

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

МАТНАЗАРОВ АКМАЛ РЎЗИВОНОВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОНДА ТОҒ МУЗЛИКЛАРИНИНГ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК
ТАРҚАЛИШ ҚОНУНИЯТЛАРИ ВА ЭКОТУРИСТИК РОЛИ**

11.00.01 - Табиий география

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

Самарқанд – 2021

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

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

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
Geographical sciences**

Матназаров Акмал Рўзиевич

Ўзбекистонда тоғ музликларининг табиий географик тарқалиш қонуниятлари
ва экотуристлик роли 3

Матназаров Акмал Рўзиевич

Закономерности физико-географического распространения и
экотуристическая роль горных ледников Узбекистана 21

Матназаров Акмал Рўзиевич

Laws of physical-geographical distribution and ecotouristic role of mountain
leaders of Uzbekistan 37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 41

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

МАТНАЗАРОВ АКМАЛ РЎЗИВОНОВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОНДА ТОҒ МУЗЛИКЛАРИНИНГ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК
ТАРҚАЛИШ ҚОНУНИЯТЛАРИ ВА ЭКОТУРИСТИК РОЛИ**

11.00.01 - Табиий география

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

Самарқанд – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестацияси комиссиясида В.2018.1.PhD/Gr46 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.samdu.uz) ҳамда “Ziyonet” ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Баратов Паттоҳ

география фанлари номзоди, профессор

Расмий оппонентлар:

Абдулқосимов Али Абдулқосимович

география фанлари доктори, профессор

Камолов Баходир Асомович

география фанлари доктори

Етакчи ташкилот:

Қорақалпоқ давлат университети

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат университети ҳузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 рақамли Илмий кенгашининг 2021 йил 22 май соат 14⁰⁰даги мажлисида бўлиб ўтади (манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15 уй. Самарқанд давлат университети ___-хона, Тел.: (0366) 239-16-36, факс: (0366) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2021@mail.ru).

Диссертация билан Самарқанд давлат университети ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№__рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15 уй. Тел.: (+99866) 233-60-87.

Диссертация афтореферати 2021 йил “__”_____ куни тарқатилди.
(2021 йил “__”_____даги _____рақамли реестр баённомаси)

С.Б.Аббасов

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

Б.А.Мелиев

Илмий даражалар берувчи илмий Кенгаш илмий котиби, г.ф.б.ф.д. PhD

В.А.Рафиков

Илмий даражалар берувчи илмий Кенгаш қошидаги илмий семинар раиси ўринбосари, г.ф.д. (DSc)

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бутунжаҳон туристик ташкилотининг (UNWTO) маълумотларига кўра, кейинги йилларда туризм соҳасига дунё давлатларининг кўпроқ эътибор қаратиши сайёҳлар сонининг сезиларли даражада кўпайишига олиб келди. Мазкур ташкилотнинг ҳисоботида “сайёҳликнинг экотуризм, тоғ чанғи туризми, экстримал, зиёрат, гастрономик туризм каби турларини изчил ривожлантириш масалаларига алоҳида эътибор бериш”¹ белгиланган. Туристик имкониятлари юқори бўлган тоғли ҳудудларда экотуризмни ривожлантириш, музликларни чучук сув манбаи сифатида асраш баробарида туристик мақсадларда оқилона фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳонда талаб ортиб бораётган экотуризмни ривожлантиришда иқлимнинг глобал исиши оқибатида қисқариб бораётган тоғ музликларидан оқилона фойдаланиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада тоғ музликларини чучук сув манбаи сифатида асраш, экотуризмни ривожлантиришда туристик объектлар сифатида фойдаланиш мураккаблигини ва имкониятларини баҳолаш, маршрутларни ишлаб чиқиш ҳамда карталарини яратишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда туризм соҳасини ривожлантириш, айниқса унинг янги йўналишларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича қатор ислохотлар амалга оширилиб, муайян илмий натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев экотуризмнинг истиқболи хусусида гапириб, “мамлакатимизнинг бетақрор табиати, гўзал дам олиш зоналари имкониятларидан фойдаланиб, янги туристик йўналишлар очиш мумкин”², - дея таъкидлаган. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси учинчи “Иқтисодиётни янада ривожлантириш ва либераллаштириш” йўналишининг иккинчи бандида “туризм индустриясини жадал ривожлантириш, иқтисодиётда унинг роли ва улишини ошириш, туристик хизматларни диверсификация қилиш ва сифатини яхшилаш, туризм инфратузилмасини кенгайтириш” каби устувор вазифалар белгиланган³. Бу борада республикамизда экотуризмнинг ривожланишига асос бўладиган янги объектлар, жумладан, тоғ музликларини тадқиқ этиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 5 декабрдаги “Чорвоқ эркин туристик зонасини ташкил этиш тўғрисида”ги ПФ-5273-сонли

¹ <http://www.unwto.org/>. UNWTO Annual report. 2017

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлис сенатида сўзлаган нутқи. Ҳалқ сўзи. 2017 йил 23 декабрь.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

Фармони, 2018 йил 7 февралдаги “”ги ПҚ-3514-сонли Қарори, 2019 йил 5 январдаги ПҚ-4095-сон “Туризм тармоғини жадал ривожлантиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 17 сентябрдаги 559-сон “Тоғли ҳудудларда туризм инфратузилмасини ривожлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори, шунингдек, мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларга мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технология ривожланишининг VIII. “Ер ҳақидаги фанлар” ва V. “Қишлоқ хўжалиги, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистон ҳудудида мавжуд бўлган тоғ музликлари ўлкашунослик, палеогеографик, гляциологик, геологик, гидрологик, геоморфологик, табиий географик, иқлимшунослик, ботаник, альпинистик, экологик нуқтаи назардан (И.В.Мушкетов (1886)., Г.Б.Леонов (1898)., Б.А.Федченко (1898)., Н.А.Корженевский (1930)., Л.А.Молчанов (1937)., С.В.Когай (1962)., В.Л.Шульц (1965)., Г.Е.Глазирин (1969), В.И.Рацек (1972)., К.Г.Садиков (1973)., И.С.Шукин (1974)., Ю.Н.Лесник (1975)., М.А.Носиров (1978)., А.А.Ни (1979)., Л.Д.Долгушин (1982)., А.А.Крейтер (1985)., И.Г.Томашевская (1999)., Х.А.Тойчиев (2008)., А.Низомов ва б. (2014.) томонидан ўрганилган бўлиб, экотуристлик жиҳатлари тадқиқ этилмаган. Мазкур диссертация тадқиқоти тоғ музликлари ва уларга туташ ҳудудлар, уларнинг тарқалиш ва жойлашишидан келиб чиққан ҳолда экотуризмни ривожлантиришда фойдаланишга бағишланганлиги билан юқоридаги ишлардан фарқ қилади.

Музликлар майдонининг математик-статистик таҳлили R.E. Brandt, S.G. Uorren, S.J.Doherty, Y.Demek, T.Nakano, G.Uayt каби хорижлик тадқиқотчилар; музликларнинг тарқалиши ва динамикаси, жумладан, Ўрта Осиё тоғ музликларининг тарқалиши М.А.Глазовская, Г.Е.Глазирин, Б.В.Кислов, А.Л.Огудин; музликлар майдони динамикаси А.Н.Диких, Л.Д.Долгушин, И.М.Лебедева, Г.Б.Осипова, О.В.Рототаева, Б.В.Кислов, музликлардаги экологик вазият А.Каштанов ва бошқа МДҲ олимлари томонидан ўрганилган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат педагогика университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг №А-1-230 “Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” дарслиги ва “Экологик ўлкашунослик” ўқув-методик қўлланмасини тайёрлаш мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистондаги тоғ музликларининг табиий географик қонуниятлар асосида тарқалиши ва жойлашишини аниқлаш орқали улардан экотуризмни ривожлантиришда фойдаланиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари: Ўзбекистон тоғ музликларининг морфологик турлари ва уларнинг статистик ҳолатига ойдинлик киритиш ва ҳозирги ҳолатини ўрганиш;

Ўзбекистон тоғ музликлари тадқиқ этилган аспектларини аниқлаш;

Ўзбекистон тоғ музликларининг табиий географик қонуниятлар асосида тарқалиш хусусиятларини аниқлаш;

Ўзбекистон тоғ музликларининг жойлашиш хусусиятларини аниқлаш;

гляциалтуризм объектлари ва йўналишларини гуруҳлаштириш;

тоғ музликларидан фойдаланиш учун гляциотуристтик маршрутларини ишлаб чиқиш, уларнинг туристлар учун мураккаблигини баҳолаш;

ArcGIS дастурида гляциотуристтик объектларнинг маълумотлар базаси ва гляциотуристтик карталарини яратиш;

Ўзбекистондаги мавжуд гляциотуристтик объектларнинг ҳозирги ҳолатини баҳолаш ва уларнинг экотуризмдаги аҳамиятини ёритиш;

гляциотуристтик объектларни экотуризмни ривожлантиришда фойдаланиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Ўзбекистондаги мавжуд тоғ музликлари ва уларга туташ ҳудудлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети Ўзбекистондаги тоғ музликларива улар ҳосил қилган рельеф шакллари ҳамда ётқиқиқларидан экотуризмни ривожлантиришда фойдаланиш масалалари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот ишини олиб боришда дала кузатувлари, картографик, ГИС технологияси, таққослаш, статистик, геоморфологик, метеостанциялар маълумотини таҳлил қилиш, илмий адабиётлар ва фонд материаллари билан ишлаш каби усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистондаги тоғ музликларининг мутлақ баландликлар (3200 м дан баланд жойлар) ва ёнбағирлар экспозицияси бўйича тарқалиши ва дарё (Писком, Тўпаланг ва Қашқадарё) ҳавзалари бўйича жойлашиши аниқланган;

Ўзбекистон тоғ музликлари ва уларнинг ҳосилалари (рельеф шакллари ва ётқиқиқлар) жойлашган ҳудудларда гляциотуризм нуқтаи назаридан субгляциал, постгляциал ва гляциал зоналар мавжудлиги асосланган;

Ўзбекистондаги тоғ музликларининг гляциотуристтик маршрутлари ишлаб чиқилган, уларнинг мураккаблиги баҳоланган (ўта содда, содда, мураккаб, ўта мураккаб) ва ArcGIS дастуридаги картаси яратилган;

Ўзбекистондаги тоғ музликлари ва уларнинг ҳосилалари (рельеф шакллари ва ётқизиклар) дан экотуризмни ривожлантиришда фойдаланиш ва тоғ экотизимларини сақлаш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистонда экотуризмнинг янги тармоғи бўлган гляциотуризмни ривожлантириш учун етарли объектлар мавжудлиги аниқланган;

ArGIS дастурида гляциотуристтик объектларнинг маълумотлар базаси ва гляциотуристтиккарталари яратилган;

гляциотуристтик турларни ташкил этиш учун зарурий чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Диссертация ишида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Гидрометеорология хизмати маркази, Геология ва минерал ресурслар давлат қўмитаси, Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг статистик маълумотларидан фойдаланилганлиги, дала ва камерал тадқиқотлар олиб борилганлиги, назарий ишланмалар, хулоса, таклиф ва тавсиялар амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли идоралар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ўзбекистоннинг баланд тоғларида тоғ музликларининг табиий географик қонуниятлар асосида тарқалиши ҳамда дарё ҳавзаларида мутлақ баландликлар ва ёнбағирлар экспозицияси бўйича жойлашиши аниқлангани ва тоғ музликлари каталоги тузилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тоғ музликларининг тури, морфометрияси, морфологияси ва уларнинг ҳосилалари тасвирланган гляциотуристтик карталарнинг яратилганлиги ва экотуризмда фойдаланиш учун янги туристик маршрутлар ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг натижаларининг жорий қилиниши. Ўзбекистонда тоғ музликларининг табиий-географик тарқалиш қонуниятлари ва экотуристтик роли бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Ўзбекистондаги тоғ музликларининг мутлақ баландликлар ва ёнбағирлар экспозицияси бўйича тарқалиши ва дарё ҳавзалари бўйича жойлашишини аниқлаш асосида ишлаб чиқилган гляциотуризмни ривожлантиришга доир тавсиялари Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасида тоғ туризми кластерларини ташкил этишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 25 ноябрдаги 02-16/5597-сон маълумотномаси). Натижада, Писком, Тўпаланг ва Қашқадарё водийларининг юқори қисмлари табиий географик шароитларидан келиб чиққан ҳолда ёз ойларида туристларни мазкур ҳудудлардаги гляциотуристтик объектларга саёҳат қилиш имконини берган;

тоғ музликлари ва уларнинг ҳосилалари жойлашган ҳудудлар Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси амалиётида экотуристтик объектлар сифатида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 25 ноябрдаги 02-16/5597-сон маълумотномаси). Натижада, Писком, Тўпаланг ва Қашқадарё водийларининг юқори қисмларини ташкил этувчи гляциотуристтик объектлар жойлашган йўналишларга маршрутларни ташкил қилишда сайёҳларга қулай шарт-шароитлар яратиш имконияти яратилган;

Ўзбекистонда тоғ музликларининг 1:265000 масштабдаги “Писком водийсининг гляциотуристтик объектлари ва йўналишлари” картаси асосида ишлаб чиқилган туристик маршрутлар Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 25 ноябрдаги 02-16/5597-сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистоннинг баланд тоғларида гляциотуристтик маршрутларни лойиҳалаш имконини берган;

Ўзбекистондаги тоғ музликларининг гляциотуристтик имкониятларидан экотуризмни ривожлантиришга доир чора-тадбирлар ҳамда таклиф ва тавсиялар Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 25 ноябрдаги 02-16/5597-сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистоннинг баланд тоғли ҳудудларида таклиф этиладиган хизмат турларини кенгайтириш ҳамда ҳудудда жойлашган гляциотуристтик объектларга ташриф буюрадиган туристлар сонини ошишига хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари, 5 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 18 та илмий иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда эълон қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда карта ва иловалардан иборат. Диссертациянинг матн қисми 120 саҳифани ташкил қилади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Тадқиқот ишининг кириш қисмида олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, илмий ишнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предмети тавсифланган, унинг фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Ўзбекистоннинг криоген ҳудудлари ва уларнинг илмий ўрганилганлик даражаси”** деб номланган биринчи бобида республикамизнинг криоген хусусиятли ҳудудлари тавсифи келтирилиб, улар иккита: криоген ва палеокриоген гуруҳга бўлинган.

