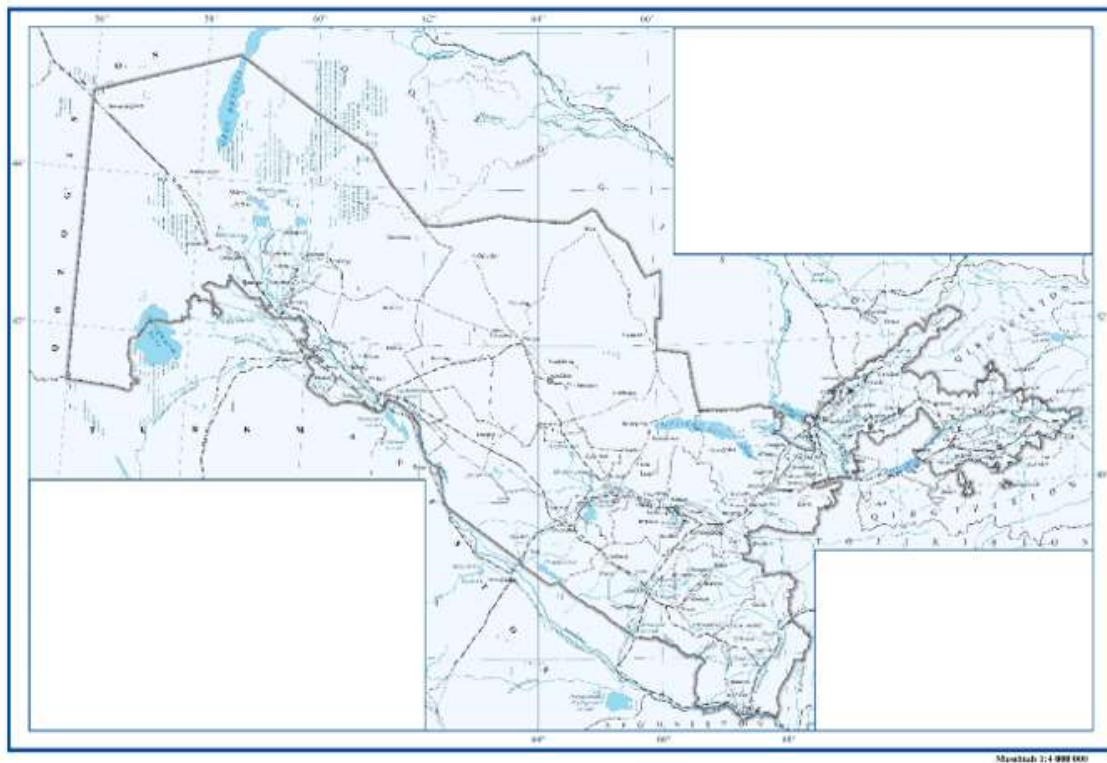


Рис. 5. Макет компоновки карт садоводства

Карта садоводства в масштабе 1:4 000 000 была создана в приложении ArcMap ArcGIS 10.6 с помощью указанной выше компоновки и созданной базы геоданных (рис. 6).

