https://doi.org/10.55764/2957-9856/2026-3-142-155.41

ҒТАМР 16.21.51
ӘОЖ 551.324:81'373.21 (574.23)

А. Е. Егинбаева*[1], Қ. Т. Сапаров[2], А. М. Сергеева[3], С. Жарас[4]

[1] *PhD, қауымдастырылған профессор (Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан; ***yeginbayeva_aye@enu.kz***)
[2] Г. ғ. д., профессор (Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан; *saparov_kt@enu.kz*)
[3] Г. ғ. к., профессор (Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан; *sergeyeva_am@enu.kz*)
[4] Магистрант (Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан; *zharas_s_1@enu.kz*)

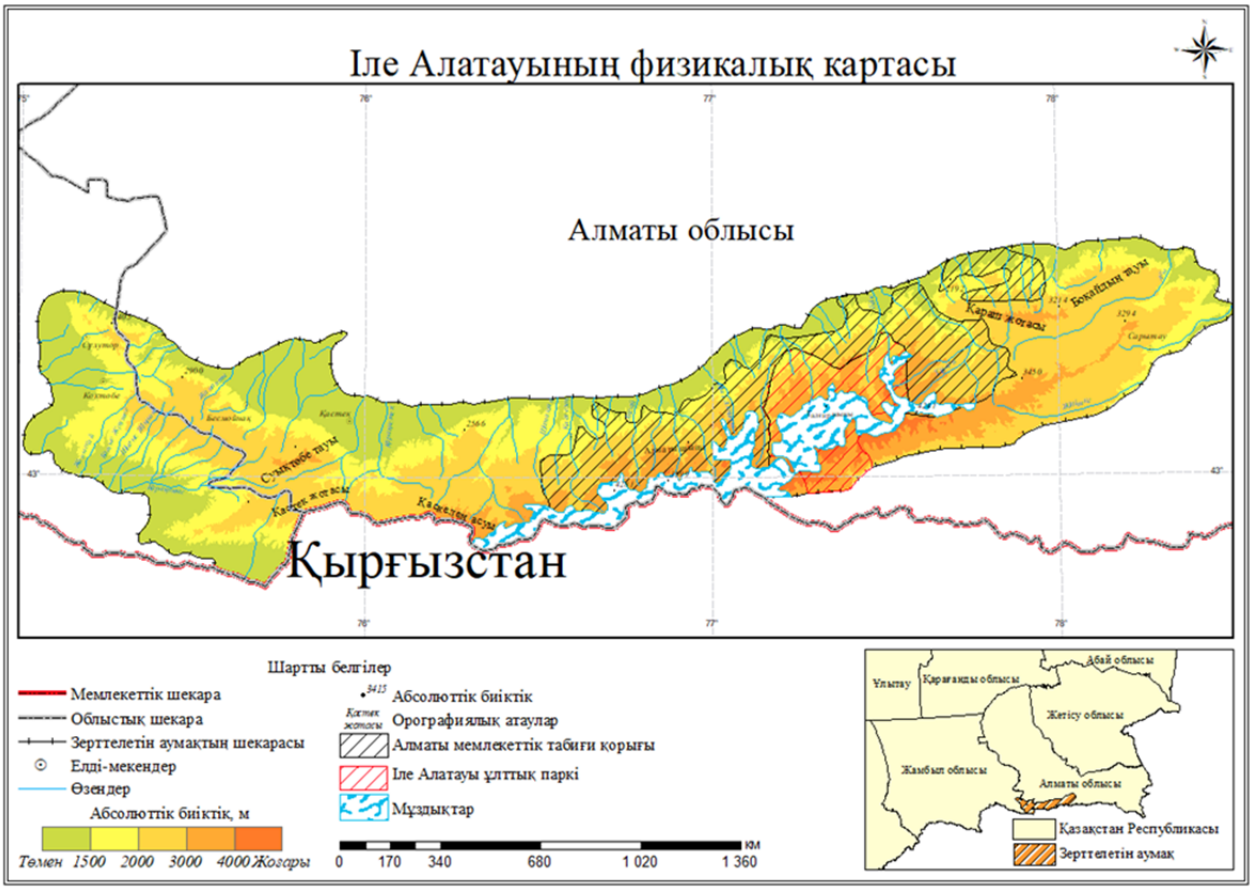
ІЛЕ АЛАТАУЫ МҰЗДЫҚ АЛАБЫНЫҢ ГЛЯЦИОНИМДЕРІН ЗЕРТТЕУДІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация. Іле Алатауындағы мұздықтар кейінгі 50 жылдықта біршама өзгерістерге ұшырады. Оған көпжылдық климаттың өзгерісі нәтижесінде температура мұздықтардың көлемінің кішіреюі мен тау шыңындағы қар сызығының жоғары орналасуына әсер етуі және геологиялық өзгерістер дәлел. Осындай факторларды қарастыру арқылы аумақтағы су балансы мен геоэкожүйенің өзгеру сипаты туралы ақпараттар алуға болады. Жұмыста Іле Алатауында орналасқан мұздық атауларына осы факторлардың әсер етуін қарастыра отырып, олардың этимологиясы мен индикатор терминдері анықталып ғылыми жіктемесі әзірленді. Анықталған гляционимдер (мұздық атаулары) аумақтағы геоморфологиялық, гидрологиялық және мәдени ғылыми тұрғыдан да қарастырылып, лингвистикалық қалыптасуы бойынша топтастырылды. Бұл тақырыпта жүргізілген жұмыс бірнеше салада қолданысқа ие. Біріншіден, қоршаған ортада болып жатқан табиғи қауіптерді алдын-ала бақылау жұмыстары үшін ақпарат көзі; екіншіден, мұздықтар ол тұщы су қоры, көптеген өзендер бастау алатын қоректену көзі, яғни, бұл ақпарат су қорын басқаруда маңызды; үшіншіден, геоэкожүйедегі тұрақты даму стратегиясын құру тұрғысынан пайдалануға болатын мәліметтер көзі. Зерттеу қорытындылары мұздық атауларын стандарттау, табиғат ескерткіштерін паспорттау процестерінде практикалық тұрғыдан қолданылуы мүмкін.

Түйін сөздер: Қазақстан, Іле Алатауы, топонимика, мұздықтар, гляционим, мұздық атаулары, гляционимдердің қалыптасуы, гляционимдердің таралуы.

Кіріспе. Қазіргі географиялық көзқарастарға сәйкес Солтүстік Тянь-Шаньға Іле Алатауы, Күнгей Алатауы, Қырғыз жотасы, Кетмен жотасы және т.б. жоталар жатады. Іле Алатауының солтүстік және солтүстік-батыс беткейлері Іле ойпаты мен Қазақстанның кең жазықтарына қарай ашық жатқан тау жүйесі, ал Күнгей Алатауы оңтүстігінде Ыстықкөл ойпатына қарай бағытталып, оның ар жағында Орталық Тянь-Шаньға жататын Терiскей Алатауы, Күйлітау және Ақширақ жоталарына қарай созылып жатыр. Оңтүстік Тянь-Шаньның екі негізгі жотасы орографиялық тұрғыдан шығыс бағытта Шу өзенінен Шілік өзеніне дейін созылып жатыр, жалпы ұзындығы 300 км асады, ал ені шамамен 100 км құрайды. Алматы қаласының меридианы бойында Іле Алатауы Күнгей Алатау жотасымен қосылып, Шілік пен Кемін өткелін құрайды [1].

Іле Алатауы Тянь-Шань тауларының ең солтүстік жотасы. Жота батыста Шу және Қара-Күнгүз өзендері аралығында орналасқан шағын тізбектен басталып (75°20' ш.б.), оңтүстік-шығыс бағытта Қастек асуына (2300 м) дейін созылады, содан кейін биіктей отырып, шығысқа қарай жалғасады. Шығысында Іле Алатауы Шілік өзенінің аңғары арқылы Торайғыр жотасымен, ал батысында Қырғыз Алатауымен шектеседі. Жотаның ең биік бөлігі шығыстағы Аманжол асуы (3515 м) мен батыстағы Құмбел асуы (3247 м) аралығында орналасқан. Қарғалы асуынан (3750 м) кейін Іле Алатауының биіктігі 4000 метрден асатын шыңдары басталады. Осы жерден негізгі жота шығыс және солтүстік-шығыс бағыттарда созылып, ең биік нүктесі – Талғар шыңында (4973 м) орналасқан. Талғар жотасында Талғар және Металлург шыңдары ерекше көзге түсіп тұрады, олардың солтүстік және оңтүстік беткейлерінде Іле Алатауының асулары орналасқан. Талғар жотасынан кейін шығыс бағытта Аманжол асуына дейін жалғасады, бұл нүктеден шығысқа қарай жота биіктігін жоғалтып, үш тармаққа бөлінеді: Боқайдымтау, Сарытау және Далаашық (1-сурет) [2].