Ўзбекистон тоғ музликларининг морфологик турлари ва уларнинг статистик ҳолати турли чизма ва жадваллар ёрдамида ёритилиб, унга асос сифатида 1968-1970 йиллар давомида А.С.Шетинников, Л.Д.Падкопаева томонидан тузилган каталогга киритилган Ўзбекистон ҳудудида жойлашган 345 та тоғ музлиги тадқиқот учун асос қилиб олинди. Ўтган ярим асрдан кўпроқ вақт давомида юз берган музликлар динамикаси Google earth дастури асосида ўрганилиб, таққосланди.

Фанда биринчи марта Ўзбекистон тоғ музликларини илмий ўрганиш аспекти тадқиқ этилди. Натижада, республикамиз ва унга ёндош ҳудудлардаги тоғ музликларни ўн икки аспектга ажратиш орқали ўлкашунослик, геологик, палеогеографик, геоморфологик, гляциологик, иқлимшунослик, гидрологик, табиий географик, ботаник, экологик, альпинистик, гляциотуризм турлари аниқланади. Ушбу аспектлар орасида энг кам ўрганилгани гляциотуристлик йўналиш бўлиб, махсус жадвал ёрдамида ушбу диссертациянинг долзарблик даражаси ва қарийб ўрганилмаганлик ҳолатини очиб беришга хизмат қилади.

Диссертациянинг **“Ўзбекистон тоғ музликларининг табиий географик қонуниятлар асосида ҳосил бўлиш ва тарқалиш хусусиятлари”** деб номланган иккинчи боби асосан назарий масалалардан ташкил топган бешта параграфлардан иборат бўлиб, уларнинг мазмунини Ўзбекистон ва унга ёндош ҳудудларда тоғ музликларининг оротектоник, геоморфологик, иқлимий, фитоген қонуниятлар асосида шаклланиш хусусиятлари очиб берилган. Б.А.Федченко (1902), Н.Л.Корженевский (1930), И.С.Шукин (1933), С.В.Колесник (1937), Л.С.Берг (1960), Л.Г.Бондарев (1971), А.С.Шетинников (1976), М.Г.Гросвальд (1979), А.А.Крейтер (1985), Г.Е.Глазырин (1985), Е.В.Чуб (2000), Г.Н.Трофимов (2004), Х.А.Тойчиев (2008) ва бошқа гляциолог тадқиқотчиларнинг бу борада илгари сурган илмий ғоя ва фикрлари тўлдирилган. Хусусан, оротектоник

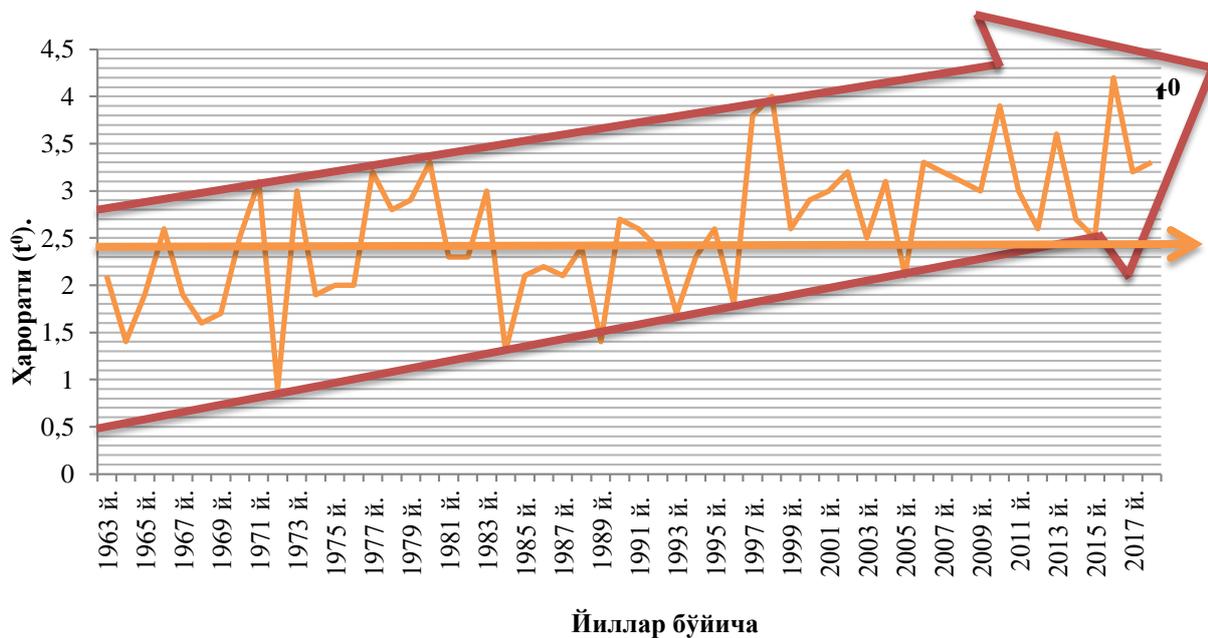
қонуниятлар натижасида тоғ музликларининг мураккаб ва узоқ давом этган тектоник кучлар таъсирида шаклланиши, бу ҳолат айрим герцинидларда тўртламчи даврдан олдин ҳам юз берган бўлиши эҳтимоли мавжудлиги хусусидаги илмий фаразлар Нурота каби паст тоғлар мисолида илгари сурилади. Чунки олигоцен даврининг охирларида ҳаво ҳарорати ўртача 5-10⁰С га пасайган (Г.Н.Трофимов, 2004, 48 б.). Натижада, тоғ музликларининг тил қисми ҳатто тоғ этаклари бўйлаб 2300 м, ҳаттоки 1200 метргача сурилиб тушди (Х.О.Тойчиев и др. 2008).

Иккинчи бобнинг иккинчи параграфи “Геоморфологик қонуниятлар” деб номланган ва унда тоғ музликларининг шаклланиши ва фаолиятининг базис юзалари билан узвий боғлиқ ҳолда юз бериши геоморфологик қонуният тарзида илгари сурилади. Муаллиф томонидан таклиф этилган “Писком водийси тоғ музликлари фаолиятининг базис юзалари бўйлаб ривожланиш хусусиятлари” номли картада тўрт тартибли базис юзалари ажратиб кўрсатилган бўлиб, тоғ музликлари ва уларнинг ҳосилалари ушбу базис юзалари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда шаклланганлигини англатади. Бу ҳолат ўзига хос геоморфологик қонуниятдир. Чунки тоғ музликларининг емириш, элтиш, тўплаш каби фаолияти юз берадиган майдонлар базис юзалари тартиби асосида яққол кўзга ташланади.

Иккинчи бобнинг учинчи параграфи “Иқлимий қонуниятлар” деб номланиб, унда иқлим элементларининг рельеф хусусиятлари билан узвий боғлиқлик жиҳатлари очиқ берилган. Тоғ музликлари эса, ўз навбатида, иқлим маҳсули дея эътироф этилган. Бу ҳолат республикамизнинг тоғли минтақаларида фаолият юритган ёки юритаётган метеостанциялар маълумотлари қисмида таҳлил этилган. Натижада, тоғ музликларининг прогрессив ва регрессив босқичлари йиллик ёғин миқдorigа боғлиқ ҳолда аниқланган. Хусусан, Бойсун (h-500м) метеостанциясининг 1933 йилдан 2016 йилгача бўлган 83 йиллик маълумотларига кўра, ёғин миқдори ўртача кўп йиллик кўрсаткичи 440 мм бўлгани ҳолда, ундан яққол фарқланиб турадиган сернам йиллар ҳар 9-12 йилда мунтазам қайтарилиб, ўзига хос цикл ҳосил қилган. Бу ҳолат 1998 йил давом этиб, ундан кейин юз берган цикл қисман ўзгаради ва сернам йиллар энди 6-7 йилда бир қайтарилади. 2010 йилдан эса яна 9 йиллик нисбатан сернам йиллар босқичи бошланади. Қурғоқчилик эса ҳар 19-20 йил ичра жуда паст кўрсаткич (ўртача йиллик 50 мм.) да очиқ номоён бўлмоқда. Шу тариқа уч марта, яъни 1945, 1964, 1965, 1966 кетма-кет уч йил, 1984 ва 2001, 2002 йилларда қурғоқчилик кузатилган. Аммо кейинги 2000, 2001 йилларда юз берган қурғоқчилик аввал юз берганларига нисбатан сернамроқ кечган. Ушбу йилларда ёғин миқдори 170-180 мм ни ташкил этган. Агар иқлимий қонуниятлар шу тариқа ривожланса республикамиз ҳудуди яқин 2020 йиллардан кейин навбатдаги камёғин босқични ўтказиши мумкин. Бу кўрсаткичларнинг барчаси биргаликда таҳлил қилинар экан, ёғин-сочиннинг ўртача йиллик миқдори, ўртача кўп йиллик миқдorigа, яъни

нормага яқин эканлигини кўриш қийин эмас. Аммо 30 йил давомида ўртача кўп йиллик ёғин миқдори нормадан паст кўрсаткичга эга бўлгани ҳолда, 42 йил ичида бу кўрсаткич нормадан юқори бўлган. Демак, умумий кўп йиллик таҳлилга кўра ёғингарчилик миқдори кейинги йиллар адир минтақаси бўйлаб деярли камаймаган. Худди шу ҳолатни баланд тоғ (h-3500м)да жойлашган Абрамов музлиги этагидаги метеостанция маълумотларида ҳам кўриш мумкин. Ушбу метеостанцияда 1968 йилдан 1999 йилгача 31 йил давомида метеорологик кузатувлар олиб борилган. Ушбу қисқа даврда айрим йиллари ёғингарчилик миқдорининг ошиб бориш тартиби яққол кўзга ташланади. Хусусан, кейинги 30 йил ичида энг совуқ ва сернам бўлган 1969 йилга нисбатан ҳам 1987, 1993, 1998 йиллар сернам келган. Кейинги йилларда юз берган (1995, 1997 йиллар) курғоқчилик ҳам аввал 1974, 1976 йиллар) юз берган курғоқчиликлардан (11 йил ичида) юқори, 15 йил ичида эса паст бўлганлиги кузатилади. Шу тариқа курғоқчиликнинг салмоғи ошиб, музликларнинг регрессиясида яққол кўзга ташланадиган сабабчи тарзида иштирок этади. Ушбу станцияда олиб борилган кузатувнинг ҳаво ҳарорати бўйича кўрсаткичлари асосан норма (-4°C) га яқин туради. Шундай бўлса-да, 15 йил давомида нормадан паст, 11 йил ичида эса нормадан юқори, 6 йил нормада бўлгани кузатилган. Демак, маълумотлар таҳлиliga кўра, ушбу нуқта бўйлаб музликларнинг регрессив ҳолатида ҳароратнинг аҳамияти унчалик кучли эмаслигини кўриш мумкин. Ойгаинг метеостанциясининг (h-2200 м) 1963 йилдан 2018 йилгача маълумотлари таҳлил қилинган. Кузатилган 56 йил давомида энг салқин давр 1972 йилга тўғри келади. Кейинги ҳар 12, 10, 9 йил давомида салқин йиллар даврий тарзида қайтарилган. Аммо уларнинг, яъни салқин йилларнинг ўртача йиллик ҳаво ҳарорати кўрсаткичлари тобора кўтарила борган. Энг иссиқ йиллар ҳам ҳар 3-5 йилда бир марта такрорланиб, кичик цикл ташкил этган, аммо ушбу кўрсаткичлар ҳам йиллар давомида тобора ортиб борган. Ушбу далилларнинг барчаси биргаликда таҳлил қилинса, кузатилган 56 йилнинг 20 йилида ҳаво ҳарорати кўрсаткичи нормадан, яъни ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан паст рақамларни ташкил этмоқда, 32 йил эса нормадан юқори кўрсаткичларга эга бўлмоқда. Шу тариқа умумий ҳолат фонида ҳаво ҳароратининг тобора юқорилаб бораётганлигини кўриш мумкин (1-расм).