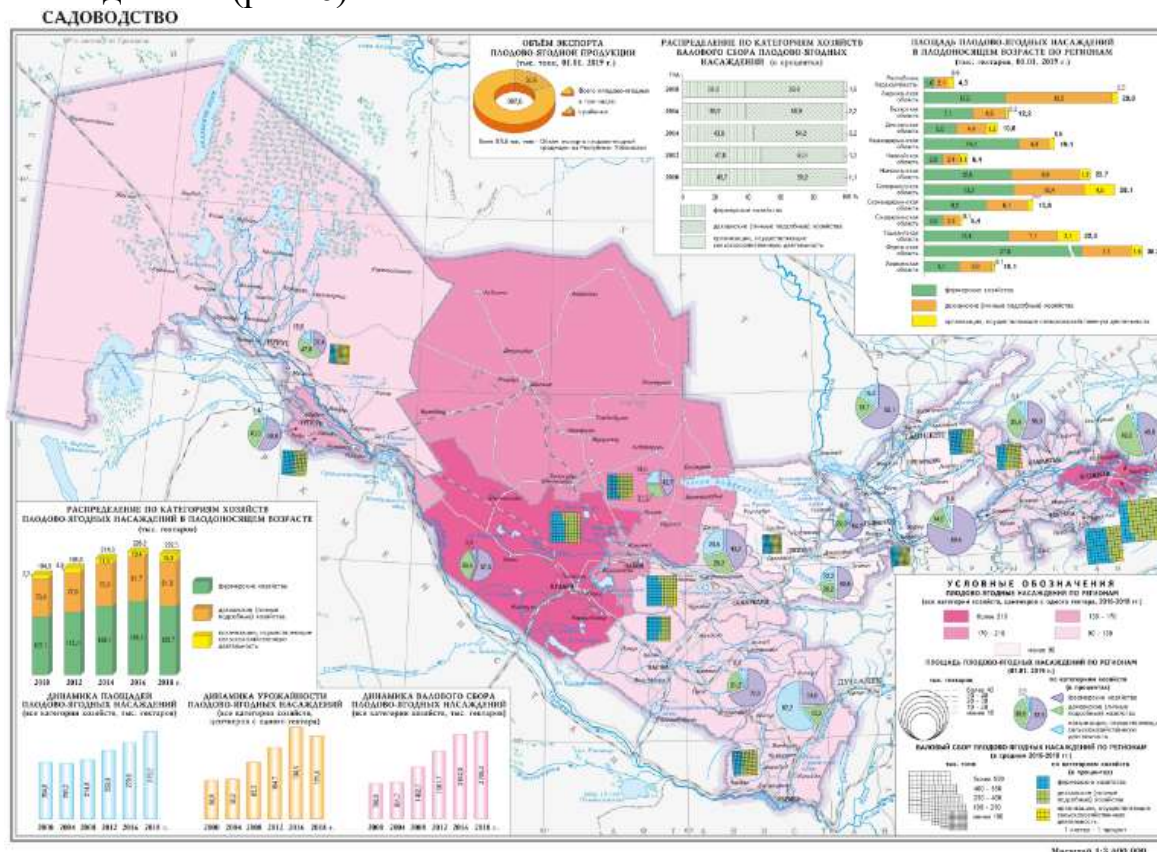


Рис. 6. Карта садоводства Узбекистана

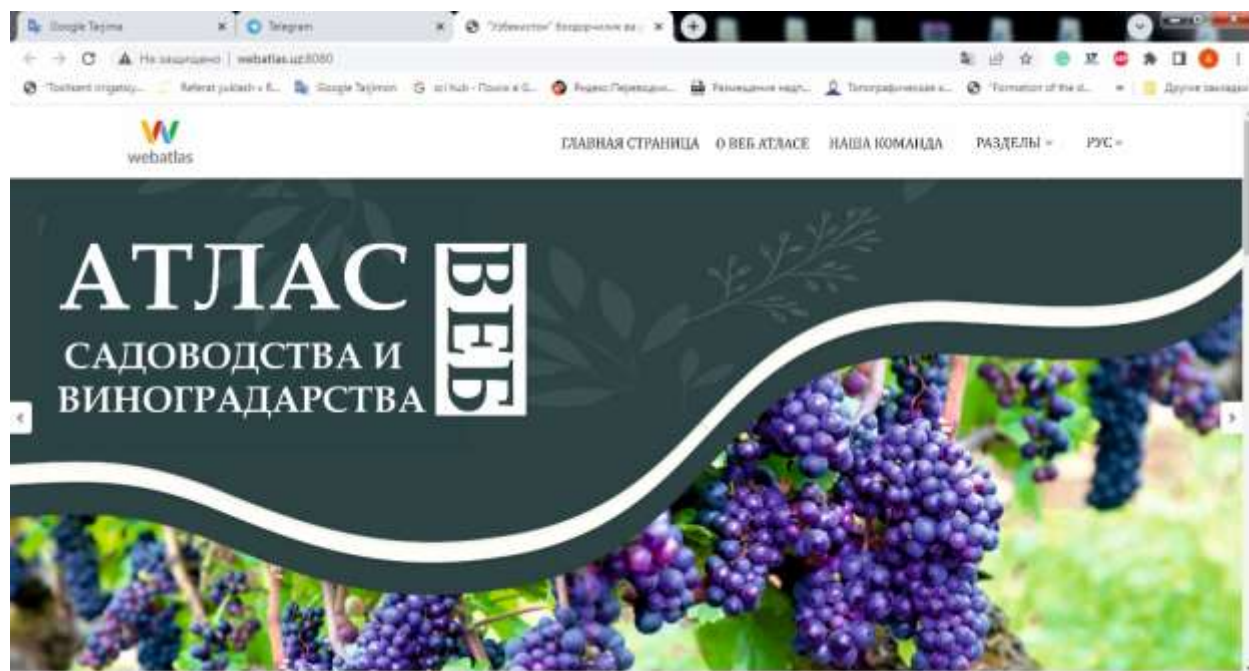


В проекте веб атласа степень полноты представления содержимого каждой карты и ее различных элементов во многом зависит от ее цели, темы и масштаба. Карты по теме «Проектирование и создание карт садоводства и виноградарства» предназначены для ознакомления пользователей с такой информацией, как степень обеспеченности населения нашей страны садоводческой продукцией, расположение садово-винодельческих участков по всей территории, показатели в деревнях и городах.

На картах также могут быть представлены дополнительные врезные карты. Например: геологические, климатические, почвенные, растительные, природоохранные и т. д. После этого начнется работа по размещению тематических карт, созданных на основе программ ГИС, в подготовленных на платформе разделах. При создании платформы работа делится на две большие части: «Front end» и «Back end».

**«Front end» (пользовательский интерфейс)** — это практика преобразования данных в графический интерфейс с использованием таких языков программирования, как HTML, CSS и JavaScript, для просмотра данных и взаимодействия с ними.

**«Back end»** — это «тыльная» часть платформы, которая не видна пользователям, но именно та часть, которая непосредственно влияет и несет основную ответственность за работу платформы (рис. 7).



**Рис. 7. Пользовательский интерфейс веб-атласа садоводства и виноградарства**

Соответственно, современные веб атласы выполняют ряд задач, таких как размещение существующих картографических материалов на основе базы данных или метаданных, созданных на основе ГИС технологий в веб-среде, предоставляя пользователям возможность комбинировать

предварительно обработанные данные и собственные данные за существующие услуги. Веб атлас по тематике садоводства и виноградарства включает в себя карты социально-экономических и природных условий, дающие общую характеристику садоводства и виноградарства, отраслевые карты садоводства и виноградарства, карты с их территориальным описанием и характеристикой, отображаемые картографическими методами. Отметим, что до сих пор на эту тему не создано ни одной полностью