1-сурет – Іле Алатауының физикалық картасы [4]

Figure 1 – Physical map of the Ile Alatau

Мұздықтар Іле Алатауының қазақстандық бөлігінің келесідей алаптарында бар. Солтүстік беткейде (батыстан шығысқа қарай): Ұзын Қарғалы, Шамалған, Қаскелең, Ақсай, Қарғалы, Үлкен Алматы, Кіші Алматы, Талғар, Есік, Түрген. Оңтүстік беткейде – Оңтүстік Есік, Оңтүстік Шығыс Талғар және Шелек өзенінің сол салаларының алаптарында орналасқан. Кейбір тау мұздықтары белсенді мұздықтарға жатады. Мұндай мұздықтардың ақырын бірқалыпты қозғалысы жылдам қозғалысқа тез ауысады. Бұл кезде мұздық ішінде, көптеген жарықшақтар мен мұздық шөгінділер қалыптасады. Мұздық тілі аңғар бойымен тәулігіне 10 м жылдамдықпен төмен сырғиды және ол бірнеше километрге жетуі мүмкін. Іле Алатауында осындай белсенді мұздықтарға Конституция, Шокальский, Корженевский және Богатырь жатады. Қозғалыс аралығы бірнеше ондаған жылдарды қамтуы мүмкін. Богатырь мұздығының соңғы қозғалысы (пульсациясы) 1985 жылы байқалған [3].

Биік таулы аймақтардың ерекше геоморфологиялық нысандарына мұздық ойыстары, сондай-ақ тау жыныстары мен мұздық шөгінділерінің жинақталуынан қалыптасатын тас глетчерлері жатады. Бұл тас глетчерлері кейбір жағдайларда теңіз деңгейінен шамамен 2500 м биіктіктен төмен қарай жылжып, сырғу құбылысын көрсетеді. Тасты глетчерлер қазіргі мұзбасу аумақтарының барлық аңғарларында таралған. Іле Алатауының Үлкен Алматы, Талғар әрі Есік өзендері алаптары ірі тас глетчерлердің шоғырлану аймағы саналады. Ең үлкен тас глетчер Есік алабында тіркелген; оның жалпы ұзындығы 5 км шамасында.

Зерттеу деректері мен әдістері. XX ғасырдың екінші жартысында КСРО бойынша мұздықтарды есепке алу бағдарламасы қолға алынды. Сол бағдарламаның бірі Қазақстан мұздықтарын түгендеу жұмысы. Нәтижесінде ауқымды каталог құрастырылды, оның бірінші басылымы он том болып шықты. Каталогта мұздықтардың морфометриялық параметрлерінің жиынтығы ауданы, ұзындығы, сипаттамалық биіктік нүктелерінің координаталары қамтылды. Аталған көрсеткіштерді алу үшін негізгі дереккөз ретінде 1:100000 масштабтағы топографиялық карталар қолданылып,

картометриялық әдіс пайдаланылды. Сонымен бірге каталог мазмұнын толықтыру кезеңінде аэрофотосуреттер қолданысқа тартылды. Өлшеулердің дәлдік деңгейі мынадай: ауданы 0,1 км^2, ұзындығы 0,1 км, биік шыңдар мен қар жамылғысы сызығының белгілеулері 10 м дәлдікке дейін жеткізілді. Кейіннен зерттеушілер тобы аталған әдіснаманы Іле Алатауы мен Жоңғар Алатауы мұздықтарына бағыттап, каталогтың жаңартылған нұсқасын шығарды. Жаңартылған версияда топокарта масштабы 1:25000 деңгейіне дейін нақтыланды; ғылыми анықтамалар мен аэрофототүсірілім деректер де каталог құрылымына енгізілді [5].

Іле Алатауының солтүстік беткейіндегі мұздықтарды алғашқылардың бірі болып XX ғасырдың ортасында Н. Н. Пальгов зерттеген. Оның еңбегінде осы өңірден 194 мұздық тіркелген. Жалпы ауданы 297 км^2. Кейінгі жылдары бұл нысандар жүйелі бақылау нысанасына айналды.1955 жылы Р. В. Хонин басшылығымен жұмыс жасаған ғылыми топ Іле Алатауының барлық жоталарын аэрофототүсірілімнен өткізді. Топ жұмысының нәтижесі ретінде Іле өзені алабының сол жақ саласындағы мұздықтар каталогы жасалды, сонымен қатар жотаның гляциологиялық картасы 1:100 000 масштабпен сызылды.Екінші топтамалы аэрофототүсірілім 1979 жылы аяқталды. Оның деректері негізінде 1987 жылы Іле Алатауының мұздық алабы үшін 1:25 000 масштабты карта дайындалды.Үшінші ауқымды түсірілім XX ғасырдың соңында жүргізілді. Жаңа деректер 1987 жылғы картамен қатарластырылып, аудан өзгерістері растрлық әдіс арқылы есептелді [6].

XXI ғасырдың басында Іле Алатауындағы зерттеулер жоғары сапалы ғарыштық суреттер арқылы жүзеге асты. Тау жотасының солтүстік беткейінде орналасқан мұздықтарды зерттеу барысында төртінші каталог жүйесі құрастырылды. Осы зерттеулерде жоғары сапалы IKONOS, ALOS, IRS және Landsat-7 спутниктік деректері пайдаланылды. Бұл жолғы каталогты А. Л. Кокарев бастаған зерттеушілер екі түрлі нұсқада дайындады. Зерттеудің жалпы қортындысы бойынша Іле Алатауында жалпы ауданы 171,958 км^2, ал көлемі 6,898 км^3 болатын 441 мұздық анықталып, картаға түсірілді. Оның ішінде ауданы 0,1 км^2-ден асатын мұздықтар саны 220, ал 0,1 км^2-ден кіші мұздықтар саны 221-ге жеткен. А. Л. Кокарев көлемі жоғары мұздықтарға жеке физикалық-географиялық тұрғыдан анықтама берді. Мұздықтарды картаға түсіру барысында MapInfo геоақпараттық жүйесі пайдаланылды [7].

XX ғасырдың соңы мен XXI ғасырдың басындағы зерттеулер барысында мұздықтарды зерттеп, олардың бөлінуі нәтижесінде пайда болған жаңа мұздықтар жүйеге енгізілді. Осы зерттеулердің қортындысы бойынша солтүстік беткейде 58 мұздық беткейлері қозғалмайтын белсенді емес мұздықтар болды. Каталогтың екі нұсқасы арасындағы қателік айырмашылығы небәрі 0,3% болды. Бұл көрсеткіш зерттеу нәтижесінің жоғары дәлдікпен орындалғанын білдіреді [8].

Соңғы жылдары Қазақстан мұздық жүйелерінің бүгінгі ахуалын зерттеу үшін ғарыштық суреттер белсенді пайдаланылып келеді. Негізгі дереккөз Landsat жерсерігінің 15 м ажыратымдылықтағы PAN каналы арқылы алынған түсірілімдер. Мұздық шекаралары осы деректер бойынша дешифрленген; кейіннен ArcGIS пен MapInfo секілді ГАЖ-бағдарламалар арқылы сандық пішімге түсірілген. Іле Алатауы аумағында ұзақ мерзімді бақылауды жүргізу үшін үш дереккөз қатар жұмылдырылды Landsat, Sentinel-2 жерсеріктерінің мәліметтері, сондай-ақ ASTER жобасының деректері. Олардың жиынтығы мұздық ауданының кему серпінін, шегіну жылдамдығын, мұз көлемінің өзгерістерін бағалауда негізгі дереккөз қызметін атқарды. Қашықтан зондтау технологиясын геоақпараттық құралдармен ұштастыру арқылы мұздықтардың кеңістіктегі таралымы, морфологиялық белгілері жөнінде ауқымды талдау жасалды. Сонымен қатар осы деректерде гляционимдердің қалыптасу заңдылықтарын зерделеу барысында да қосымша ғылыми ақпарат берген тірек ретінде пайдалы болды.

Бұл бағыттағы зерттеу жұмыстары арасынан Сағымбай Ө. Ж. еңбектерін бөліп көрсетуге болады. Зерттеуші Іле өзені алабындағы гляционимдерге арнайы тоқталған. Ғалым мұздық атауларын екі үлкен топқа жіктеген: сипаттық тұрғыда құрылған атаулар және белгілі тұлғалардың құрметіне қойылған атаулар. Семантикалық құрылымы тұрғысынан да олар тереңірек зерделенген. Аталған еңбектердегі тұжырымдарға сүйенсек, гляционимдердің көп бөлігі мұздықтың географиялық орналасуын, табиғи белгілерін бейнелейтін атау болып келеді. Қалған бөлігі ғылым мен қоғам тарихында із қалдырған тұлғалардың, ғалымдардың, қайраткерлердің есімдерімен біте қайнасқан атаулар. Олар уақыт өте келе ономастикалық қорымыздың құрамды бөлігіне айналған. Бірақ бұл атаулардың рөлі мұндағы гляциологиялық нысанды атап өтумен ғана шектелмейді. Олардың

әрқайсысында өңірдің тарихи жады, мәдени мұрасы тұнып тұр. Ұрпақтан ұрпаққа жететін тілдік таңба қызметі ол да осы атаулардың үлесінде.