Мана шундай кўрсаткичлар асосида таъкидлаш мумкинки, Ўзбекистон тоғ музликлари барча вақтларда ҳам мудом регрессив ҳолатда бўлмаган. Аксинча, фаол прогрессив даврларни ҳам кечирган. Қора Ботқоқ, Оқсув ёки Нура музликлари шулар жумласидандир (А.Н.Диких., Л.Л.Диких (1976. 45 б.), Л.Г.Бондарев (1971; 137 б.), А.В.Шнитников (1961; 45 б.). Чунки иқлим нафақат илиш жараёни, балки сернам совуқ даврлар, ҳаво ҳароратининг пасайиши билан юқорида қайд қилганимиз каби цикллараро қайтарилиб турган ва бу ҳолат, ўз навбатида, тоғ музликларининг прогрессив ҳолатларида акс этганлиги исботланди.



1-расм. Ойгаинг дарё водийси юқори қисми (h-2200 м Ойгаинг ГМС) бўйлаб ҳаво ҳароратининг йиллар давомида тобора кўтарилиб бориши.

Бобнинг учинчи – “Ўзбекистон тоғ музликларининг деградация босқичлари” деб номланган параграфда республикамиз ҳудудидаги мавжуд ҳозирги тоғ музликлари, ўз тараққиёти давомида гоҳ ривожланиб, гоҳ эса чекина боргани ўрганилган. Бу жараён регрессия фонида кечган. И.С.Шукин (1933), Г.А.Авсюк (1950), С.В.Колесник (1963), М.Г.Гросвальд (1965), Л.Г.Бондарев (1975) Ўрта Осиё тоғларидаги музликлар яхлит эди, деган ғояни илгари суради. Кейинчалик вақтлар ўтиши билан тоғ музликлари юқорида эслаганимиз каби турли табиий географик омиллар таъсирида парчалана бориб, ҳозирги ҳолатига эга бўлди. Ушбу тадқиқотда ҳам тоғ музликларининг деградация босқичлари далада олиб борилган натурал кузатишлар орқали бутун Ойгаинг дарё водийси ва Текеш музлиги мисолида ўрганилди. Текешсой ҳавзасида (Ойгаинг дарёсининг ўрта оқимида, унинг ўнг қўл ирмоғи) жойлашган. Ушбу музлик (атиғи 1000-2000 йил аввал яхлит тарзда 15 км дан кўпроқ масофани банд этган бўлиб, музликнинг қуйи нуқтаси денгиз сатҳидан 2099 м баландликда ётган. Мореналарнинг қуйи чегараси Ойгаинг дарёсининг ҳозирги ўзанидан 150 м узоқликда жойлашган бўлиб, унинг чекка гардиши аллювиал юзадан 5-6 м, баъзан 7-8 м баландликда кескин кўтарилиб турибди. Х.А.Тойчиев, А.А.Ни ва бошқ.(2008) ҳамда О.С.Savoskul (1997) берган маълумотларга кўра, ушбу ётқизикларни Текеш музлиги атиғи 1000-2000 йил аввал олиб келиб тўплаган. Текеш музлиги қолдирган морена ётқизикларининг жойлашув ҳолати, ҳажмига кўра, у бир текисда чекиниб кетмаган. Аксинча, ҳозирги тарзга киргунгача гоҳ илиқ, гоҳ совуқ даврлар алмашилиб турган. Аниқроғи, парчаланиш жараёни тўрт босқичда амалга ошган. Мореналар тўпламининг ҳажмига кўра, совуқ давр тўхтовсиз бир неча юз йил давом этган ва яна ҳарорат илиган.

Чунки энг куйи, яъни юқорида таърифини келтирган мореналар тўпламидан кейин 0,8-1,0 км масофада трог водийси бўйлаб муз ётқиқликлари бирон нукта узра тўпланган ҳолда учрамайди. Демак, ҳаво ҳарорати маълум даврда бир текисда илиб борган ва яна кескин совиған. Чунки иккинчи босқич маҳсули бўлган морена уюмларидан яна 0,8-1,0 км. масофа ўтгач, Текешсойнинг чап соҳилида навбатдаги улкан морена уюмларини учратамиз. Бу даврда совуқ ва серёгин фасл яна бир-неча юз йил, тахминан юқорида кўрсатилган даврга яқин вақт давом этган, чунки морена уюмларининг ҳажми пастки нуктада тўпланган морена тўплamlари ҳажмига тенг келади. Аммо бу даврда совуқ ва серёгин цикл аввалгиларига нисбатан бир мунча илиқ бўлган бўлиши мумкин. Чунки энди мореналар тўплами аввалгидек 2099 м да эмас, балки 2300 м, кейингиси 2600 м баландликда ётади. Демак, ҳарорат тобора кўтарилиб ва ёгин миқдори камайиб бормоқда. Ҳозирги дамда Текешсойдаги музлик (чунки улар бир неча бўлақларга парчаланиб кетган) ларнинг энг куйи чегараси денгиз юзасидан 3200 м баландликда жойлашган ва бу ерда морена ётқиқликларининг фаол аккумуляцияси кечмоқда.

Бобнинг “Фитоген қонуниятлар” деб номланган навбатдаги тўртинчи параграфда тоғ музликларининг ривожланиш эволюцияси ҳудуднинг ўсимлик дунёси, фитоареаллар чегарасининг ўзгариб туриш хусусияти билан чамбарчас боғлиқ ҳолда кечиши ўрганилиб, шу метод орқали қадимги даврларда мавжуд бўлган криоген зона чегараларини реконструкция қилиш имкониятига эга бўлинди. Бу борада арчазор ўрмонларининг аҳамияти салмоқлидир. Чунки арча дарахти узоқ вақт (2000 йилдан ҳам кўпроқ) умр кечирази ва, ўз навбатида, ўша муддат давомида содир бўлган иқлимий ҳолатларга “гувоҳлик” бера олади. Р.И.Аболин (1929), А.Г.Долуханов (1967), М.В.Тронов ва бошқ. (1974), Г.Е.Глазирин (1985) маълумотларига кўра, арчазор ўрмонларининг юқори чегаралари фирнь далалари ётган баландликлар билан мутаносиб тушади. Демак, арчазорлар табиий индикаторлар сифатида тоғ музликлари динамикасига монанд равишда кўп минг йиллар кесимида тебраниб туради. Далада олиб борилган тадқиқотлар натижаси республикамизнинг Зарафшон, Нурота, Ғарбий Тяньшань тизмалари бўйлаб минг, хатто 2300 йиллик реликт кўринишдаги қадимги арча дарахтлари сақланганлиги тадқиқ этилди. Туркистон арчаси баъзан 2000 ва ундан ҳам кўп йил яшайди (К.Д.Мухамедшин, 1977). Улар қадимги арчазор ўрмонларининг қолдиғи сифатида, ўша қадимги даврларнинг иқлими бирмунча сернам ва совуқ бўлганлигидан дарак бериб туради. Чунки уларнинг аксарияти Тим (h-500 м), Можурум (h-720 м), Лангар (h-750 м), ва ҳ.к. баландликларда ўсмоқда. Улар ўз навбатида 1000-2000 йил аввал мавжуд бўлган иқлимнинг ҳозиргига нисбатан нам ва совуқ бўлганлигидан далолат беради. Чунки бизнинг давримизда арчазор ўрмонларнинг куйи чегараси 1200 м. баландликлар бўйлаб ўтади. Ушбу далиллар ўз навбатида биздан 1000-2000 йил аввал тоғ музликлари тоғларнинг бирмунча куйи қисмларида ҳам мавжуд бўлганлигини исботлайди.

Диссертациянинг “Тоғ музликларининг гляциал туризм турини ташкил этиш учун асосий омил тарзидаги иштироки” деб номланган учинчи боби, ўз навбатида, тўртта параграфга тақсимланган ҳолда тадқиқ этилган. “Гляциал туризм объектлари таснифи” номли биринчи параграф мазмуни фанга биринчи марта “гляциотуризм” тушунчасининг киритилишига қаратилган. Гляциотуризм (лотинчи *glacies* – муз, *tour* – саёҳат) музликлар ва улар билан боғлиқ ҳолда шаклланган ландшафт комплекслари, рельеф кўринишларини томоша қилиш учун уюштириладиган экотуризмнинг махсус янги йўналишидир. У муайян мақсад ва вазифаларга эга бўлиб, республикада гляциотуризмни ривожлантириш учун етарли гляциотуристлик объектлар ҳам мавжуд.

Гляциотуристлик объектларни шартли равишда қуйидаги гуруҳларга бўлиб ўрганиш мумкин:

1. Субгляциал объектлар. Лотинча *subcўзи* “оралик”, “яқин” тушунчаларини англатади. Шу боисдан музликлар мавжуд бўлган ҳудудларнинг табиий-географик шароитига ўхшаш, уларнинг кўрсаткичларига яқин (ёғин-сочин миқдори юқори, ўрточа кўп йиллик ҳаво ҳароратининг кўрсаткичи паст, шу боисдан серсув ва ўзига хос флора, фауна оламига эга бўлган) ҳудудлар П.А.Черкасов (1962), Л.Н.Ивановский (1981), Л.Р.Серебрянный (1988), М.А.Петров (2001) лар томонидан “пригляциальные области” тушунчаси остида ўрганилган. Ушбу термин ўзбек тилида “музликёни ҳудудлар” сифатида қўлланиб, “субгляциал” тушунчасига тамомила мос тушади.

2. Постгляциал объектлар. Лотин тилидаги *post* “кейин” деган маънони ифодалайди, “постгляциал” тушунчаси яқин тарихий даврлар оралиғида тоғ музликлари мавжуд бўлиб, кейинги вақтларда уларнинг чекиниши туфайли очилиб қолган ҳудудларни акс эттиради (М.А.Петров, 2001, 6-бет, Х.А.Тойчиев и др. 2008. 97-бет). Постгляциал объектлар: троглар, карлар, морена уюмлари, морена кўллари, эрратик харсанглар, экзарация излари тарзида улкан гляциотуристлик аҳамиятга эга бўлган объект экани таъкидланади.

3. Гляциал объектлар. Ушбу гуруҳга хос объектлар, ўз навбатида, яна икки турга ажратиб тадқиқ этилди: а) бевосита музликлар таъсирида шаклланаётган рельеф, ландшафт кўринишлари, карлинглар, цирклар, карлар, кар кўллари, трог водийларининг юқори қисмлари морена уюмлари, эквишленлар; б) бевосита тоғ музлик танаси билан узвий боғлиқ бўлган ва уни ташкил этадиган ҳосилалар: музликнинг тил қисми, унда ҳосил бўлган турли ўлчамдаги ёриқлар, тарослар, муз кўзикаринлари, муз стаканлари, муз тегирмонлари, муз кўллари, муз жилғалари, муз фавворалари, муз шавволари, ён ва ўрта морена “оқим” лари ва ҳ.к.

Учинчи бобнинг иккинчи параграфида гляциал туризм йўналишлари ва уни ташкил этиш масалалари ўрганилган (2-расм).

Натижада, гляциал йўналишлар қуйидаги гуруҳларга бўлинган: 1. Ўта содда йўналишлар. Ушбу турни ташкил этиш учун энг қулай транспорт тури вертолётдан фойдаланилади. У ҳаммабоп бўлганлиги учун “ўта содда” дея номланган. 2. Содда йўналишлар. Ушбу турни ташкил этиш учун моторлаштирилган техника воситаларидан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Чунки ушбу маршрутни камраб оладиган ҳудудларда асфальт ёки тош қопламали йўллар мавжуд. 3. Мураккаб йўналишлар. Бу турдаги маршрутларда қатнашадиган туристлар мураккаб сўқмоқлар бўйлаб фақат от-уловдан фойдаланиши мумкин. 4. Ўта мураккаб йўналишлар. Бу турдаги йўналишлар тик ёнбағирлар ва айнан музликлар ва фирнь далалари бўйлаб ўтганлиги учун бирон-бир транспорт туридан фойдаланиш имконияти кам.