научно обоснованной картографической работы. Теперь, благодаря интеграции современных технологий и программ, удобная для всех платформа, позволяющая просматривать на 2-х языках одновременно и, самое главное, позволяющая публиковать нужные части карты в разных форматах и определяет, насколько быстро движется картографическая развитие.

Веб атлас садоводства и виноградарства является современной формой интерактивной информации. Данный веб атлас можно назвать картографическим произведением нового поколения, в котором объединены обширные научные сведения о потенциале садоводства и виноградарства Республики Узбекистан. Кроме того, созданный атлас представляет собой масштабный информационный набор и веб-картографический продукт, помогающий собирать, отображать, анализировать и обновлять научные знания.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты исследования, проведенного по диссертационной работе доктора философии по географическим наукам на тему «Вопросы создания веб-атласа садоводства и виноградарства Узбекистана», позволили сделать следующие выводы, выработать предложения и рекомендации.

1. При классификации карт садоводства и виноградарства по тематике были выделены два основных направления этой сети. Выделены природные и социально-экономические условия, ресурсы, отрасли садоводства и виноградарства, их территориальная характеристика и группа общих описательных карт отраслевой картографии, каждая из которых обоснована с картографической точки зрения. Посредством этой классификации был сформирован раздел карт сельскохозяйственных атласов, который считается большим разделом тематической картографии, и приведенный в нем перечень карт.

2. База геоданных садоводства и виноградарства была создана в приложении ArcCatalog в программном обеспечении ArcGIS. С учетом уникальных аспектов сети при формировании базы данных они были разделены на четыре основных этапа. За счет созданной базы усовершенствована географическая база данных карт земледелия, пашни, типов земель, земель сельскохозяйственного назначения, садов и

виноградников, включенная в веб-атлас. Эта база данных служит важным ресурсом для создания и постоянного обновления сельскохозяйственных карт.