Зерттеу жұмысында бірнеше дереккөз қатар қолданылды. Мұздық нысандарының географиялық орналасуын айқындау, кеңістіктегі ерекшеліктерін зерделеу, сондай-ақ Іле Алатауы мұздық алабының картасын жасау үшін Landsat 8, Landsat 9 жерсеріктерінің суреттері пайдаланылды. Аталған деректер EarthExplorer платформасынан жүктеп алынды. Ғарыштық суреттерді өңдеу жұмысы ArcGIS бағдарламалық кешенінде орындалды. Алғашқы кезеңде деректер географиялық координаталық жүйеге сәйкестендірілді. Кейіннен мұздық шекаралары визуалды дешифрлеу мен сандық векторлау тәсілдері арқылы анықталды.Картографиялық негізді толықтыру мақсатында қосымша екі дереккөз тартылды: OpenStreetMap платформасының ашық деректері және Власенко құрастырған топографиялық карталар. Олар геокеңістіктік байланыстыру әдісімен ArcGIS ортасына көшірілді, мұздықтардың нақты координатын белгілеу барысында тірек ретінде қызмет етті. Сипатталған әдістердің жиынтығы мұздық нысандарының кеңістіктегі таралымын дәл анықтауға жол ашты.

Мұздық атауларын жүйелеу және жіктеу барысында гляционимдерді зерттеудің тарихи-салыстырмалы, статистикалық және этимологиялық әдістері қолданылды. Тарихи-салыстырмалы әдіс арқылы мұздық атауларының әртүрлі кезеңдердегі өзгерістері мен қалыптасу ерекшеліктері талданды. Статистикалық әдіс гляционимдердің таралу жиілігін, құрылымдық үлгілерін және аймақтық ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Ал этимологиялық талдау нәтижесінде атаулардың шығу тегі, семантикалық мағынасы және тілдік негіздері зерттелді. Аталған әдістер кешенді түрде қолданылып, мұздық атауларының қалыптасу заңдылықтарын ғылыми тұрғыда түсіндіруге жағдай жасады.

Зерттеу нәтижелері. Гляциология ғылым саласы ретінде мұздықтардың құрылымын, физикалық қасиеттерін, қалыптасу мен өзгеру үрдістерін зерделейді. Оның назарында жер үсті мен жер астының мұз нысандарының бар түрі тұрады; сонымен қатар олардың климат пен экожүйеге тигізетін ықпалы да зерттеу пәніне айналады. Гляционим оған іргелес жатқан, бірақ өзіндік нысаны бар ғылыми бағыт. Ол мұздық атауларының шығу тегін, мағыналық мазмұнын, құрылымын, географиялық таралымын қарастырады. Мұздық атауы көп жағдайда нысанның орналасу жерін, ішкі құрылымын немесе тұрған ортасының климаттық белгілерін аңғартады. «Талғар» гляционимі осыған мысал. Зерттеушілер атап өткендей, бұл атаудың этимологиясы мұздықтың табиғи ерекшеліктерінен тікелей өрбімейді. Керісінше, ол маңайдағы Талғар шыңы, Талғар өзені, тау етегіндегі Талғар қаласымен бірлесе айтылып, солардан ауысқан атау болып табылады.Мұздық атауларын зерттеудің тағы бір қыры олар арқылы жергілікті мәдениет пен тарихтағы орнын саралауға, аумақпен сабақтасқан елеулі оқиғаларды қалпына келтіруге болады. Сонымен қатар атаулар мұздықтың пайда болу, өзгеру немесе жойылу кезеңдері туралы ақпаратты сақтаудың өзіндік сақтаушысы рөлін атқарады. Гляционимдердің қоғамдық мәні мен ғылыми орнын белгілі ғалым В. А. Никонов алғашқылардың бірі болып ашып көрсеткен. Ғалым гляционимді топонимика құрамынан бөлектеп, дербес ғылыми бағыт деңгейінде қарастырған. Оның тұжырымы бойынша бұл ғылымның басты міндеті мұздықтардың географиялық атауларын кешенді түрде зерттеу [9].

XXI ғасырдың басында жасалған каталог нәтижелері бойынша Іле Алатауы жотасында 466 мұздық тіркеліп, олардың жиынтық ауданы 510 км^2 деп есептелген; осының ішінде 47,9 км^2 мореналық шөгінділермен жабылған бөлік.Жотаның солтүстік беткейінде 307 мұздық шоғырланған, олардың жалпы алып жатқан ауданы 308,3 км^2. Оңтүстік беткей екі ірі алапқа бөлінеді. Шілік өзені алабында 86 мұздық бар, аумағы 161 км^2. Үлкен Кемін өзені алабындағы 73 мұздықтың жалпы көлемі 40,7 км^2.

Іле Алатауының солтүстік беткейіндегі қазіргі мұздану 76° бен 78° меридиан аралығына шоғырланған. Аумақтың батыс шетінде Ұзынқарғалы өзенінің бас жағындағы мұздықтар, шығыс шетінде Түрген өзенінің бас жағындағы мұздықтар орналасады; осы екі нүкте мұздану таралымының шегін белгілейді. Асы өзені бұрын жартылай мұздықтық қоректенуі бар су ағыны санатына жатқызылып келді. Алайда аэрофототүсірілім нәтижелері өзеннің жоғарғы ағысында мұздық нысандардың болуын растамады [8].

Іле Алатауы мұздықтарын морфологиялық белгілеріне қарай үш топқа жіктеу қабылданған (1-кесте):

1. Тегістелген төбе мұздықтары. Биік тау шыңдарының үстіңгі бөлігінде қалыптасатын мұздық түрі. Олар Жетісу Алатауы аумағында жиі кездеседі; өзге тау жоталарында сирек ұшырасады. Бұл топтың үлесі мұздықтар жалпы ауданының 1%-ы шамасында.

2. Тау беткейлерінің мұздықтары. Олар тік еңістердің ойыс бөліктеріне орналасқан аспалы мұздықтар, сондай-ақ беткейлердегі терең дөңгелек қар қазаншұңқырларында кездесетін қар типті мұздықтар арқылы танылады. Аталған топтың үлесі Қазақстан мұздықтарының 33%-ын құрайды.

3. Аңғарлық мұздықтар – альпілік типтегі классикалық аңғарлық мұздықтар. Олар Қазақстандағы мұздықтар жалпы ауданының 66%-ын қамтиды [10].

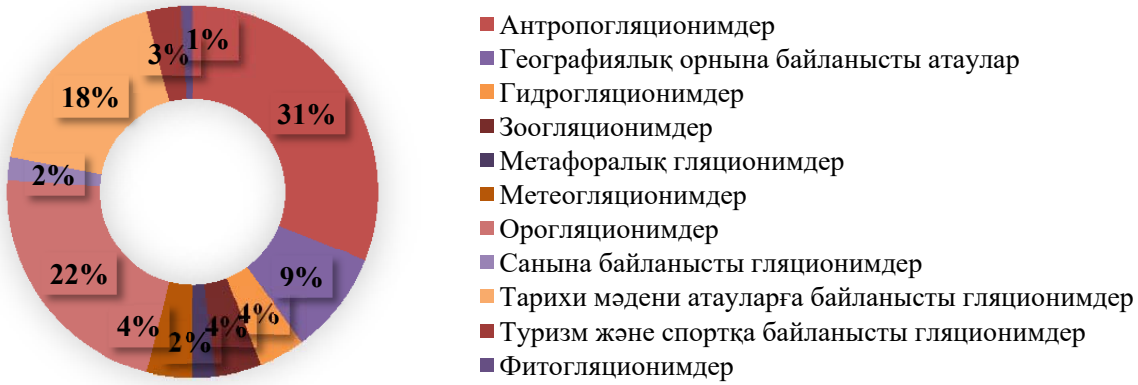
1-кесте – Іле Алатауындағы морфологиялық типтері әртүрлі мұздықтардың саны мен ауданы (Қазақстан аумағы шегінде) [10]

Table 1 – Number and area of glaciers of different morphological types in the Ile Alatau (within the territory of Kazakhstan)

Мұздықтардың морфологиялық типі	Мұздықтардың саны	Мұздықтардың көлемі, км^2
Аңғарлық мұздықтар		
Күрделі	1	38
Қарапайым	53	152
Қазаншұңқырлы	7	91,1
Ілмелі	29	40,6
Кар аңғары	7	8,6
Барлығы	97	331,2
Тегістелген төбе мұздықтары		
Шлейфті	43	70,3
Карлық	60	30,1
Аспалы карлық	20	8,9
Барлығы	123	109,3
Тау беткейлерінің мұздықтары		
Аспалы	157	22,5
Жазық шыңды	16	6,3
Барлығы	173	28,8
Барлығын қосқанда	393	469,3

Іле Алатауы мұздықтарының атау жүйесі табиғи-географиялық әрі тарихи-мәдени факторлардың тоғысуынан туындаған күрделі ономастикалық құрылым. Іле Алатауы мұздықтарын атау тұрғысынан зерделеу барысында жотаның солтүстік беткейіндегі 307 мұздық тізімге алынды. Талдау нәтижесінде олардың 115-інде ғана жеке атау бар екені анықталды; қалған 192 нысан ғылыми әдебиетте әзірге тек реттік нөмір арқылы таңбаланып келеді. Осы үлес арақатынасы аймақ мұздықтарының айтарлықтай бөлігі ғылыми тұрғыдан жан-жақты зерттеу өрісінен әлі тыс қалғанын аңғартады.