Ушбу параграфда юқорида кўрсатилган маршрутларни амалга оширишда қулайлик туғдирадиган омиллар тавсифи келтирилган. Шу билан бирга, табиатни муҳофаза қилиш ва туристларнинг ҳаёт хавфсизлигига доир масалалар ҳам атрофлича ёритилган.

Учинчи бобнинг учинчи параграфи гляциал туризмни ривожлантиришнинг илмий-маънавий ва амалий аҳамиятини очиқ беришга қаратилган. Бунда гляциотуризмнинг юксак илмий-маърифий аҳамияти билан биргаликда катта иқтисодий даромад манбаси эканлиги, маҳаллий аҳолини иш билан таъминлашдаги имкониятлари очиқ берилган.

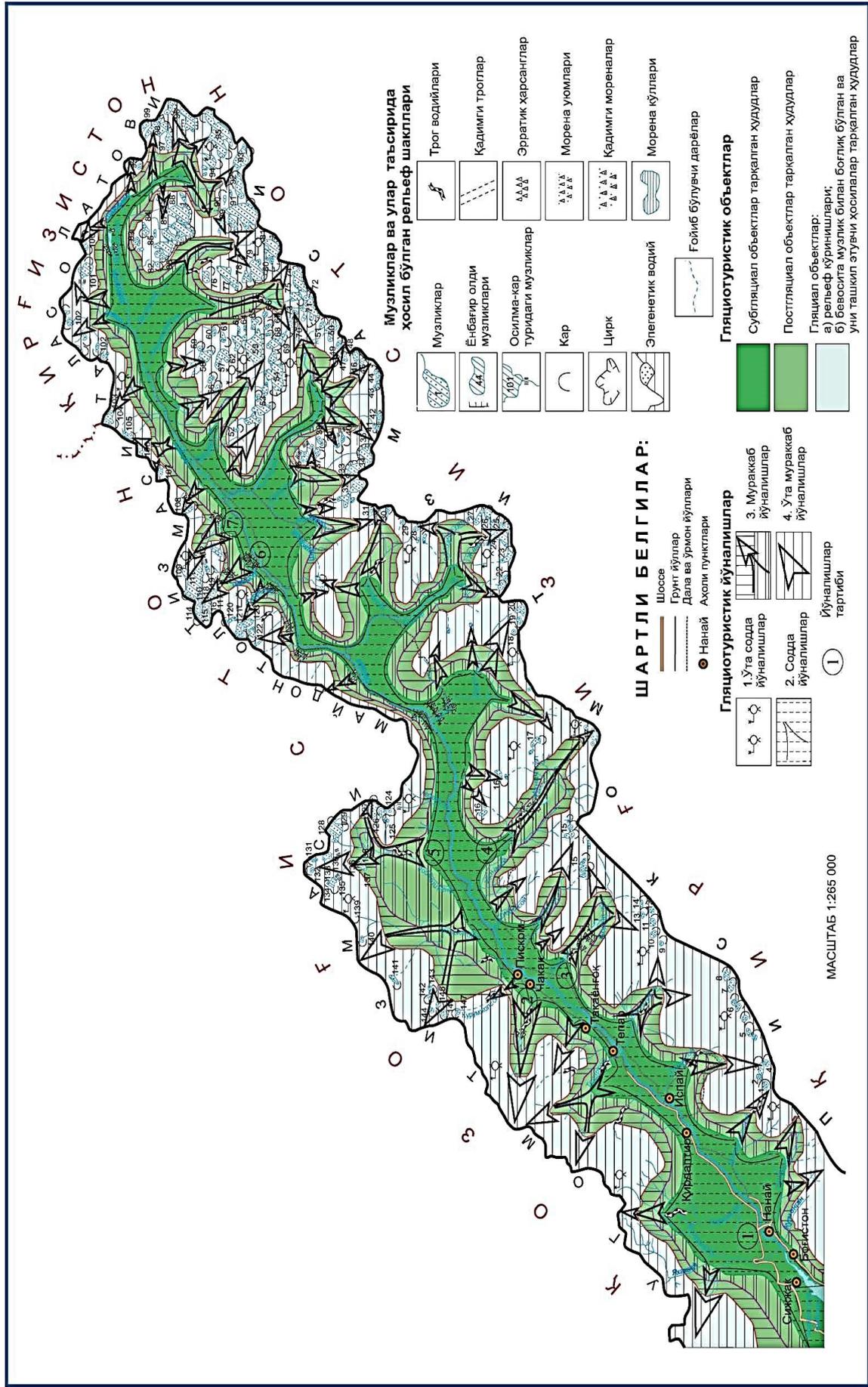
Ушбу бобнинг тўртинчи параграфида Ўзбекистонда гляциотуристлик объектларнинг ҳозирги ҳолати ва уларни муҳофаза қилиш масалалари ўрганилган. А.А.Канаев (1967), Р.Д.Забиров (1971), В.И.Рацек (1972), А.А.Крейтер (1987), Н.С.Бассин., М.А.Петров (1990), А.А.Ни (1991), О.С.Совускул (1997), Х.А.Тойчиев (2008) ва бошқаларнинг маълумотларига кўра, Ўзбекистон тоғ музликлари тобора қисқариб бормоқда. Шу нуқтаи назардан уларни уч гуруҳга бўлиб ўрганиш мумкин:

1. Кичик музликлар ($S < 0,5 \text{ км}^2$) тугалланиш ёки тоғ жинслари бўлаклари аралаш глетчер ҳолатига ўтиш арафасида турибди.

2. Ўртача ўлчамдаги музликлар ($0,5 \text{ км}^2 < S < 2 \text{ км}^2$) кичик ўлчамдаги музликлар қаторига кириб қолмоқда ёки турли нурак тоғ жинси бўлаклари остида ёпилиб қолмоқда.

3. Йирик ўлчамдаги, тоғ-водий турига кирадиган музликлар ($S < 2 \text{ км}^2$) парчаланиб, умумий майдони кичраймоқда (Х.А.Тойчиев и др. 2008, С-103).

Ўзбекистон тоғ музликлари борасидаги дала шароитида ва Google earth дастури асосида олинган маълумотлар, 1960-1970 йиллар давомида А.С.Шчетинников, Л.Д.Подкопаева (1969) томонидан тузилган музликлар каталоги билан солиштирилиб, тоғ музликларининг динамикасига доир қизиқарли илмий маълумотлар қўлга киритилди.



2-расм. Писком водийсининг гляциотуристтик объектлари ва йўналишлари картаси.

Изоҳ: Картанинг оригинал нусхаси 1:265 000 масштабда тузилган.

Шу асосда Ўзбекистон тоғ музликларини қуйидаги уч гуруҳга бўлиб ўрганиш гляциотуристлик нуқтаи назардан ҳам юксак самарадор бўлиши мумкин:

1. Чекинаётган тоғ музликлари. Уларнинг сони 123 та. Диссертация ишини амалга ошириш учун республикадаги барча мавжуд музликларни таҳлил қилиш имкониятига эга бўлмадик. Тоғ музликларининг фаол чекиниши сабабларини гляциологлар неотектоник А.А.Крейтер (1985), сейсмик А.Ренк, Е.Врuchner (1909), Л.Д.Долгушин, Г.Е.Осипова (1982), иқлимий А.С.Шетинников, (1976, 1981), Г.Е.Глазирин (1985), умумий геоэкологик А.К.Дюнин (1961), К.В.Станюкович (1973), О.Е.Агаханянцлар (1981) турли омиллар билан боғлаб ўрганадилар. Муаллиф томонидан юқорида кўрсатилган барча фикрлар инобатга олинган ҳолда музликлар атрофидаги ландшафтнинг инсон омили таъсирида бузилиши ҳам ўша омиллар қаторидан жой олиши таъкидланади. Экотуристлик объектлар нафақат ижобий, балки салбий жиҳатлари билан ҳам қизиқарли бўлиши мумкин. Шу боисдан ушбу гуруҳдаги музликлар ҳам катта гляциотуристлик аҳамият касб этади.

2. Морфометрик ўлчамлари ўзгармаган тоғ музликлари. Бундай гуруҳга республикада бўйлаб 44 та тоғ музлиги мансуб. Ва бу тоғ музликлари ҳудуднинг геоэкологик ҳолатини ўзида акс эттирадиган индикаторлик родини ҳисобга олган ҳолда маълум гидрологик ҳавзаларда ўша кўрсаткич қониқарли эканлиги билан боғлаб ўрганиш мумкин. Улар ҳам азонал, қизиқарли объект сифатида юксак гляциотуристлик аҳамият каб этади.

3. Ривожланаётган тоғ музликлари. Бундай гуруҳдаги тоғ музликлари Л.Д.Денисов (1985), К.Г.Макаревич, О.В.Ротатаева (1986), Х.А.Тойчиев ва бошқ. (2008) томонидан тадқиқ этилган. Ўзбекистон ҳудудида 77 та шундай хусусиятга эга музликлар мавжуд. Ушбу туркумдаги тоғ музликларининг ўсиш сабаблари, шубҳасиз, уларнинг тўйиниши учун етарли даражада намлик олиши, ён атрофдаги шамол таъсирида қор массаларининг учириб олиб келиниши ва куртуқлар ҳосил бўлиши учун қулайлиги, бир сўз билан айтганда, экологик ҳолати қониқарли даражада эканлигида, деб талқин этилади. Шу боисдан ҳам гляциотуристлик аҳамияти юқори бўлган объектлар қаторидан ўрин олади.

ХУЛОСА

Тадқиқот натижасида олинган маълумотлар, ҳамда уларнинг таҳлили асосида қуйидаги хулосалар чиқарилди:

1. Ўзбекистон тоғ музликлари ҳудуднинг кўп тадқиқ этилган табиий географик компонентларидан биридир. Аммо унинг ўрганиш тарихи бизгача бирор илмий ишда аспектлар асосида таҳлил этилмаган. Шу боисдан ушбу тадқиқотда Ўзбекистон тоғ музликларини илмий ўрганиш тарихи 12 та аспект асосида шаклланди. Фанда биринчи марта ўз аксини топди. Натижада, нафақат тоғ музликлари мисолида, дунё миқёсида ҳам шиддат билан ривожланиб келаётган экотуризм нуқтаи назаридан мутлақо

ўрганилмаганлиги туфайли, ўта долзарб масала сифатида ўрганишни тақазо этади.

2. Ўзбекистон тоғ музликларининг географик тарқалиш ва жойлашиш табиий географик қонуниятлари, далада олиб борилган натурал кузатишлар ва илмий адабиётлар таҳлили натижаси ўлароқ олинган маълумотлар асосида янада бойитилди. Натижада, тоғ музликларининг оротектоник, геоморфологик, иқлимий, фитоген қонуниятлар асосида географик тарқалиш ва жойлашиш хусусиятларига оид аввал маълум бўлган табиий географик қонуниятларнинг ўзига хос жиҳатлари тадқиқ этилди. Жумладан, Нурота каби паст (2000 м. дан кўп) герцинидларда ҳам, айрим белгиларига кўра қадимда тоғ музликлари мавжуд бўлганлиги тўғрисидаги фаразнииллари суриш имконини беради.

3. Ўзбекистон тоғ музликлари ҳудуднинг базис юзалари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда шаклланганлиги фанда илк бор ўз исботини топди. Шу боисдан тоғ музликлари Ғарбий Тянь-шань, Ҳисор тизмаларида, уларнинг юқори қисмларини ташкил этадиган биринчи тартибли базис юзалари бўйлаб жойлашганлиги табиий географик қонуният тарзида қайд этилди. Иккинчи ва учинчи тартибли базис юзалари ишғол қилган ҳудудларда эса, тоғ музликларининг чекиниш жараёнини англатиб турадиган трог водийлари, морена уюмлари, экзарация излари географик тарқалишга эга эканлиги геоморфологик қонуният сифатида қайд этилди. Изобазит эгри чизиқлари қамраб олган тўртинчи тартибли базис юзаларида эса музлик чекиниши туфайли мавжуд бўлган геоморфологик элементлар жуда кам учраши, аммо ушбу ҳудуднинг табиий географик шароити ҳамон тоғ музликлари таъсирида ривожланаётганлиги, уларни карталаштириш асосида ўрганиш мақсадга мувофиқ.

4. Ўзбекистоннинг тоғли ҳудудларида мавжуд метеостанциялар қайд қилган ўртача кўп йиллик ҳаво ҳарорати, ёғин миқдорини таҳлил қилиш ва ушбу маълумотларни аввал маълум бўлган илмий фаразлар билан солиштириш орқали тоғ музликларининг иқлим маҳсулоти сифатида ҳар 5-6, 8-9-12, 19-20 ва ундан ҳам йирик кўп йиллик цикллари аниқланди. Шу билан бирга, ўртача кўп йиллик ёғин миқдори кейинги ярим аср давомида қарийб ўзгармагани ҳолда, ўртача кўп йиллик ҳаво ҳарорати кўрсаткичи ортиб бораётганлиги ўрганилди. Ушбу ҳолат ортидан тоғ музликларининг замонамиздаги катострофик ҳолати очиб берилди. Ушбу жараён иқлим қонуниятлари фонида юз бераётганлиги чизма-графиклар воситасида илмий асосланди.