3. Основные показатели садоводства и виноградарства Узбекистана были сформированы по годам по всем хозяйственным категориям, а площадь садоводства, валовой сбор, доля урожая были систематизированы в виде отдельной таблицы за каждый год. На основе этих цифровых данных в QGIS была разработана динамическая карта отрасли. Динамическая карта показывает тенденцию развития отрасли в период с 2009 по 2019 год по регионам республики. Благодаря этому можно определить динамику изменений в регионах во временном масштабе.

4. Усовершенствована методика создания веб-атласа садоводства и виноградарства Узбекистана с использованием картографических, геоинформационных и веб-картографических методов. Эта методология разделена на шесть основных этапов, а веб-атлас описывается его проектом, названием, требованиями и областями применения. Также были разработаны отдельные методические указания по созданию и использованию сценария атласа, программных комплексов, редакторской подготовки и составительско-оформительские работы компьютерного оригинала веб-атласа, обоснованы их причины и факторы. На основе этой методики целесообразно разработать тематические веб-атласы отраслей сельского хозяйства нашей республики.

5. Карты садоводства и виноградарства Республики Узбекистан созданы на основе программы ArcGIS, в которой на карту были отображены цифровые данные продуктивности садов и виноградников, площади, валовая урожайность и урожайность саженцев. Это позволяет работникам отрасли осуществлять прогнозную работу по отрасли, получая данные с карты в визуальном состоянии, изучая их, анализируя.

6. Получить быструю и достоверную информацию об отрасли садоводства и виноградарства в созданном веб-атласе, использовать атлас онлайн, скачать атлас в полном электронном (PDF) виде или отдельной картой, при необходимости есть возможность получить современные знания по созданию карт и провести региональный анализ.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL AT THE SCIENTIFIC COUNCIL  
AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06  
AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

---

**NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

**MUMINOV ABDUJALIL ABDUSALOM UGLI**

**ISSUES OF CREATING A WEB ATLAS OF HORTICULTURE AND  
VITICULTURE IN UZBEKISTAN**

**11.00.06 – Geodesy. Cartography**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON  
GEOGRAPHICAL SCIENCES**

**Tashkent-2022**

The titul of doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Comission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration number of № B2022.3.PhD/Gr192.

The dissertation was completed at the National University of Uzbekistan.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the web page of the Scientific Council ([www.nauka.nuu.uz](http://www.nauka.nuu.uz)) and on the information and educational portal "ZiyoNet" at ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Scientific adviser:**

**Egamberdiev Asamberdi**  
candidate of geographical sciences, professor

**Official opponents:**

**Reimov Polat Rasbergenovich**  
doctor of geographical sciences, dosent

**Khakimova Kamolatkhan Rakhimjonovna**  
doctor of philosophy in geography (PhD),  
dosent

**Leading organization:**

«Tashkent institute of irrigation and  
agricultural mechanization engineers»  
National research university

The defense of the dissertation will take place on «17» november 2022 in «14<sup>00</sup>» at the meeting of one-time scientific council of Scientific DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 at National University of Uzbekistan (Address: 100174, Tashkent, Almazar district, University campus, 4 Tel.: (+99871) 246-54-17, fax: (+99871) 246-02-24, e-mail: [devonxona@nuu.uz](mailto:devonxona@nuu.uz)).

The dissertation is registreted in Information-resource center (IRC) of National University of Uzbekistan (registration number №127) Address: 100174, Tashkent, Almazar district, University campus, 4, Tel. : (+ 99871) 227-12-24.

Abstract of dissertstion was sent out on «5» november 2022 year.  
(mailing report №47 on «5» november 2022 year.)



**N.Sabitova**  
Chairman of the scientific council  
for awarding scientific degrees,  
doctor of geographical sciences, professor

**Sh.Sharipov**  
Scientific secretary of scientific council  
for awarding scientific degrees,  
candidat of geographical sciences, docent

**Z. Tajieva**  
Chairman of the one-time scientific seminar under the  
scientific council for awarding scientific degrees,  
doctor of geographical sciences, professor



## **INTRODUCTION (abstract to PhD dissertation)**

**The aim of the research work** is the creation of a web atlas of horticulture and viticulture of the Republic of Uzbekistan based on modern geoinformation, cartographic and web cartographic methods.