Антропонимдік гляционимдер ең мол ұсынылған топ ретінде көрінеді олардың саны 36 атауға жеткен. Морфологиялық белгілерден өрбіген атаулар екінші орынды иеленеді: жинақта 25 атау тіркелген. Орташа белсенділіктегі екі категория тарихи-мәдени сипаттағы гляционимдер мен географиялық локацияны бейнелейтін атаулар. Біріншісінде 21, екіншісінде 10 атау жинақталған. Қалған санаттар сирек ұшырасатын топ қатарына жатады. Оларға гидрогляционимдер, жанжануарлар әлемімен сабақтасқан зоонимдік атаулар, климаттық белгілерден өрбіген метеогляционимдер, сондай-ақ туризм мен спорт саласынан таңдалған атаулар кіреді. Метафоралық тұрғыдан құрылған гляционимдер мен реттік нөмірге сүйенген сандық атауларда кездесті (2-сурет) [11].



2-сурет – Іле Алатауы мұздықтарында қалыптасқан гляционимдер топтамасы [11]

Figure 2 – Group of glacionyms formed in the glaciers of the Ile Alatau

Іле Алатауы аумағындағы мұздық атауларын кешенді саралау нәтижесі мынадай қорытындыға алып келді: гляционимдердің қалыптасу үрдісі мен таралымы табиғи, тарихи, әлеуметтік факторлардың үштігі белгілейтін күрделі құбылыс. Бірнеше негізгі белгі бойынша топтастыру жұмысы аталған атаулардың топонимикалық белсенділігі жоғары екенін айқындады; бұдан бөлек, атау жүйесінің көпқабатты әрі сан қырлы құрылымы бар екені дәйектелді. Жіктеу барысында бірнеше ұстаным негізге алынды: географиялық, гидрологиялық, антропонимдік, зоонимдік, климаттық, метафоралық, морфологиялық белгілер. Жинаққа сонымен қатар тарихи-мәдени уәжге құрылған атаулар мен туризм-спорт саласымен сабақтасқан гляционимдер енгізілді.

Талқылау. Зерттеу нәтижелері антропогляционимдер санатының ономастикалық қор ішінде өзгеше салмаққа ие екенін аңғартты. Іле Алатауы мұздықтарының гляционимдік құрамын саралау жұмысы 36 атаудың антропонимдік топқа жатқызылатынын көрсетті..Атаулардың басым бөлігі аймақтың мұздықтарын, тау жүйесін, табиғи үрдістерін зерттеуге елеулі үлесін қосқан ғалымдар мен зерттеушілердің құрметіне қойылған. Сонымен қатар жинаққа жазушылар, Ұлы Отан соғысы ардагерлері, саяси қайраткерлер есімдерімен аталған нысандар да енген. Алайда сандық таралым тұрғысынан көш бастаушы топ ғылыми қызметімен танылған тұлғаларға арналған атаулар Антропогляционимдердің ертерек қалыптасқан тобына Қаскелең өзені алабындағы Макаревич мұздығы жатады. Бұл мұздық Қазақстандағы алғашқы гляциологтардың бірі К. Г. Макаревичтің есімімен аталған. Ақсай алабында орналасқан Шнитников мұздығы Ленинградтық ғалым және тау көлдерін зерттеуші, климатолог А.В. Шнитниковтің ғылыми қызметімен байланысты қойылған. Аталған атаулар XX ғасырдың ортасында қалыптасқан гляциологиялық зерттеулер кезеңін сипаттайды (2-кесте) [12].

Солтүстік Талғар өзені алабында антропонимдік гляционимдер тобы ерекше шоғырланған. Мұнда қазаншұңқыр типтес С. Е. Дмитриев мұздығы 1936 жылы өлкетанушы әрі алғашқы зерттеуші С. Е. Дмитриевтің есімімен аталған. Осы алапта орналасқан аңғарлық Калесник мұздығы белгілі кеңес географы, академик С. В. Калесниктің құрметіне берілген. Сонымен қатар Богданович, Дмитриев, Калесник және Северцов мұздықтарының атаулары Солтүстік Талғар алабының XX ғасырдың басы мен ортасында ірі ғылыми-зерттеу полигоны болғанын көрсетеді. Есік пен Түрген өзендері суайрығында орналасқан антропонимдік гляционимдер қатарына аңғарлық Кассин мұздығы жатады. Бұл мұздық Қазақстанның көрнекті геологы Н. Г. Кассиннің есімімен аталып, қазіргі кезеңде қарқынды деградация үдерісімен сипатталады (3-сурет).

Городецкий, Тимофеев мұздықтары Озерный өзені алабында орналасқан; олардың атаулары XX ғасыр басындағы далалық және стационарлық гляциологиялық зерттеу жұмыстарымен сабақтасқан күйде қалыптасқан. Аталған атаулар арқылы География институтының Тұйықсу мұздығында жүргізген ұзақ мерзімді бақылау кезеңі осы күнге дейін есте сақталып отыр [14].

Іле Алатауы аумағындағы антропонимдік гляционимдер нөмірлік белгілеу жүйесімен қатар қолданысқа түсіп келеді. Олар аймақтың гляциологиялық зерттелу тарихын, ғылыми мектептердің қалыптасу жолын, зерттеу бағыттарының эволюциясын бейнелейтін маңызды тарихи-географиялық дереккөз қызметін атқарады. Аумақтағы гляционимдердің қалыптасу процесінде мұздықтың

2-кесте – Іле Алатауы мұздық алабындағы антропогляционимдер тобы [11]

Table 2 – Group of anthropoglacionyms in the glacier basin of the Ile Alatau

№	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны	№	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны
1	Абай	43°05'37" с.е., 77°06'00" ш.б.	19	Медеов	43°08'15" с.е., 77°25'07" ш.б.
2	Авсюк	43°07'35" с.е., 77°28'02" ш.б.	20	Нишка	42°54'42" с.е., 76°42'32" ш.б.
3	Аристова	43°04'48" с.е., 77°08'15" ш.б.	21	О.Лунина	42°58'04" с.е., 76°49'15" ш.б.
4	Богданович	43°04'58" с.е., 77°06'34" ш.б.	22	Оңтүстік Городецкий	42°59'39" с.е., 77°05'18" ш.б.
5	В. Шнитников	42°57'20" с.е., 76°46'01" ш.б.	23	Оңт-шығ Орджоникидзе	43°03'20" с.е., 77°07'53" ш.б.
6	В. Колокольников	43°09'50" с.е., 77°21'58" ш.б.	24	Орджоникидзе	43°03'54" с.е., 77°05'39" ш.б.
7	Галина	42°53'09" с.е., 76°23'57" ш.б.	25	Пальгов	43°05'56" с.е., 77°29'48" ш.б.
8	Григорьев	43°05'39" с.е., 77°28'00" ш.б.	26	С. Сейфулина	42°56'01" с.е., 76°31'31" ш.б.
9	Дмитриев	42°59'13" с.е., 77°06'13" ш.б.	27	С.Стальский	43°04'48" с.е., 77°13'29" ш.б.
10	Жамбыл	43°05'04" с.е., 77°13'58" ш.б.	28	Саланов	43°09'52" с.е., 77°17'38" ш.б.
11	К. Макаревич	42°56'41" с.е., 76°43'29" ш.б.	29	Северцов	43°03'26" с.е., 77°13'50" ш.б.
12	Калесник	43°01'36" с.е., 77°12'33" ш.б.	30	Солтүстік Городецкий	42°58'53" с.е., 77°04'30" ш.б.
13	Кассина	43°05'31" с.е., 77°31'05" ш.б.	31	Тимофеева	43°00'30" с.е., 77°05'07" ш.б.
14	Космодемьянской	43°03'03" с.е., 77°04'26" ш.б.	32	Титова	43°01'51" с.е., 77°00'38" ш.б.
15	Қаскелең	42°58'00" с.е., 76°44'05" ш.б.	33	Фрунзе	43°04'44" с.е., 77°12'21" ш.б.
16	Людмила	42°53'25" с.е., 76°25'27" ш.б.	34	Шокальский	43°04'51" с.е., 77°14'34" ш.б.
17	М. Маметова	43°04'40" с.е., 77°06'05" ш.б.	35	Шығыс Маяковский	43°02'20" с.е., 77°06'53" ш.б.
18	Маяковский	43°04'08" с.е., 77°06'02" ш.б.	36	Шығыс Орджоникидзе	43°03'51" с.е., 77°07'26" ш.б.