5. Ўзбекистон тоғ музликлари географиясининг ҳолати фитоген қонуниятлар билан ҳам чамбарчас боғлиқлиги ўрганилди. Натижада, тоғ музликларининг прогрессив ва регрессив ҳолатлари ҳудудга хос ўсимликлар олами, жумладан, тоғ арчазор ўрмонларининг юқори ва қуйи чегаралари динамикасида ўз аксини топиши давримизда қисман сақланиб қолган 1000-2500 йиллик реликт арча турлари воситасида реконструкция қилинди. Қўлга киритилган илмий маълумотлар 1000-2500 йиллар аввал тоғ музликлари

кўламининг ҳозирги ҳолатига нисбатан бирнеча бор йирик бўлганлигини кўрсатади.

6. Ўзбекистон тоғ музликларининг географик тарқалиш хусусияти ҳудуд бўйлаб мавжуд гляционимлар географиясида яққол ақс этиши тадқиқотлар натижасида ўз ифодасини топди. Диссертацияда илк бор “гляционим” термини қўлланди ва илмий муомалага киритилган.

7. Гляциотуризм экотуризмнинг муҳим ва истиқболли тармоғи сифатида фанда биринчи марта қайд этилиб, унинг илмий асоси яратилди. Ҳудуддаги мавжуд гляциотуристлик объектлар “субгляциал”, “постгляциал”, “гляциал” каби уч гуруҳ асосида таснифланиб, карталаштирилди.

8. Ушбу гляциотуристлик объектлар географияси асосида экотуристлик йўналишлар ишлаб чиқилди ва уларни ўзлаштирилиш даражасига кўра, “ўта содда”, “содда”, “мураккаб” ва “ўта мураккаб” каби тўрт гуруҳ асосида амалга ошириш эҳтимоли мавжуд эканлиги карталар воситасида илмий асосланди. Мавжуд турларнинг тавсифи таклиф этилган тасниф асосида келтирилди. Ушбу ҳолат диссертациянинг амалий аҳамиятини баҳолашда муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МАТНАЗАРОВ АКМАЛ РУЗИВОНОВИЧ

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭКОТУРИСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГОРНЫХ
ЛЕДНИКОВ УЗБЕКИСТАНА**

11.00.01 - Физическая география

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

Самарканд – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №В.2018.1.PhD/Gr46.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.
Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.samdu.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научные руководитель:	Баратов Паттох доктор географических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Абдулкасимов Али Абдулкасимович доктор географических наук, профессор Камолов Баходир Асомович доктор географических наук
Ведущая организация:	Каракалпакский государственный университет

Защита диссертации состоится «__» ____ 2021 года в __ часов на заседании ученого совета DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 при Самаркандском государственном университете (адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом 15. Самаркандский государственный университет, аудитория № __. Тел.: (0366) 239-16-36, факс: (0366) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2021@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирована за № __). Адрес: г. Самарканд Университетский бульвар, дом 15. Тел.: (+99866) 233-60-87.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2021 года.
(протокол рассылки № _____ от «__» _____ 2021 года).

С.Б.Аббасов
Председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.г.н., профессор

Б.А.Мелиев
Ученый секретарь Научного
совета по присуждению ученых
степеней, доктор философии
по географическим наукам, PhD

В.А.Рафиков
Заместитель председателя
Научного семинара при Научном
совете по присуждению ученых
степеней, д.г.н. (DSc)

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Согласно данным Всемирной Туристской Организации (UNWTO), в последние годы уделение странами мира большего внимания к туристической отрасли привело к заметному росту числа путешественников. В отчете данной организации определена важность обращения внимания к таким видам туризма, как экотуризм, горнолыжный туризм, экстремальный туризм, паломнический, гастрономический туризм¹. Особое значение наряду с развитием экотуризма на горных территориях с высоким туристическим потенциалом, охраной ледников в качестве источника пресной воды приобретает рациональное пользование ими в туристических целях. В мире ведутся научные исследования по рациональному пользованию в развитии экотуризма ледниками, сокращающимися в результате глобального потепления климата. При этом особое внимание уделяется охране ледников как источника пресной воды, оценке сложности и возможностей использования их в качестве туристических объектов в развитии экотуризма, разработке маршрутов и созданию карт.

В нашей республике осуществляется ряд преобразований, направленных на развитие туристической отрасли, особенно разработку его новых направлений и повышению эффективности их использования, и достигнуты определенные научные результаты. Президент Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёев, говоря о перспективах экотуризма, подчеркивал “используя возможности уникальной природы нашей страны, прекрасных зон отдыха, можно создать новые направления для развития туризма”². Во втором пункте третьего направления Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан “Приоритетные направления развития и либерализации экономики” в качестве приоритетной определена задача “ускоренное развитие индустрии туризма, повышение ее роли и вклада в экономику, диверсификация и улучшение качества туристских услуг, расширение туристской инфраструктуры”². С этих позиций, особую значимость приобретает исследование новых объектов, в частности горных ледников, служащих основой для развития экотуризма в нашей республике.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан “О создании свободной туристской зоны “Чарвак” от 5 декабря 2017 года, постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-3514 “О мерах по обеспечению ускоренного развития внутреннего туризма” от 7 февраля 2018 года, №ПП-4095 “О мерах по ускоренному развитию туристской отрасли”, постановлении Кабинета Министров Республики

¹<http://www.unwto.org/UNWTOAnnualreport.2017>.

²Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису. Народное слово. 23 декабря 2017 года.

²Указ Президента Республики Узбекистан. О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. №УП-4947. 7 февраля 2017 года. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70.

Узбекистан №559 “О дополнительных мерах по развитию туристской инфраструктуры в горной местности” от 17 сентября 2020 года, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями науки и технологий в республике VIII. “Науки о земле” и V. “Сельское хозяйство, экология и охрана окружающей среды”.

Степень изученности проблемы. Горные ледники, расположенные на территории Узбекистана, исследованы с краеведческой, палеогеографической, гляциологической, геологической, гидрологической, геоморфологической, физико-географической, климатической, ботанической, альпинистической, экологической точек зрения (И.В.Мушкетов (1886)., Г.Б.Леонов (1898)., Б.А.Федченко (1898)., Н.А.Корженевский (1930)., Л.А.Молчанов (1937)., С.В.Когай (1962)., В.Л.Шульц (1965)., Г.Е.Глазирин (1969), В.И.Рацек (1972)., К.Г.Садиков (1973)., И.С.Шукин (1974)., Ю.Н.Лесник (1975)., М.А.Носиров (1978)., А.А.Ни (1979)., Л.Д.Долгушин (1982)., А.А.Крейтер (1985)., И.Г.Томашевская (1999)., Х.А.Тойчиев (2008)., А.Низомов ва б. (2014.)), однако, экотуристические аспекты практически не изучены. Настоящее диссертационное исследование отличается от перечисленных выше работ тем, что посвящена использованию горных ледников в развитии экотуризма, исходя из распространения и расположения горных ледников и прилегающих к ним территорий.

Математико-статистический анализ площади ледников изучен зарубежными учеными, как R.E. Brandt, S.G. Uorren, S.J.Doherty, Y.Demek, T.Nakano, G.Uayt; распространение и динамику ледников, в том числе и горных ледников Средней Азии изучали ученые из стран СНГ, как М.А.Глазовская, Г.Е.Глазырин, Б.В.Кислов, А.Л.Огудин; динамику площади ледников – А.Н.Диких, Л.Д.Долгушин, И.М.Лебедева, Г.Б.Осипова, О.В.Рототаева, Б.В.Кислов; экологическую ситуацию на ледниках – А.Каштанов и другие.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта А-1-230 “Подготовка учебника “Экология и охрана окружающей среды” и учебно-методического пособия “Экологическое краеведение” плана научно-исследовательской работы Ташкентского государственного педагогического университета.

Целью исследования является разработка мер по использованию горных ледников Узбекистана в развитии экотуризма через определение их распространения и размещения на основе физико-географических закономерностей.

Задачи исследования: прояснить морфологические виды и статистическое состояние, исследовать современное состояние горных

ледников Узбекистана;

уточнить исследованные аспекты горных ледников Узбекистана;

определить особенности распространения горных ледников Узбекистана на основе физико-географических закономерностей;

определить особенности расположения горных ледников Узбекистана;

группировать объекты и направления гляциотуризма;

разработать гляциотуристические маршруты по использованию горных ледников, оценить их сложность для туристов;

создать базу данных гляциотуристических объектов и гляциотуристические карты с помощью программы ArcGIS;

оценить современное состояние гляциотуристических объектов, расположенных в Узбекистане, и осветить их роль в развитии экотуризма.

Объектом исследования являются горные ледники Узбекистана и прилегающие к ним территории.

Предмет исследования – вопросы использования в развитии экотуризма горных ледников Узбекистана и образованных ими различных рельефных форм и отложений.

Методы исследования. В исследовании применены методы полевых наблюдений, картографический, ГИС технология, сопоставительный, статистический, геоморфологический, анализа данных метеостанций, методы работы с научной литературой и фондовыми материалами.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

выявлена распространение на абсолютных высотах (выше 3200 м) и по экспозиции предгорий, расположение по речным бассейнам (Писком, Тупаланг и Кашкадарья) горных ледников Узбекистана;

обосновано наличие с точки зрения гляциотуризма субгляциальных, постгляциальных и гляциальных зон на территориях горных ледников Узбекистана и размещения их производных (рельефных форм и отложений);

разработаны гляциотуристические маршруты горных ледников Узбекистана, оценена их сложность (очень простой. Простой, сложный, очень сложный) и создана их карта с помощью программы ArcGIS;

разработаны предложения и рекомендации по использованию горных ледников Узбекистана и их производных (рельефных форм и отложений) в развитии экотуризма, охране горных экосистем.

Практические результаты исследования:

определено наличие объектов, достаточных для развития гляциотуризма, являющейся новой сферой экотуризма в Узбекистане;

созданы с помощью программы ArcGIS база данных гляциотуристических объектов и гляциотуристические карты;

разработана система необходимых мер для организации гляциотуристических туров.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования определяется использованием статистических данных Центра гидрометеорологической службы при Кабинете Министров Республики Узбекистан, Государственного комитета по геологии и минеральным ресурсам,

Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды, проведением полевых и камеральных исследований, внедрением теоретических разработок, выводов, предложений и рекомендаций в практику, подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научное значение результатов исследования объясняется определением распространения горных ледников в высокогорьях Узбекистана на основе физико-географических закономерностей и расположения их по абсолютным высотам и экспозиции предгорий в речных бассейнах, составлением каталога горных ледников Узбекистана.

Практическое значение результатов исследования определяется созданием гляциотуристических карт сизображением видов, морфометрии, морфологии и производных горных ледников, разработкой новых туристических маршрутов для использования в экотуризме.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по закономерностям физико-географического распространения и экотуристической роли горных ледников Узбекистана:

рекомендации в области развития гляциотуризма, разработанные на основе определения распространения горных ледников Узбекистана по абсолютным высотам и экспозиции предгорий, расположения их в речных бассейнах, использованы при разработке кластеров горного туризма в Государственном комитете Республики Узбекистан по развитию туризма (справка №02-16/5597 Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма от 25 ноября 2020 года). В результате, расширены возможности посещения туристами гляциотуристических объектов в летний период исходя из физико-географических условий высокогорья Пискомской, тупалангской и Кашкадарьинской долин;

горные ледники и их производные (отложения) использованы в качестве экотуристических объектов в практике Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма (справка №02-16/5597 Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма от 25 ноября 2020 года). В результате, создана возможность создания благоприятных условий для туристов в организации маршрутов по направлениям, где расположены гляциотуристические объекты, составляющие верхние части Пискомской, тупалангской и Кашкадарьинской долин;

туристические маршруты, разработанные на основе карты “Гляциотуристические объекты и направления Пискомской долины” в масштабе 1:265000 по гляциотуристическим объектам и направлениям горных ледников Узбекистана внедрены в практику Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма (справка №02-16/5597 Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма от 25 ноября 2020 года). В результате, данные разработки позволили перепроектировать туристические маршруты в высокогорьях Узбекистана;

меры, предложения и рекомендации по повышению гляциотуристических возможностей горных ледников Узбекистана внедрены в практику Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма (справка №02-16/5597 Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма от 25 ноября 2020 года). В результате, данные разработки послужили расширению видов предлагаемых услуг и увеличению потока туристов, посещающих гляциотуристические объекты, расположенные на высокогорных территориях Узбекистана.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования прошли обсуждение на 5 международных и 8 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации были опубликовано всего 18 научно-методических работ, в том числе 5 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения и списка использованной литературы, приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, определены цель и задачи, объект и предмет научной работы, показано её соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **“Степень научной изученности криогенных территорий Узбекистана”** приведена характеристика криогенных территорий нашей республики, которые разделены на две: криогенную и палеокриогенную группы.