**The object of the research work are** is a web atlas of horticulture and viticulture of the Republic of Uzbekistan.

**Scientific novelty of the research work** is as follows:

the method of creating a geographical database of horticultural and viticultural objects (agriculture, composition of arable land, types of land, agricultural land, orchards, vineyards) based on GIS technologies has been improved;

dynamic maps of horticulture and viticulture were created on the basis of an open database of the government of the Republic of Uzbekistan, methods and technologies of geoinformation mapping;

the methodology for creating a web atlas of horticulture and viticulture has been improved using cartographic, geoinformation and web cartographic methods;

a web atlas of horticulture and viticulture of the Republic of Uzbekistan was created, proposals and recommendations for its use were developed.

**Implementation of the research results.** Based on the scientific results obtained on the creation of a web atlas of horticulture and viticulture in Uzbekistan:

In the practice of the Cadastre Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan, methods were used to create a geodatabase of horticultural agricultural land, the composition of arable land, land types, orchards and vineyards in the ArcGIS GIS technology program (Certificate of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated August 18, 2022 No. 03-03-749). As a result, this geodatabase made it possible to create maps included in the "Agriculture" section of the National Atlas of Uzbekistan;

A series of thematic dynamic maps of the Republic of Uzbekistan on the topic of agriculture, horticulture and viticulture of one of its main industries, in particular "Agriculture", "Types of land", "Composition of arable land", "Lands used in agriculture", maps "Gardening" and "Viticulture" are included in the "Agriculture" section of the National Atlas of Uzbekistan when compiling maps "Agriculture", "Land types", "Composition of arable land", "Lands used in agriculture", "Gardening" and "Viticulture" were used in practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated August 18, 2022 No. 03-03-749). As a result, this made it

possible to enrich the content of the National Atlas of Uzbekistan and increase the scientific and practical value of its maps;

The methodology for creating an improved web atlas using the methods of web mapping of the horticulture and viticulture industries of the Republic of Uzbekistan has been introduced into the practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan when creating web maps of mahallas of the Tashkent region (Certificate of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated August 18, 2022 No. 03-03-749). As a result, this improved methodology has made it possible to create interactive web maps of mahallas;

The web atlas of horticulture and viticulture of the Republic of Uzbekistan was used as the basis for creating web maps compiled by the state research and production enterprise Cartography in the practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan. (Certificate of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated August 18, 2022 No. 03-03-749). As a result, it has made it possible to improve the structure and program of web maps and atlases.

**The structure and volume of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 113 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**  
**I бўлим (I часть; I part)**

1. Мирзалиев Т., Эгамбердиев А., Сафаров Э.Ю., Қорабоев Ж.С., Мўминов А.А. Ўзбекистон Миллий атласини умумий тавсифи // Ўзбекистон География Жамияти ахбороти. Махсус сон. – Тошкент., 2018. – б. 9-23. (11.00.00; №6).

2. Эгамбердиев А., Салоҳитдинова С.С., Мўминов А.А. Ўзбекистон Миллий университетида картография фани ва таълимнинг ривожланиши // Ўзбекистон География Жамияти ахбороти. 53-жилд. – Тошкент., 2018. – б. 256-258. (11.00.00; №6).

3. Мўминов А.А., Садуллаева Н.У., Эгамбердиев А. Ўзбекистон Республикаси боғдорчилик ва узумчилик атласининг лойиҳаси ҳақида // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 55-жилд. – Тошкент., 2019. – б. 222-228. (11.00.00; №6).

4. Эгамбердиев А., Салоҳитдинова С.С., Мўминов А.А. Ўзбекистонда комплекс харитага олишнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 56-жилд. – Тошкент., 2019. – б. 277-280. (11.00.00; №6).

5. Мўминов А.А. Роль картографического метода исследования при изучении современных проблем развития садоводства и виноградарства // Экономика и социум.-2022.- №3(94)-1. С. 378-383. (11.00.00; №11).