Дмитриев мұздығы, 2022 ж.



Кассин мұздығы, 2022 ж.

3-сурет – Іле Алатауындағы мұздықтар [13]

Figure 3 – Glaciers of the Ile Alatau

сыртқы пішіні, түс реңкі, көлемі, кеңістіктегі орналасу ерекшеліктері негізгі ұстаным ретінде назарға ілікті. Биік тау экспедицияларының барысында зерттеушілер атау беру кезеңінде нысанның морфологиялық әрі визуалдық белгілеріне ден қойған. Осындай жағдайдың нәтижесінде Ақсай, Висячий, Волнистый, Гигант, Плоский, Скалистый сияқты атаулар жинаққа кірді. Аталған атаулар мұздықтың пішіні мен құрылымдық сипатын бейнелейтін морфологиялық гляционимдер санатына жатады (3-кесте).

Сағымбай Ө. Ж. өз еңбектерінде Іле Алатауы мұздықтарының сыртқы белгілеріне, ең алдымен түс реңкіне сүйенген гляционимдердің кең таралғанын ерекше атап өтеді. Қазақ және орыс тілдеріндегі Черный, Двухлопастый секілді атаулар мұздық бетінің түсі мен мұз жамылғысының құрылымдық қыр-сырын аңғартады.Атау жүйесінде мұздықтың пішіні мен көлемі негіз ретінде алынған бірнеше нұсқа да кездеседі: Карнизді, Лопастый тәрізді гляционимдер осындай топқа

3-кесте – Іле Алатауы мұздық алабындағы морфологиялық белгілері негізінде қалыптасқан гляционимдер тобы [11]

Table 3 — Groups of glacionyms formed on the basis of morphological features in the glacier basin of the Ile Alatau

№	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны	№	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны
1	Ақсай	42°57'16" с.е., 76°48'07" ш.б.	14	Құмбел	43°03'23" с.е., 77°03'06" ш.б.
2	Висячий 1	43°02'04" с.е., 77°02'18" ш.б.	15	Лобастый	43°07'15" с.е., 77°25'14" ш.б.
3	Висячий 2	43°03'21" с.е., 77°03'30" ш.б.	16	Малютка	43°09'36" с.е., 77°21'03" ш.б.
4	Волнистый	43°09'50" с.е., 77°23'19" ш.б.	17	Моренный	42°59'11" с.е., 76°59'10" ш.б.
5	Гигант	43°00'39" с.е., 76°52'15" ш.б.	18	Мраморный	43°04'11" с.е., 77°12'24" ш.б.
6	Грязный	43°01'04" с.е., 77°06'23" ш.б.	19	Оңтүстік Жарсай	43°07'57" с.е., 77°23'26" ш.б.
7	Двухлопастной	43°06'12" с.е., 77°27'09" ш.б.	20	Перевальный	42°57'35" с.е., 77°02'04" ш.б.
8	Домалақ	43°08'34" с.е., 77°14'00" ш.б.	21	Плоский	42°59'47" с.е., 77°05'00" ш.б.
9	Капризный	42°58'58" с.е., 76°57'16" ш.б.	22	Скалистый	42°58'41" с.е., 77°03'05" ш.б.
10	Каровый	43°01'12" с.е., 77°02'59" ш.б.	23	Солтүстік Жарсай	43°08'39" с.е., 77°22'45" ш.б.
11	Көпір	43°07'51" с.е., 77°20'23" ш.б.	24	Черный	42°57'48" с.е., 77°02'55" ш.б.
12	Көптау	43°06'54" с.е., 77°13'59" ш.б.	25	Шығыс Жалпақ	42°57'58" с.е., 76°45'03" ш.б.
13	Крошка	43°06'43" с.е., 77°17'29" ш.б.			

жатады. Жеке топ ретінде ластану деңгейін бейнелейтін атаулар бөлектеліп тұрады. Мутный, Грязный сынды гляционимдер мұздық бетіндегі шөгінділер мен ластанудың дәрежесін көрсетеді. Сонымен бірге олар табиғи ортаға антропогендік не геологиялық факторлардың тигізіп жатқан жанама ықпалынан да хабар береді [15].

Гляционимдердің бір бөлігі мұздықтардың тау жүйесіндегі орналасу ерекшелігі негізінде қалыптасып келген. Перевальный, Солнечный, Жарсай, Оңтүстік Жарсай, Солтүстік Жарсай, Междуутесный сынды атаулар осындай категорияға жатады; олар нысанның беткейдегі позициясын, асулармен немесе аңғарлар арасындағы орналасуын кеңістіктік тұрғыдан хабарлайды. Аталған атаулар мұздықтың географиялық бағдарын анықтауда, оның өзен алаптарымен сабақтастығын зерделеуде елеулі ақпарат көзі ретінде қызмет етеді.

Осы топтың бір өкілі ретінде Жарсай мұздығын атап өту орынды. Ол Іле Алатауының орталық тұсындағы солтүстік беткейде орналасқан; морфологиялық типі бойынша аңғарлық мұздықтарға жатады. Нақты орналасу нүктесі Талғар шыңы маңындағы тұтас мұздық алабының қиыр шығыс шеті, әкімшілік тұрғыда Талғар ауданы аумағы. Мұздықтан Есік өзенінің сағасы саналатын Жарсай өзені бастау алады. Осы факт нысанның жергілікті гидрологиялық жүйедегі позициясын айқындайды. Сандық көрсеткіштер мынадай: жалпы ауданы 5 км^2, ұзындығы 4,6 км, таза мұз көлемі шамамен 0,3 км^3. Жарсай атауының өзі мұздықтың өзен аңғарымен сабақтастығынан хабар береді әрі осы себепті гляционим географиялық-гидрологиялық топ қатарына жатқызылады [16].

Мұздықтың әртүрлі географиялық аймақтарда орналасуы оның гидрологиялық режиміне, экожүйелерге тигізетін ықпалына, климаттық өзгерістер аясындағы динамикасына тікелей ықпал етеді. Осы ұстаным тұрғысынан қарасақ, географиялық әрі морфологиялық белгілерге сүйенген гляционимдер табиғи ортадағы өзгерісті айғақтайтын қосымша индикатор қызметін атқаруы мүмкін. Атаулардың тағы бір қомақты тобы флора мен фаунаға қатысты қалыптасқан гляционимдер. Аршалы, Теке, Ұзынқарғалы секілді атаулар аймақтағы өсімдіктер мен жан-жануар әлемінің таралымын бейнелеп, табиғи ландшафттың биогеографиялық қыр-сырын аңғартады. Кругозорный, Плосковершинный сынды гляционимдер арқылы нысанның кеңістіктегі көрінісі мен орналасу ерекшеліктерін көрсетеді (4-кесте).

Іле Алатауы мұздықтарының жинағынан Алдамшымұз, Солнечный, Восточный, Желдімұз сынды атаулар ұшырасады. Олар мұздықтардың сыртқы пішіне және климаттың мұздыққа әсірене қарай алғашқы зерттеу кезеңінде зерттеушінің алғаш мұздықты қалай сипаттауынан қалыптасқан атаулар жиынтығы. Мұндай атаулардың ерекшеліні табиғи нысанды тек физикалық қырынан суреттеп қана қоймай, адам санасындағы бейнелі қабылдауды да тілдік таңбаға айналдыруында жатыр. Жинақта метафоралық теңеу негізінде туындаған гляционимдер де өз орнын тапқан.

4-кесте – Іле Алатауы мұздық алабындағы зоогляционимдер мен фитогляционимдер тобы [11]

Table 4 – Groups of zooglacionyms and phytoglacionyms in the glacier basin of the Ile Alatau

Гляционимдер тобы	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны
Зоогляционимдер	Аққумұз	42°55'13" с.е., 76°44'27" ш.б.
	Змеевидный	43°01'58" с.е., 77°03'48" ш.б.
	Қарғалы	42°59'45" с.е., 76°51'04" ш.б.
	Мынжылқы	43°02'04" с.е., 77°11'53" ш.б.
	Теке	42°52'33" с.е., 76°19'17" ш.б.
Фитогляционимдер	Аршалы	42°59'20" с.е., 76°57'56" ш.б.

Аталған топтың айқын өкілдері Іле өзенінің бастауында орналасқан Тіл, Аяқ мұздықтары. Осы мұздықтар тобы пішінінің адам дене мүшелерінің формасына ұқсауынан өрбіген. Сондай ассоциациялық байланыс атаудың семантикалық негізіне айналған (5-кесте).