С помощью различных чертежей и таблиц освещены морфологические выды и статистическое состояние горных ледников Узбекистана, при этом основывались на исследования 345 горных ледников, расположенных на территории Узбекистана, вошедшее в каталог, составленный на протяжении 1968-1970 годов А.С.Щетинниковым, Л.Д.Падкопаевой. Динамика ледников за истекшие пол века изучена, сопоставлена с помощью программы Google earth.

Впервые в отечественной науке исследованы аспекты научного исследования горных ледников Узбекистана. В результате, определены двенадцать аспектов горных ледников нашей республики и сопредельных ей территорий: краеведческий, геологический, палеогеографический, гоморфологический, гляциологический, климатический, гидрологический,

физико-географический, ботанический, экологический, альпинистический, гляциотуристический виды. Наименее изучены среди этих аспектов гляциотуристические, с помощью специальной таблицы определен уровень актуальности данной диссертации и практически не изученность их состояния.

Вторая глава диссертации, озаглавленная **“Особенности образования и распространения горных ледников Узбекистана на основе физико-географических закономерностей”**, состоит из пяти параграфов, включающих в основном теоретические вопросы в содержании которых освещены особенности формирования горных ледников в Узбекистане и прилегающих к нему территориях на основе оротектонических, геоморфологических, климатических, фитогенных закономерностей. Дополнены научные идеи и взгляды исследователей-гляциологов, как Б.А.Федченко (1902), Н.Л.Корженевский (1930), И.С.Щукин (1933), С.В.Колесник (1937), Л.С.Берг (1960), Л.Г.Бондарев (1971), А.С.Щетинников (1976), М.Г.Гросвальд (1979), А.А.Крейтер (1985), Г.Е.Глазырин (1985), Е.В.Чуб (2000), Г.Н.Трофимов (2004), Х.А.Тойчиев (2008) и др. В частности, на примере низкогорья как Нурота видвынуты научные гипотезы о формировании горных ледников в результате оротектонических закономерностей под влиянием сложных и длительных воздействий тектонических сил, возможности протекания данного процесса в некоторых герцинидах и до червертичного периода. Ибо в конце олигоценного периода температура воздуха снизилась в среднем на 5-10⁰С (Г.Н.Трофимов, 2004, стр. 48). В результате, язычная часть горных ледников сползли по низовьям гор до 2300 м, и даже до 1200 м. (Х.О.Тойчиев и др. 2008).

Второй параграф второй главы озаглавлен **“Геоморфологические закономерности”** и в нем видвынуты положения о том, что формирование и деятельность горных ледников происходит в тесной связи с базисными поверхностями в качестве геоморфологических закономерностей. В предложенной в рамках диссертации карте **“Особенности развития деятельности горных ледников Пискомской долины по базисным поверхностям”** выделены четырехпорядковые базисные поверхности, что означает формирование горных ледников и их производных (отложений) в тесной связи с этими базисными поверхностями. Данное обстоятельство является специфической геоморфологической закономерностью. Ибо площади, на которых происходит деятельность горных ледников, как разрушение, доставка, сбор, резко выделяется на основе порядка базисных поверхностей.

В третьем параграфе второй главы, озаглавленном **“Климатические закономерности”**, раскрыты тесные связи элементов климата с особенностями рельефа. Горные ледники, в свою очередь, признаны как продукт климата. Данное обстоятельство проанализирована на основе данных метеостанции, осуществлявших и осуществляющих деятельность в горных регионах нашей республики. В результате, в зависимости от количества годовых осадков определены прогрессивные и регрессивные периоды горных

ледников. Так, согласно данным за 83 года (с 1933 по 2016) Байсунской метеостанции (h-500м), средние многолетние показатели количества осадков составляют 440 мм., годы, которые отличаются обилием осадков, регулярно повторяются раз в 9-12 лет, и образуют своеобразный цикл. Это продолжалось до 1998 года, происшедший после этого цикл частично изменился, и годы с обилием осадков повторяются теперь раз в 6-7 лет. С 2010 года начинается период 9 летнего цикла обилия осадков. Засуха же проявляется с очень низкими показателями (средне годовая 50 мм.) каждые 19-20 лет. Так, в 1945, 1964, 1965, 1966 годах подряд, 1984 и 2001, 2002 годах наблюдалась засуха. Однако, засуха в последующие 2000, 2001 годы проходила с более высоким показателем влажности. В эти годы количество осадков составило 170-180 мм. Если климатические закономерности будут развиваться таким образом, то после 2020 года территория республики может пройти очередной период малых осадков. Проанализировав в все эти показатели вместе, нетрудно увидеть, что среднегодовое количество осадков близко к среднему многолетнему количеству, то есть к норме. Однако, среднее количество многолетних осадков за 30 лет было ниже нормы, в течении 42 лет оно было выше нормы. Значит, согласно общему многолетнему анализу, количество осадков в холмистых регионах за последние годы практически не уменьшилось. Такие же данные можно видеть в сравнении с данными метеостанции, расположенной в низовьях ледника Абрамова, расположенного в высокогорье (h-3500м). Метеорологические наблюдения на этой метеостанции велись 31 (с 1968 по 1999) год. За этот короткий период отчетливо видна тенденция увеличения количества осадков в отдельные годы. В частности, за последние 30 лет самыми холодными и влажными были 1987, 1993 и 1998 годы, даже в сравнение с 1969 годом. И засуха, происшедшая в последующие (1995, 1997) годы, сильнее предыдущих (1974, 1976), за одиннадцать лет она была выше, за пятнадцать лет ниже.

Таким образом, доля засухи увеличивается, и она участвует в регрессе ледников в качестве очевидной причины. Показатели проведенных в данной станции наблюдений в области температуры воздуха в целом близки к норме (-40С). Несмотря на это, наблюдалась в течении 15 лет температура ниже нормы, в течении 11 лет выше нормы, и в течении 6 лет температура была в норме. Следовательно, анализ данных показывает, что значение температуры в регрессивном состоянии ледников вдоль этой точки не столь велико.

Проанализированы данные метеостанции Ойгаинг (h-2200 м) за период с 1963 по 2018 год. За 56 лет наблюдений наиболее прохладным периодом оказался 1972 год. на протяжении последующих каждых 12, 10, 9 лет прохладные годы повторялись как цикл. Однако, средняя годовая температура воздуха в эти прохладные годы все более возрастала. Самые жаркие годы также повторялись в каждые 3-5 лет, образуя малый цикл. Но и эти показатели с годами все более увеличивались. Проанализировав в все эти факты вместе, можно наблюдать: за 20 лет из 56 лет наблюдений показатели температуры воздуха были ниже нормы, т.е. составили показатели ниже

средних многолетних; 32 года они были выше нормы. Таким образом, на фоне общего состояния можно видеть, как температура воздуха все более увеличивается (рис. 1).

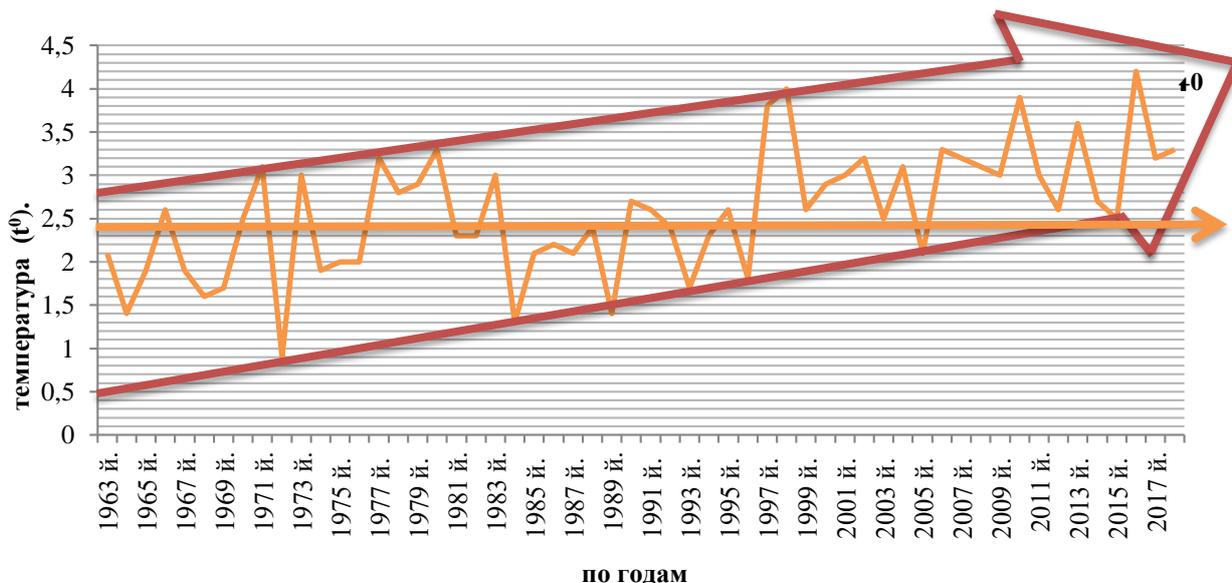


Рис 1. Рост температуры по годам в верхней части долины реки Ойгаинг (h-2200 м Ойгаинг ГМС).

Судя по этим показателям, горные ледники Узбекистана не всегда находились в регрессивном состоянии. Напротив, пережили и активные прогрессивные периоды. Среди них ледники Қора Ботқоқ, Оқсув или Нура (А.Н.Диких., Л.Л.Диких (1976. стр. 45.), Л.Г.Бондарев (1971; стр. 137.), А.В.Шнитников (1961; стр. 45). Так как происходило не только потепление, но повторялись и циклы из холодных периодов, с понижением температуры воздуха, и это обстоятельство находили свое отражение в прогрессивных состояниях горных ледников.

Третий параграф главы озаглавлен “Этапы деградации горных ледников Узбекистана”. В нем изучены существующие на территории республики горные ледники, которые порой переживали процессы развития, а порой отступали. Данный процесс происходил на фоне регрессии. И.С.Щукин (1933), Г.А. Авсюк (1950), С.В. Колесник (1963), М.Г. Гросвальд (1965), Л.Г. Бондарев (1975) выдвигают идею о том, что ледники в горах Средней Азии были целостны. В последующем горные ледники под воздействием упомянутых выше географических факторов распались, и обрели современный облик. И в этом исследовании стадии деградации горных ледников изучались посредством естественных наблюдений в полевых условиях на примере всей долины реки Айгаинг и ледника Текеш. Бассейн Текешская расположен в среднем течении реки Айгаинг, в ее правом притоке. Этот ледник всего 1000–2000 лет назад в целом занимал расстояние более 15 км. Нижняя точка ледника лежала на высоте 2099 м над уровнем моря.

Нижняя граница морен располагалась на расстоянии в 150 м от современного русла реки Ойгаинг, её внешний круг резко возвышается на

высоте в 5-6, иногда 7-9 м от аллювиальной поверхности. Согласно данным Х.А.Тойчиева, А.А.Ни и др. (2008), также О.С.Savoskul (1997), эти отложения леднике Текеш скопились всего 1000-2000 тысяч лет назад. Расположение, объемы моренных отложений, оставленных ледником Текеш, свидетельствуют о том, что он отступал неравномерно. Наоборот, до обретения современного облика, обменивал то теплые, то холодные периоды. Точнее, процесс разложения происходил в четыре этапа. Судя по объемам совокупности морен холодный период длился несколько сотен лет непрерывно, и потом наступило потепление. Об этом говорят, льяденые отложения, что лежат на расстоянии 0,8-1,0 км от совокупности морен, и которых нельзя увидеть в совокупности над какой-либо точкой. Значит, температура воздуха нагревалась равномерно в течении определенного периода и вновь настало резкое похолодание. Ибо на расстоянии 0,8-1,0 км от сугробов морен, являющихся плодом второго этапа, по левому берегу Текшская можно наблюдать очередные огромные моренные сугробы. В этот период еще несколько сотен лет длилось холодное и обильное осадками время, примерно столько, сколько указывалось выше. Ибо объемы моренных сугробов совпадают с объемами сугробов морен, собранных в низшей точке. Однако, в данный период, возможно, холодный и изобилующий осадками цикл был несколько теплее предыдущих ибо теперь морены лежат не на высоте 2099 м, как раньше, а на высоте 2300 м, последующая – на высоте 2600 м. Значит, все более температура повышалась, а количество осадков сокращалось. В настоящее время нижняя граница ледников Текешская (они разбиты на несколько частей) расположена на высоте 3200 м над уровнем моря и здесь происходит активная аккумуляция моренных отложений.