**I бўлим (I часть; I part)**

6. Гулямова Л.Х., Рахмонов Д., Мўминов А.А. Аҳоли хариталарини тузишда рақамли маълумотлардан фойдаланиш. Ўзбекистонда география фанининг долзарб муаммолари. Термиз., -2016. –б. 262-264.

7. Мўминов А.А. Ижтимоий-иқтисодий картография тарихий ривожланишининг асосий тенденциялари. География ва Ўзбекистон табиий-ресурс салоҳиятини баҳолаш муаммолари Тошкент, 2016. –б. 226- 228.

8. Мўминов А.А., Эгамбердиев А., Салоҳитдинова С., Раҳимов Ш. Ўзбекистонда картография соҳасини ривожланишида Тошкент картография фабрикасининг роли. Ўзбекистон Евросиё маконида: география, геиқтисодиёт, геоэкология. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2017. –б. 428-434.

9. Мўминов А.А., Эгамбердиев А., Ражабов Ф. Ўзбекистонда боғдорчилик ва узумчиликнинг ривожланишида картографик методнинг роли ва аҳамияти. Қуйи амударё минтақасида табиий, ижтимоий ва экологик жараёнлар ривожланишининг замонавий жиҳатлари. Урганч 2017. –б. 95-98.

10. Мўминов А.А., Эгамбердиев А. Боғдорчилик ва узумчилик атласининг лойиҳаси ҳақида. Ўзбекистон табиий ресурслари ва улардан халқ фаровонлиги мақсадларида фойдаланиш. Тошкент, 2018. –б. 317.

11. Мўминов А.А., Садуллаева Н.У., Эгамбердиев А. Ўзбекистон республикаси боғдорчилик ва узумчилик хариталари тизмини яратиш масалалари. Ўзбекистонда география таълими методикаси ва топонимика: тарихи, муаммолари ва истиқболлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2019. –б. 15-18.

12. Эгамбердиев А., Салоҳитдинова С.С, Мўминов А.А. Геоинформацион картография–картография ривожланишининг эртанги куни. “Геоахборот тизими (ГАТ) технологияси соҳасини ривожлантиришнинг долзарб муаммолари ва ечимлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари Самарқанд 22-23 октябр 2019. –б. 78-82.

13. Эгамбердиев А., Ибрагимов Ж.К., Мўминов А.А. Қишлоқ хўжалиги ерларининг электрон хариталарини янгилашда замонавий Геоахборот тизими (ГАТ)технологияларидан фойдаланиш. Ўзбекистонда география фанининг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Термиз, 2020. –б. 291-293.

14. Эгамбердиев А., Мўминов А.А., Садуллаева Н.У. Боғдорчилик ва узумчиликка оид тармоқ харита ва атласларини яратиш давр тақозоси. Ўзбекистонда география фанининг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари – Термиз., 2020 йил 11-ноябрь. – б. 311-314.

15. Мўминов А.А., Якубов Ғ.З. Қишлоқ хўжалик хариталарини тузишда ер усти геодезик съёмка усуллари ва ерни масофадан зондлаш материалларидан фойдаланиш масалалари. Замонавий географик тадқиқотларда ҳудудларнинг ижтимоий-иқтисодий ва инновацион ривожланиши, табиатдан оқилона фойдаланиш ва туризм масалалари. Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари, 2-том. – Нукус, 2021. – б. 260-263

16. Муминов А.А., Эгамбердиев А., Сафаров Э.Ю., Уврайимов С.Т. Вопросы применения ГИС и IT-технологий при создании картографических произведений (на примере атласа садоводства и виноградарства Республики Узбекистан) // Центральноазиатский журнал географических исследований. 2022. № 1-2. С. 103-112.

17. Mo'minov Abdjalil Absalom ugli. (2022). Principles and classification of horticulture and viticulture network maps and atlases. *“online-conferences&quot; Platform*, 205-208. Retrieved from <http://papers.online-conferences.com/index.php/titfl/article/view/803>

Автореферат “Ўзбекистон география жамияти ахбороти” журналида  
таҳрирдан ўтказилди

Босмахона лицензияси:



9338

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.  
Рақамли босма усулда босилди.  
Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100 дона. Буюртма № 65/22.

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