5-кесте – Іле Алатауы мұздық алабындағы метеогляционимдер мен метафоралық гляционимдер тобы [11]

Table 5 – Groups of meteoglacionyms and metaphorical glacionyms in the glacier basin of the Ile Alatau

Гляционимдер тобы	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны
Метеогляционимдер	Алдамшымұз	42°55'01" с.е., 76°43'07" ш.б.
	Восход	42°53'41" с.е., 76°28'05" ш.б.
	Солнечный	43°08'31" с.е., 77°16'17" ш.б.
	Тагильцев (Желдімұз)	43°07'08" с.е., 77°14'34" ш.б.
	Туманный	42°53'08" с.е., 7618'48" ш.б.
Метафоралық гляционимдер	Аяқ	43°05'38" с.е., 77°06'56" ш.б.
	Тіл	43°05'51" с.е., 77°07'18" ш.б.

Іле Алатауы мұздық алабының ономастикалық қорында гидрогляционимдер де ұшырасады, дегенмен олардың үлесі шектеулі. Аталған санатқа *Бозкөл, Көкбұлақ, Мутный*, Озерный мұздықтарын жатқызуға болады. Топтың айқын өкілдерінің бірі *Жаңғырық* мұздығы, оның этимологиясы жеке тоқталсақ. Нысан Іле Алатауының орталық тұсындағы оңтүстік беткейлік қазаншұңқырда қалыптасқан; әкімшілік тұрғыдан Райымбек ауданы аумағында, Саты өзенінің бастауында орналасқан. Сандық сипаттамалары мынадай: жалпы ауданы 17,7 км², ұзындығы 8,9 км, фирн алаңы 3950 м-ден жоғары биіктікте жатыр. Мұздықтың аты оның гидрологиялық қыр-сырымен тікелей сабақтасқан. Қазаншұңқырдан бастау алатын Саты өзені үш жүз метрлік тереңдікте ағады; су тау жыныстарына соғылған тұста қатты дыбыс тудырып, аумаққа жаңғырып естіледі. Осы табиғи акустикалық құбылыс атау берудің негізгі уәжіне айналған нысан «*Жаңғырық*» атымен таңбаланған.Атау өз бойында мұздық пен су нысаны арасындағы генетикалық әрі функционалдық сабақтастықты сақтап тұр. Сонымен бірге ол табиғи үдерістің адам санасында қалай бейнеленгенінің көрсеткіші ретінде де құнды [16].

Іле Алатауы аумағында гляционим жай атаулық бірлік қызметінде ғана қалмайды. Ол табиғи ортаның бірнеше қырын морфологиялық, климаттық, гидрологиялық, экологиялық белгілерін өз бойына сақтаған табиғи орта туралы кешенді ақпарат көзі болады. Аталған факт бір нәрсенің тікелей айғағы: мұздықтың географиялық орны мен табиғи факторлар арасында тығыз сабақтастық бар, ол жай теориялық тұжырым емес, картографиялық дереккөзбен бекітілген жағдай.

Жоғарыда атап өтілген пікірге сүйенсек, кейбір мұздық атауларының этимологиясы нысанның табиғи белгілерімен тікелей байланыс құрмай, керісінше орналасқан аумақтағы географиялық бағдар нүктелерінен өрбіп қалыптасқан. Осы санатқа *Талғар, Горельник, Межутесный, Тұйықсу, Ұзынқарғалы* мұздықтарын жатқызу орынды. Аталған атаулар мұздықтың жергілікті жер бедерімен, өзен аңғарларымен, елді мекендермен өзара сабақтастығын аңғартады. Мысал ретінде Тұйықсу мұздығының атауын келтіруге болады: ол Тұйықсу аңғары аумағында орналасуынан туындаған. Сондықтан атау нысанның табиғи ерекшелігінен гөрі географиялық локацияға сүйеніп қалыптасқан санатқа жатады (6-кесте).

6-кесте – Іле Алатауы мұздық алабындағы географиялық орнына байланысты гляционимдер тобы [11]

Table 6 – Groups of glacionyms according to geographical location in the glacier basin of the Ile Alatau

Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны
Горельник №99	43°02'25" с.е., 77°03'27" ш.б.
Межутесный №205	43°06'03" с.е., 77°27'33" ш.б.
Оңтүстік Талғар №172	43°06'12" с.е., 77°18'42" ш.б.
Солтүстік Талғар №173	43°06'41" с.е., 77°19'28" ш.б.
Тұйықсу №107	43°02'47" с.е., 77°04'49" ш.б.
Тұйықсу Инелі №108	43°03'16" с.е., 77°05'38" ш.б.
Ұзынқарғалы №6	42°52'36" с.е., 76°22'24" ш.б.

Іле Алатауындағы мұздық атауларының белгілі бір бөлігі тарихи-мәдени, қоғамдық-саяси құндылықтармен сабақтаса өрбіген. Бұл санатта *«Локомотив», «20 лет КазГМИ», «Гляциологтар», «Горного Института», «Динамовец», «Комсомол», «Конституция», «Металлург», «Пионер», «Совет альпинистері», «Юбилейный»* секілді гляционимдер бар. Олар кеңестік кезеңдегі өндірістік ұжымдар, білім беру мекемелері, жастар ұйымдары мен қоғамдық қозғалыстар атауларынан тікелей өрбіді әрі сол дәуірдің әлеуметтік-мәдени тыныс-тіршілігін атаулық формада бекітіп қалдырды. Жинақта рекреациялық-спорттық сипатқа ие гляционимдер де бар: *«СГУ батыс», «СГУ шығыс», «Спортивный», «Туристер»*. Аталған атаулардың пайда болуы аймақтағы туризм, альпинизм, спорттық экспедициялар саласының дамуымен сабақтасқан.Аталған екі санат тығыз шығармашылық байланысқа түседі (7-кесте).

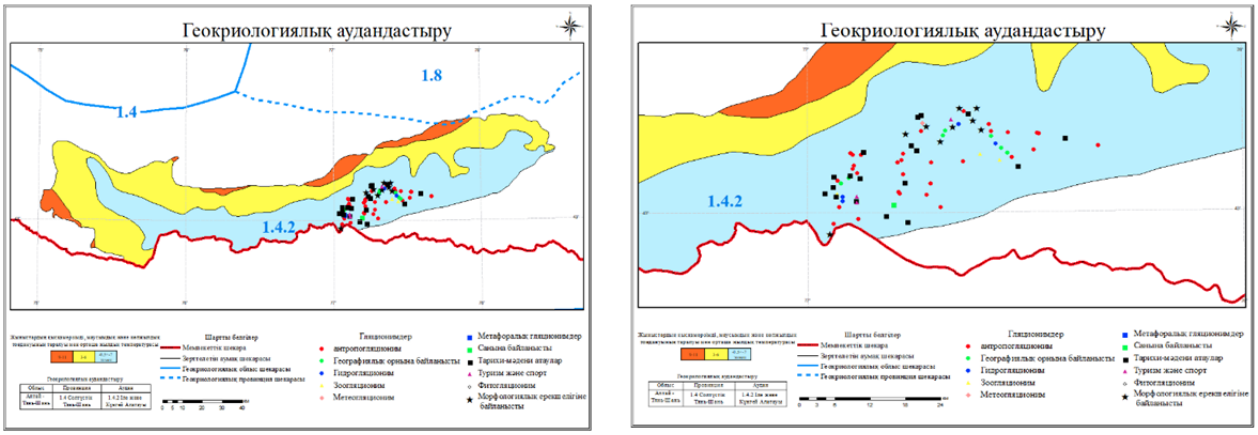
7-кесте – Іле Алатауы мұздық алабындағы тарихи-мәдени атаулар мен туризм және спортқа байланысты гляционимдер тобы [11]

Table 7 – Groups of historical-cultural, tourism- and sport-related glacionyms in the glacier basin of the Ile Alatau

Гляционимдер тобы	Топонимикалық белсенділігі	Географиялық орны
Тарихи-мәдени атаулар	«Локомотив» №100	43°02'38" с.е., 77°03'53" ш.б.
	20лет КазГМИ №46	42°57'36" с.е., 76°48'44" ш.б.
	Гляциологтар №241	43°06'30" с.е., 77°39'57" ш.б.
	Горного Института №234	43°07'25" с.е., 77°35'48" ш.б.
	Динамовец №158	43°07'31" с.е., 77°15'17" ш.б.
	Комсомол №117	43°05'26" с.е., 77°07'48" ш.б.
	Конституция №137	42°59'36" с.е., 77°10'42" ш.б.
	Краеведов №38	42°58'46" с.е., 76°44'18" ш.б.
	Металлург №182	43°08'49" с.е., 77°22'01" ш.б.
	Молодежный №105	43°03'01" с.е., 77°04'02" ш.б.
	Партизан №109	43°03'34" с.е., 77°06'32" ш.б.
	Пионер №145	43°02'25" с.е., 77°12'47" ш.б.
	Совет альпинистері №133	43°00'09" с.е., 77°05'53" ш.б.
	Советов №98	43°01'43" с.е., 77°02'04" ш.б.
	Теплофизиков №53	42°59'25" с.е., 76°50'03" ш.б.
	ТЭУ Оңтүстік №164	43°05'56" с.е., 77°15'20" ш.б.
	ТЭУ Солтүстік №165	43°06'25" с.е., 77°14'48" ш.б.
	Физиктер №160	43°07'03" с.е., 77°15'20" ш.б.
	Чекист №170	43°05'51" с.е., 77°17'29" ш.б.
	Шығыс Партизан №124	43°03'09" с.е., 77°07'11" ш.б.
	Юбилейный №162	43°08'53" с.е., 77°16'09" ш.б.
Туризм және спорт	СГУ батыс №131	43°00'39" с.е., 77°06'41" ш.б.
	СГУ шығыс №130	43°00'42" с.е., 77°07'15" ш.б.
	Спортивный №176	43°08'39" с.е., 77°19'46" ш.б.
	Туристер №128	43°01'27" с.е., 77°07'05" ш.б.