В очередном четвертом параграфе главы, озаглавленном «Фитогенные закономерности», изучена протекание эволюции горных ледников в тесной связи с особенностями изменений растительного мира, границ фитоареалов территории, посредством данного метода получена возможность реконструкции границ креогенных зон, имевших место в древние периоды. Показано, что весомый вклад в данный процесс вносит арча (можжевельник). Так как арча “живет” очень долго (более 2000 лет) и, в свою очередь, может свидетельствовать о климатических фактах, происшедших в тот период. Согласно данным исследователей, как Р.И.Аболин (1929), А.Г.Долуханов (1967), М.В.Тронов и др. (1974), Г.Е.Глазирин (1985), верхние границы арчовых роц пропорциональны с высотами, где лежат поля фирнь. Значит, арчовые роци как естественные индикаторы колеблются на протяжении нескольких тысячелетий в соответствии с динамикой горных ледников. В ходе полевых исследований изучена сохранность древних арчовых деревьев в качестве реликта в тысяча, и даже 2300 лет по горным цепям Зарафшон, Нурата, Западный Тяньшань. Туркистанская арча живет иногда 2000 лет и больше (К.Д.Мухамедшин, 1977). Они в качестве остатка древних арчовых роц свидетельствуют о том, что климат тех древних периодов был влажным и холодным. Ибо большинство из них растут на возвышенностях Тим (h-500 м), Можурум (h-720 м), Лангар (h-750 м) и т.д. они, в свою очередь, свидетельствуют о том, что климат 1000-2000 лет назад был влажнее и

холоднее по сравнению с современным. В наши время нижние границы арчовых рощ проходят по высоте в 1200 м. Эти доказательства, в свою очередь, доказывают, что горные ледники существовали в несколько низших частях гор за 1000-2000 лет до наших дней.

Третья глава диссертации, озаглавленная **“Участие горных ледников качестве основного фактора в организации гляциального туризма”**, в свою очередь разбита на четыре параграфа. Содержание первого параграфа – “Классификация объектов гляциального туризма” направлено на внедрение впервые в науки понятия “гляциотуризм”. Гляциотуризм (лат. *glacies* – лед, *tour* – путешествие) – новое специальное направления экотуризма, организуемое с целью посещения (просмотра) ледников и сформированных в связи с ними ландшафтных комплексов, видов рельефа. Он имеет конкретные цели и задачи, и в нашей республике достаточно объектов для развития гляциотуризма.

Гляциотуристические объекты можно изучать разделив условно на три группы:

1. Субгляциальные объекты. Латинское слово *sub* означает “промежуток”, “близкий”. Территории со схожими природно-географическими условиями с территориями, где существуют ледники, аналогичными с ними показателями (большое количество осадков, низкие показатели многолетних средних показателей температуры воздуха, многоводные, со специфической флорой и фауной) под терминов “пригляциальные области” исследовали П.А.Черкасов (1962), Л.Н.Ивановский (1981), Л.Р.Серебрянный (1988), М.А.Петров (2001). Данный термин на узбекском языке звучит как “музликолди худудлар”, и полностью совпадает и полностью соответствует понятию “субгляциальный”.

2. Постгляциальные объекты. *post* в переводе с латинского означает “после”, понятие “постгляциал” обозначает территории на которых в недавние исторические периоды были горные ледники, открывшиеся из за отступления их в последнее время (М.А.Петров, 2001, Х.А.Тойчиев и др. 2008.). Подчеркнуто к постгляциальным объектам относятся: трюги, кари, моренные сугробы, моренные озера, эрратические глыбы, следы экзарации.

3. Гляциальные объекты. В свою очередь, присущие для этой группы объекты изучались разбив в два вида: а) рельеф, образованный непосредственно под влиянием ледников, виды ландшафта, керлинги, цирки, глухими, кары озерами, насыпи, моренные, верхней части долины, эквипленами; б) продукты, которые имеют непосредственное отношение и образуют основу горного ледника: ледниковые языки, образовавшиеся в нем трещины разного размера, тороссы, ледяные грибы, ледяные чашки, ледяные мельницы, ледяные озера, ледяные овраги, ледяные фонтаны, льдины, боковые и средние моренные «ручьи» и др.

Во втором параграфе третьей главы изучены направления гляциального туризма и вопросы, связанные с их организацией (рис. 2).

В результате, гляциальные направления разделены на следующие группы: 1. Очень простые направления. Для организации такого тура

используют наиболее удобный вид транспорта – вертолёт. Из за доступности для всех эти туры и получили название “очень простые”. 2. Простые маршруты. Для организации такого тура пользуются моторизированными средствами транспорта. Так как на территории, охватывающей такой туризм имеются дороги с асфальтовым или каменным покрытием. 3. Сложные маршруты. В маршруте такого типа туристы могут продвигаться по сложным тропам, использовать гужевой транспорт. 4. Очень сложные маршруты. Маршруты такого вида проходят по крутым склонам, а именно по ледникам и фирновым полям, доступ к какому-либо виду транспорта ограничен.

В этом параграфе приведено описание факторов, способствующих реализации вышеуказанных маршрутов. Вместе с тем, подробно освещены вопросы, связанные с охраной природы и безопасностью жизнедеятельности туристов.

Содержание третьего параграфа третьей главы направлено на раскрытие научно-духовного и практического значения развития гляциального туризма. Показано, что гляциотуризм, с его высокой научной и образовательной значимостью, является отличным источником экономического дохода и возможностей трудоустройства для местного населения.

В четвертом параграфе главы изучено современное состояние гляциотуристических объектов в Узбекистане и вопросы их охраны. Согласно данным исследователей, как А.А.Канаев (1967), Р.Д.Забилов (1971), В.И.Радек (1972), А.А.Крейтер (1987), Н.С.Бассин., М.А.Петров (1990), А.А.Ни (1991), О.С.Совускул (1997), Х.А.Тойчиев (2008) горные ледники

Узбекистана все более сокращаются. С этой точки зрения их можно изучать разделив на три группы:

1. Небольшие ледники ($S < 0,5 \text{ км}^2$) находятся на грани исчезновения или перехода в смешанное глетчерское состояние обломков горных пород.

2. Ледники средних размеров ($0,5 \text{ км}^2$ на 2 км^2) постепенно переходят в категорию небольших ледников или находятся под различными легкими обломками горных пород.

3. Крупные горно-долинные ледники ($S < 2 \text{ км}^2$) разрушаются, и их общая площадь сокращается (Х.А. Тойчиев и др. 2008, с. 103).

1. Отступающие горные ледники. Всего их число составляет 123. В рамках исследования не было возможности проанализировать все существующие в республике ледники при выполнении диссертации.

Причины активного отступления горных ледников гляциологи изучают в связи с неотектоническими (А.А.Крейтер (1985), сейсмик А.Ренк, Е.Врочнер (1909), Л.Д.Долгушин, Г.Е.Осипова (1982), климатическими (А.С.Щетинников, (1976, 1981), Г.Е.Глазырин (1985), общими геоэкологическими (А.К.Дюнин (1961), К.В.Станюкович (1973), О.Е.Агаханянц (1981) факторами.

Принимая во внимание все вышеизложенное, автором подчеркнуто, что одним из таких факторов является ухудшение ландшафта вокруг ледников под воздействием человеческого фактора.

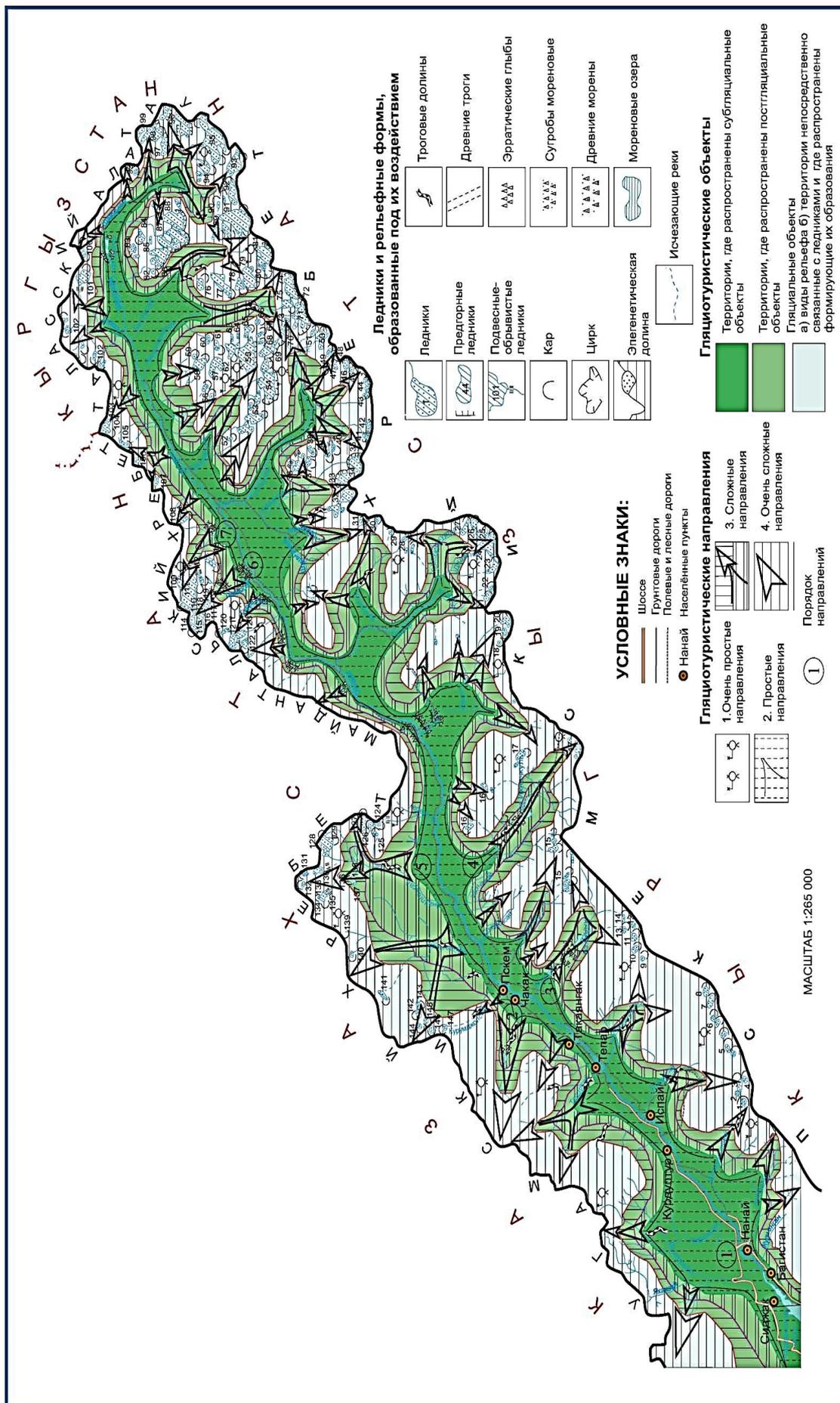


Рис 2. Карта гляциотуристических объектов и направлений Пискомской долины.
Примечание: оригинальный экземпляр карты составлена в масштабе 1:265 000.

Экотуристические объекты могут быть привлекательны благодаря не только положительным, но и отрицательным особенностям. Поэтому большое гляциотуристическое значение имеют ледники данной группы.

2. Горные ледники, морфометрические размеры которых не меняются. В эту группу по всей республике входят 44 горных ледника. Учитывая роль горных ледников в качестве индикатора, отражающего в себе геоэкологическое состояние территории, их можно изучать в связи с тем, что в отдельных гидрологических бассейнах этот показатель является удовлетворительным.

Они также приобретают высокую гляциотуристическую значимость как азональный, интересный объект.

3. Развивающиеся горные ледники. Горные ледники этой группы исследовали Л. Д. Денисов (1985), К. Г. Макаревич, О. В. Ротатаева (1986), Х. А. Тойчиев и другие. (2008). На территории Узбекистана существует 77 подобных ледников. Несомненно, причинами роста таких горных ледников называют возможность получения влаги необходимой для обогащения, поступлением снежных масс благодаря ветрам, удобство для образования куртуков, словом, удовлетворительный уровень экологического состояния. И поэтому они занимают место среди объектов с высоким гляциотуристическим значением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Горные ледники Узбекистана – один из наиболее исследованных географических компонентов территории. Однако, история их изучения не подвергнут анализу на основе научных аспектов ни в одном исследовании до нас. Поэтому в настоящем исследовании впервые обоснована, что история научного изучения горных ледников Узбекистана сформирована на основе 12 аспектов. В результате, выяснилось, что она не исследована не только на примере горных ледников, но и с точки зрения интенсивно развивающегося в мировых масштабах экотуризма.

2. Физико-географические закономерности географического распространения и размещения горных ледников Узбекистана была обогащена на основе данных, полученных в результате полевых натуральных наблюдений и анализа научной литературы. В результате, были исследованы своеобразные аспекты ранее известных физико-географических закономерностей, касающихся особенностей географического распространения и размещения горных ледников на основе оротектонических, геоморфологических, климатических, фитогенных закономерностей. Так, была выдвинута гипотеза о том, что и в низких гирцинидах как Нурота (2000 м и больше дан кўп). Судя по определенным признакам, в древности имели место горные ледники.

3. Впервые было доказано формирование горных ледников Узбекистана в тесной связи с базисными поверхностями территории. В качестве физико-географической закономерности было отмечено, расположение горных

ледников в горных цепях западного Тянь-шаня, Гиссарских цепях, по базисным поверхностям первого порядка, составляющих их верхние части. На территориях с базисной поверхностью вторичного и третичного порядка отмечены в качестве геоморфологической закономерности наличие следов троговых долин, моренных сугробов, экзарации, обозначающие процесс отступления горных ледников. На базисных поверхностях четвертого порядка, охватывающих изобазитные кривые из за отступления ледников геоморфологические элементы встречаются очень редко, но физико-географические условия данной территории все еще развивается под воздействием горных ледников.

4. Посредством анализа отмеченных метеостанциями на горных территориях Узбекистана многолетней средней температуры воздуха, количества осадков и сравнения этих данных с известными ранее научными гипотезами качества климатического продукта горных ледников определены 5-6, 8-9-12, 19-20 и более многолетние циклы. В месте с тем, выявлено, среднее многолетнее количество осадков за последние полвека практически не изменилось, в средние многолетние показатели температуры воздуха увеличиваются. Через данные факты раскрыто катастрофическое состояние горных ледников в наше время. Посредством чертежей-графиков научно обосновано, что данный процесс происходит на фоне климатических закономерностей.

5. Изучена тесная связь состояния географии горных ледников Узбекистана с фитогенными закономерностями. В результате, посредством частично сохранившихся 1000-2500 летних реликтовых видов архиреконструировано отражение прогрессивных и регрессивных состояний горных ледников в динамике растительного мира, в частности высших и нижних границ горных арчовых рощ. Полученные научные данные свидетельствуют о том, что 1000-2500 лет назад масштабы горных ледников в несколько раз превышали их современное состояние.

6. В результате исследований свое подтверждение получил факт о том, что особенности географического распространения горных ледников Узбекистана находят свое яркое отражение в географии гляционимов. В диссертации впервые был применен и введен в научный оборот термин "гляционим".

7. Впервые в отечественной науке гляциотуризм отмечен как важная и перспективная отрасль экотуризма, и разработана его научная основа. Имеющие на территории гляциотуристические объекты классифицированы, картографированы на основе трех: субгляциальной, постгляциальной, гляциальной групп.

8. На основе географии гляциотуристических объектов были разработаны экотуристические маршруты, и с помощью карт была научно обоснована возможность их реализации на основе четырех групп, таких как « очень простые», «простые», «сложные» и « очень сложные». Данный факт служит важной научной основой при оценке практической значимости диссертационного исследования.

**SCIENTIFIC COUNCIL № DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

MATNAZAROV AKMAL RUZIVOYEVICH

**REGULARITIES OF NATURAL-GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND
ECOTOURISAL ROLE OF MOUNTAIN GLACIERS OF UZBEKISTAN**

11.00.01 - Physical geography

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

Samarkand – 2021

The theme of the doctoral (PhD) dissertation on pedagogical sciences was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B.2018.1.PhD/Gr46.

The dissertation has been prepared at Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of www.tdpu.uz and on «ZiyoNet» information-educational portal at (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Baratov Pattokh

Doctor of geographical sciences, professor

Official opponents:

Abdulkasimov Ali Abdulkasimovich

Doctor of geographical sciences, professor

Kamolov Bakhodir Asomovich

Doctor of geographical sciences

Leading organization:

Karakalpak state university

The defense of the thesis will take place "___" ____ 2021 at ___ hours at a meeting of the Academic Council DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 at Samarkand State University (address: 140104, Samarkand, University Bulvar, Building 15. Samarkand State University, auditorium №. ____). Tel. : (0366) 239-16-36, fax: (0366) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2021@mail.ru).

The dissertation can be found in the information resource center of Samarkand State University (registered under No. ____). Address: Samarkand, University Boulevard, 15 Tel.: (+ 99866) 233-60-87.

The abstract of the dissertation was distributed on «_____» _____ 2021.

(Registry record №. _____ dated «_____» _____ 2021)

S.B.Abbasov

Chairman of the Scientific Council
Awarding Scientific degrees, Doctor
of Geographical Sciences, Professor

B.A.Meliyev

Scientific secretary of the Scientific
Council for Awarding Scientific
degrees, Doctor of Philosophy on
Geographical Sciences, PhD

B.A.Rafikov

Deputy Chairman of the Scientific
Seminar of the Scientific Council
on Awarding Scientific degrees,
Doctor of Geographical Sciences (DSc)

INTRODUCTION (abstract of the dissertation)

The aim of the study is to develop measures for the use of mountain glaciers in Uzbekistan in the development of ecotourism by determining their distribution and location based on physical and geographical patterns.

The object of the study is the mountain glaciers of Uzbekistan and the adjacent territories.

Scientific novelty of research consists in the following:

revealed the distribution of the absolute altitudes (above 3200 m) and for the exposition of the foothills, the location of the river basin (with a Squeak, Tupalang and Kashkadarya) mountain glaciers of Uzbekistan;

it justifies the existence from the point of view of palaturismo subglacially, postglacial and glacial zones in the territories of the mountain glaciers of Uzbekistan and embed their derivatives (relief forms and deposits);

developed glacio tourist routes of mountain glaciers of Uzbekistan, estimated their complexity (very simple. Simple, complex, very complex) and created their map using the program ArcGIS;

developed proposals and recommendations for the use of mountain glaciers in Uzbekistan and their derivatives (relief forms and sediments) in the development of ecotourism, the protection of mountain ecosystems.

Implementation of the research results:

Based on the obtained scientific results on the regularities of the physical and geographical distribution and the ecotouristic role of mountain glaciers in Uzbekistan:

recommendations in the field of glaciotourism development, developed on the basis of determining the distribution of mountain glaciers of Uzbekistan by absolute heights and exposure of foothills, their location in river basins, were used in the development of mountain tourism clusters in the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development (reference No. 02-16/5597 of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development dated November 25, 2020). As a result, the opportunities for tourists to visit glacio tourist sites in the summer period are expanded based on the physical and geographical conditions of the high mountains of the Piskom, Tupalang and Kashkadarya valleys;

mountain glaciers and their derivatives (deposits) are used as ecotouristic objects in the practice of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development (reference No. 02-16/5597 of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development dated November 25, 2020). As a result, it is possible to create favorable conditions for tourists in the organization of routes in the directions where the glaciotourist objects that make up the upper parts of the Piskom, Tupalang and Kashkadarya valleys are located;

tourist routes developed on the basis of the map "Glaciotourist objects and directions of the Piskom Valley" at a scale of 1:265000 for glaciotourist objects and directions of mountain glaciers of Uzbekistan have been introduced into the practice of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism

Development (reference No. 02-16/5597 of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development dated November 25, 2020). As a result, these developments made it possible to redesign tourist routes in the highlands of Uzbekistan;

measures, proposals and recommendations to improve the glaciotourism capabilities of the mountain glaciers of Uzbekistan have been implemented in the practice of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development (reference No. 02-16/5597 of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Tourism Development dated November 25, 2020). As a result, these developments have served to expand the types of services offered and increase the flow of tourists visiting glaciotourist sites located in the mountainous territories of Uzbekistan.

The structure and volum of the thesis. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Матназаров А., Аллаёров Р. Ўзбекистон тоғ музликлари шаклланиши ва географик жойлашининг ландшафт-экологик хусусиятлари// Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 52-жилд. – Тошкент, 2018 йил. – Б.154-157. (11.00.00; №6).

2. Баратов П., Султонова Н., Матназаров А. Иссиқ ва яшилкўл кўллари халокати // Ўзбекистон география жамияти ахбороти, 55-жилд. – Б.210-211. –Тошкент, 2019 йил. (11.00.00; №6).

3. Matnazarov A., Characteristics of International Relationship with the Main Facilities of the Formation and Activity of Mountain Glaces in Uzbekistan // International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis (IJMRA)ISSN(print):2643-9840, ISSN(online):2643-9875. Volume 03 Issue 12 December 2020. –P.385-387. (SJIF IF-5,5).

4. Nizomov A., Matnazarov A. Features of Geographical Distribution of the Mountains of Uzbekiston on the Fitogene Laws // International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119. Vol. 20 No, 1 April 2020, -P.291-294. (Йирик нашрлар №14, №16, №35).

5. Матназаров А.Ўзбекистон тоғ музликларини ўрганишнинг илмий аспекти // География: Табиат ва жамият журнали №3, сентябрь, –Б. 15-23. Тошкент, 2020. (11.00.00; №6).

II бўлим (II часть; II part)

6. Matnazarov A., Korakulov N. Claciers of the Pskem valley // European Sciences review Scientific journal № 1-2 (January-February) Volume 1. 2019.

7. Матназаров А. Тоғ музликларининг геологик тараққиёти ва рельеф ҳосил қилишдаги роли // Орол минтақаси ва кўшни худудларда комплекс географик тадқиқотларнинг муаммо ва истиқболлари.–Нукус, 2018, – Б.217-219.

8. Низомов А., Матназаров А. Гляциотуризм – экотуризмнинг муҳим ва янги тармоғи // Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. –Чирчиқ, 2019.–Б.150-153.

9. Низомов А., Матназаров А. Ўзбекистон тоғ музликлари деградациясининг босқичлари // Чўлланиш муаммолари: динамика, баҳолаш, ечим мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Самарқанд, 2019.– Б.135-2137,

10. Матназаров А. Формы рельефа, образующиеся за счет передвижения горных ледников // Сборник статей XLVI Международной научно-практической конференции «WORLDSCIENCE: PROBLEMSANDINNOVATIONS», 30 сентября 2020 г. г. Пенза. –С.143-146.

11. Низомов А., Матназаров А. Тоғ музликлари ҳақидаги маълумотлардан “Ўзбекистоннинг ички сувлар мавзусини ўқитишда фойдаланиш // Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг долзарб масалалари, республика илмий-амалий конференцияси материаллари.– Самарқанд, 2013.–Б.216-217.

12. Низомов А., Абдуллаев М., Матназаров А. Ўзбекистон тоғ музликларининг топонимлар ҳосил қилишдаги роли // Ўзбекистон география жамияти IX – сезді материаллари.–Тошкент. ЎЗМУ, 2014.–Б. 80-83.

13. Низомов А., Нугманова А., Матназаров А. Ўзбекистон тоғ музликлари ҳосил бўлишида иқлимнинг роли // География фани ва таълимнинг замонавий муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси.–Тошкент, ТДПУ 2015.–Б.284 - 287.

14. Матназаров А., Аллаёров Р. Ўзбекистон тоғ музликларининг ҳолати ва уларнинг геотизимлар ўзгаришига таъсири // Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари. Илмий-назарий журнал. № 2 (11) 2017 йил.–Б.59 - 63.

15. Низомов А., Нугманова А., Матназаров А. Абу Райҳон Берунийнинг гидрологик мероси // “Географиянинг минтақавий муаммолари”, Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Жиззах, 2017, -Б.147-148.

16. Баратов П., Матназаров А. Учта тизма бирлашган тугун // География ва география таълимидаги муаммолар мавзусидаги илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2018 йил. –Б.43-45.

17. Матназаров А. Тоғ музликларининг устки қисмида рельефнинг шаклланиш хусусиятлари // География ва география таълимидаги муаммолар мавзусидаги республика конференцияси материаллари.–Тошкент,2018.–Б.333-335.

18. Матназаров А. Писком ҳавзаси музликларини ўрганишга доир // Ўзбекистонда география таълими методикаси ва топонимика: тарихи, муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция материаллари.–Тошкент, 2019. –Б.47-49.

Автореферат Самарқанд давлат университетининг
“СамДУ илмий тадқиқотлар ахборотномаси” журнали таҳририятида
тахрирдан ўтказилди. (07.05.2021 йил).

2021 йил 8 майда босишга рухсат этилди:
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60×84_{1/16}.
“Times” гарнитураси. Офсет босма усули.
Ҳисоб-нашриёт т.: 2,8. Шартли б.т. 2,5.
Адади 100 нусха. Буюртма № 08/05.

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.
Манзил: Самарқанд ш, Бўстонсарой кўчаси, 93.