Кейінгі жылдары Қазақстанда туристік инфрақұрылым жедел даму үстінде, соның ішінде мұздықтарда туристік сұранысқа ие аумақтың бірі. Осының айқын дәлеле Іле Алатауында орналасқан Богданович мұздығы. Оны кейде жергілікті тұрғындар Іле Алатауының «Інжу маржаны» депте атайды, яғни қазіргі күні ерекше сұранысқа ие туристік орын ретінде танымал. Нысанға жету Алматы қаласына жақын маңайдағы Медеу – Шымбұлақ бағыты арқылы жүзеге асады. Осындай қолжетімділіктің арқасында жыл өткен сайын жаяу туристер, альпинистер, фотографтардың легі молайып отыр. Богданович мұздығының рекреациялық әлеуетін арттыратын тағы бір маңызды фактор – оның маңындағы биік жартастар, тау көлдері мен көркем мореналық жоталардың болуы. Жыл сайын туристердің көптеп келуі мұздықтың табиғи кешенінің бұзылуынада болашақта қауіптер туғызуы мүмкін. Сол себептен де дұрыс табиғатты қорғау стратегиясын құру, табиғат үшін ең өзекті міндет ретінде қойылды. [17].

Іле Алатауының геокриологиялық жағдайы және мұздықтардың таралуы төмендегі картада көрсетілген. Картада мәңгі тоң аймақтары, биіктік белдеулері, криогендік жағдайлардың айырмашылықтары белгіленген. Картада гляционимдердің түрлі типтері де көрсетілген, олардың геокриологиялық жағдайлармен байланысы анық. Осы карта арқылы аймақтың табиғи-климаттық ерекшеліктері мен мұздық атауларының қалай қалыптасқанын түсінуге болады (4-сурет).



4-сурет – Іле Алатауының геокриологиялық аудандастыру картасы [18]

Figure 4 – Geocryological zoning map of the Ile Alatau

Іле Алатауы аумағындағы гляционимдерді зерттеуй отырып түсінгеніміз атаулардың этимилогиясын қарастыру барысында тек қана оларды лингвистикалық жағынан емес, географиялық және мәдени-тарихи тұрғыдан зерттеу маңызды. Бұл мәлеметтер аумақтың топонимикалық жүйесін атаулардың шығу тегін тереңірек түсінуге сонымен қатар, мұздықтардың ғылыми игерілу тарихын қалпына келтіруге алғышарт жасады.

Қорытынды. Іле Алатауы мұздық атаулары зерттеу аймақтың табиғатын, географиясын, экологиясын, тарихын түсінуге көмектеседі. Сонымен, мұздық атаулары нысанның орнын, пішінін, орналасу нүктесін, экологиялық жағдайын сөздердің этимологиясында сақтайды. Сондықтан олар құнды ақпарат көзі. Мұздық атаулары арқылы аймақтың физикалық-географиялық бейнесін сипаттауға болады. Зерттеу барысында Іле Алатауының таулы жері, биік белдеулері, мореналық құрылымдары, қар жинайтын аймақтары гляционимдердің пайда болуына қатты әсер ететіні анықталды. зерттеуде мұздық атаулары қарастырылды, мұздық атаулары жердің түрін, су жүйесін, орналасу заңдылығын көрсететіні анықталды. Сонымен бірге, мұздық атаулары табиғатқа бейім атау жүйесі бар екенін дәлелдеді. Бағдарлық атаулар, топографиялық атаулар, морфологиялық атаулар арқылы мұздықтың нақты орнын анықтауға болады. Гляционимдердің таралымын талдағанда, гляционимдер табиғи және географиялық заңдылықтарға сай орналасқаны айқын байқалды. Осы зерттеуде Іле Алатауының ерекшеліктері мен гляционимдердің арасындағы тікелей байланыс анықталды.

Бүгінде Іле Алатауында тіркелген мұздықтардың көп бөлігі әлі атаусыз. Бұл гляционимдерге зерттеу аз екенін көрсетеді. Гляционимдердің экологиялық мәліметтері мұздықтың қазіргі күйін

бағалауға көмектеседі, және табиғаттағы өзгерістерді бақылауға тірек болады. Кейбір атаулардың этимологиясында, мұздықтың жанында экологиялық процесстер, биоалуандылық, адам әсері бар. Гляционимдер, туризм, спорт бірге аймақтың рекреациялық әлеуетін айқындайды. Бұл мәліметтер экотуризмді дамыту, табиғатты қорғау жоспарын жасау, таулы жерлерді тұрақты пайдалану ережелерін құру үшін маңызды. Бұл мәліметтер экотуризмді дамытуға, табиғатты қорғауға, таулы аймақтарды дұрыс пайдалануға көмектеседі. Қысқаша айтқанда, Іле Алатауы мұздықтарының гляционимдерін зерттеу аймақтың табиғи-мәдени кеңістігі туралы түсініктерді тереңдетеді. Іле Алатауы мұздықтарының гляционимдерін зерттеу климаттың өзгеруі мұздыққа және суға қалай әсер ететінін зерттеуге мүмкіндік береді. Бүгінгі климаттың өзгеруі кезінде бірнеше мұздық кішірейіп, пішіні өзгеріп жатыр; олардың кейбірі толық еру қаупінде. Гляционимдер экология, климаттану, география, табиғатты қорғау сияқты салаларға маңызды мәлімет береді. Бұл мәліметтерді аймақтың тұрақты даму жоспарын жасауға қолдануға болады және зерттеу нәтижелері мұздық атауларын түзетуге, оларды қалпына келтіруге де көмектеседі.

ӘДЕБИЕТ

[1] Iskaliyeva G., Merekeyev A., Sydyk N., Amangeldi A.A., Abishev B., Baygurin Z. Hydro-Climatic and Multi-Temporal Remote Analysis of Glacier and Moraine Lake Changes in the Ile-Alatau Mountains (1955-2024), Northern Tien Shan // Atmosphere. – 2025. – № 16(12). – 1333 p. https://doi.org/10.3390/atmos16121333

[2] Кораблев В. А. Заилийский Алатау: путешествие в мир названий: Краткий справочник топонимов. – Алматы: Lem, 2023.

[3] Shahgedanova M., Saidaliyeva Z., Mussina A., et al. Debris flows in the northern Tien Shan, Central Asia: Regional database, meteorological triggers, and trends // NPJ Natural Hazards. – 2024. – № 1, article 49. https://doi.org/10.1038/s44304-024-00050-7

[4] U.S. Geological Survey. EarthExplorer [Digital elevation and satellite data]. https://earthexplorer.usgs.gov

[5] Вилесов Е. Н. Каталог ледников СССР (Т. 13, вып. 2, ч. 3: Река Чарын. Текес). – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1969.

[6] Пальгов Н. Н. Современное оледенение в Заилийском Алатау. – Алма-Ата: Академия наук Казахской ССР, 1958.

[7] Кокарев А. Л., Шестерова И. Н. Изменение ледниковых систем северного склона Заилийского Алатау во второй половине XX и начале XXI вв. // Лёд и снег. – 2011. – № 4(116). – С. 39-46.

[8] Северский И. В., Муканова Б. А., Капица В. П., Татькова М. Е., Кокарев А. Л., Шестерова И. Н. Изменение оледенения северного склона Иле Алатау за семидесятилетний период // Вестник КазНУ. Серия географическая. – Алматы, 2024. – № 73(2). – С. 59-71.

[9] Korablev V. A. Problems of Ile Alatau mountain toponymy // Bulletin of «Turan» University. – Almaty, 2019. – № 2. – P. 186-190. https://elibrary.ru/item.asp?id=39262583

[10] Вилесов Е.Н. Изменение состояния оледенения северного макросклона Иле Алатау за 60 лет (1955-2015 гг.) // Гидрометеорология и экология. – Алматы, 2023. – № 3. – С. 56-68. https://journal.kazhydromet.kz/index.php/kazgidro/article/view/386

[11] Вилесов Е. Н., Хонин Р. В. Каталог ледников СССР (Т. 13: Центральный и Южный Казахстан; Вып. 2: Бассейн оз. Балхаш; Ч. 1: Бассейны левых притоков р. Или от устья р. Курты до устья р. Турген). – Ленинград: Гидрометеорологическое издательство, 1967.

[12] Ногайбаева М. Историческая топонимика региона Карадала // Journal of History. – 2025. – № 118(3). – P. 155-170. https://doi.org/10.26577/JH2025118313

[13] Wikimedia Commons. (n.d.). Ile-Alatau National Park [Photographs]. https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Ile-Alatau_national_park

[14] Величко А. В., Кораблев В. А. Особенности историко-лингвистического анализа горных топонимов Иле Алатау // Колпинские чтения по краеведению и туризму: Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции (Т. II, с. 320-325). – Санкт-Петербург: Ленинградский областной институт развития образования, 2021.

[15] Сағымбай Ө. Ж. Іле өзені алабы аумағындағы (Қазақстан бөлігі) гляционимдер // Гидрометеорология және экология. – Алматы, 2007. – № 1. – Б. 96-104.

[16] Жерінің аты – елінің хаты. Энциклопедиялық анықтамалық. – Алматы: Аруна, 2006. – 176 б.

[17] Кораблев В. А., Мусаев М. По следам топонимических исследований Заилийского Алатау // Колпинские чтения по краеведению и туризму: Материалы V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции (Ч. II, с. 48-53). – Санкт-Петербург: Ленинградский областной институт развития образования, 2022. https://elibrary.ru/item.asp?id=48407721

[18] Қазақстан Республикасының Ұлттық атласы. 1 том. Табиғи жағдайлары мен ресурстары. – Алматы, 2010. – 150 б.

https://kazneb.kz/ru/bookView/view?brId=1518385&simple=true

REFERENCES

[1] Iskaliyeva G., Merekeyev A., Sydyk N., Amangeldi A. A., Abishev B., Baygurin Z. Hydro-Climatic and Multi-Temporal Remote Analysis of Glacier and Moraine Lake Changes in the Ile-Alatau Mountains (1955-2024), Northern Tien Shan // Atmosphere. 2025. No. 16(12). 1333 p. https://doi.org/10.3390/atmos16121333

[2] Korablev V. A. Zailiysky Alatau: Travel into the World of Names: Brief Toponymic Guide. Almaty: Lem, 20238 (in Russ.).

[3] Shahgedanova M., Saidaliyeva Z., Mussina A., et al. Debris flows in the northern Tien Shan, Central Asia: Regional database, meteorological triggers, and trends // NPJ Natural Hazards. 2024. – No. 1, article 49. https://doi.org/10.1038/s44304-024-00050-7

[4] U.S. Geological Survey. EarthExplorer [Digital elevation and satellite data]. https://earthexplorer.usgs.gov

[5] Vilesov E. N. Catalogue of Glaciers of the USSR (Vol. 13, Issue 2, Part 3: Charyn River, Tekes). Leningrad: Hydrometeoizdat, 1969 (in Russ.).

[6] Palgov N. N. Modern Glaciation in the Zailiysky Alatau. Alma-Ata: Academy of Sciences of the Kazakh SSR, 1958 (in Russ.).

[7] Kokarev A .L., Shesterova I. N. Changes in glacier systems of the northern slope of the Zailiysky Alatau in the second half of the 20th and early 21st centuries // Ice and Snow. 2011. No. 4(116). P. 39-46 (in Russ.).

[8] Severskiy I. V., Mukanova B. A., Kapitsa V. P., Tatkova M. E., Kokarev A. L., Shesterova I. N. Changes in glaciation of the northern slope of the Ile Alatau over a seventy-year period // Bulletin of KazNU. Geographical Series. Almaty, 2024. No. 73(2). P. 59-71 (in Russ.).

[9] Korablev V. A. Problems of Ile Alatau Mountain toponymy // Bulletin of Turan University. Almaty, 2019. No. 2. P. 186-190. https://elibrary.ru/item.asp?id=39262583 (in Russ.).

[10] Vilesov E .N. Changes in the glaciation state of the northern macroslope of Ile Alatau over 60 years (1955-2015) // Hydrometeorology and Ecology. Almaty, 2023. No. 3. P. 56-68. https://journal.kazhydromet.kz/index.php/kazgidro/article/view/386 (in Russ.).

[11] Vilesov E. N., Khonin R. V. Catalogue of Glaciers of the USSR (Vol. 13: Central and Southern Kazakhstan; Issue 2: Balkhash Lake Basin; Part 1: Basins of the left tributaries of the Ili River from the mouth of the Kurty River to the mouth of the Turgen River). Leningrad: Hydrometeorological Publishing House, 1967 (in Russ.).

[12] Nogaybayeva M. Historical toponymy of the Karadala region // Journal of History. 2025. No. 118(3). P. 155-170. https://doi.org/10.26577/JH2025118313 (in Russ.).

[13] Wikimedia Commons. (n.d.). Ile-Alatau National Park [Photographs]. https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Ile-Alatau_national_park

[14] Velichko A. V., Korablev V. A. Features of historical-linguistic analysis of mountain toponyms of Ile Alatau // Kolpinsky Readings on Local History and Tourism: Proceedings of the Scientific and Practical Conference with International Participation (Vol. II, p. 320-325). Saint Petersburg: Leningrad Regional Institute for Educational Development, 2021 (in Russ.).

[15] Sagymbay O. Zh. Glacionyms of the Ili River basin territory (Kazakhstan part) // Hydrometeorology and Ecology. Almaty, 2007. No, 1. P. 96-104 (in Kaz.).

[16] The Name of the Land is the Letter of the People. Encyclopedic Reference. Almaty: Aruna, 2006. 176 p. (in Kaz.).

[17] Korablev V. A., Musaev M. Following the toponymic studies of Zailiysky Alatau // In: Kolpinsky Readings on Local History and Tourism: Proceedings of the V Scientific and Practical Conference with International Participation (Part II, p. 48-53). Saint Petersburg: Leningrad Regional Institute for Educational Development, 2022. https://elibrary.ru/item.asp?id=48407721 (in Russ.).

[18] National Atlas of the Republic of Kazakhstan. Volume 1. Natural Conditions and Resources. Almaty, 2010. 150 p. https://kazneb.kz/ru/bookView/view?brId=1518385&simple=true (in Kaz.).

A. Ye. Yeginbayeva[*1], K. T. Saparov[2], A. M. Sergeyeva[3], S. Jaras[4]

[1] [*]PhD, Associate Professor (L. N. Gumilyov Eurasian National University,
Astana, Kazakhstan; ***yeginbayeva_aye@enu.kz***)
[2] Doctor of Geographical Sciences, Professor (L. N. Gumilyov Eurasian National University,
Astana, Kazakhstan; *saparov_kt@enu.kz*)
[3] Candidate of Geographical Sciences, Professor (L. N. Gumilyov Eurasian National University,
Astana, Kazakhstan; *sergeyeva_am@enu.kz*)
[4]Master's student (L. N. Gumilyov Eurasian National University,
Astana, Kazakhstan; *zharas_s_1@enu.kz*)

GEOGRAPHICAL PROBLEMS IN STUDYING GLACIERS IN THE ILE ALATAU GLACIAL BASIN

Abstract. Glaciers in the Ili Alatau have undergone significant changes over the past 50 years. This is evidenced by the fact that as a result of long-term climate change, temperature has reduced the size of glaciers and increased the height of the snow line on mountain peaks, as well as geological changes. By considering such factors, information can be obtained about the water balance and stability of the geoecosystem in the area. The work

examines the influence of these factors on the names of glaciers located in the Ili Alatau, determines their etymology and indicator terms, and develops a scientific classification. The identified glacionyms (glacier names) were also considered from the geomorphological, hydrological, and cultural scientific perspectives of the area and grouped according to their linguistic formation. The work conducted on this topic has applications in several fields. Firstly, it is a source of information for preventive monitoring of natural hazards in the environment; secondly, glaciers are a source of fresh water, a source of nutrition from which many rivers originate, that is, this information is important for water resource management; thirdly, it is a source of information that can be used in terms of creating a sustainable development strategy in the geoecosystem. The results of the study can be practically used in the processes of standardizing glacier names and passporting natural monuments.

Keywords: Kazakhstan, Ile Alatau, toponymy, glaciers, glacionyms.

А. Е. Егинбаева[*1], К. Т. Сапаров[2], А. М. Сергеева[3], С. Жарас[4]

[1 *]PhD, ассоциированный профессор (Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан; ***yeginbayeva_aye@enu.kz***)
[2] Д. г. н., профессор (Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан; *saparov_kt@enu.kz*)
[3] К. г. н., профессор (Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан; *sergeyeva_am@enu.kz*)
[4] Магистрант (Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан; *zharas_s_1@enu.kz*)

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЛЯЦИОНИМОВ ЛЕДНИКОВОГО БАССЕЙНА ИЛЕ АЛАТАУ

Аннотация. Ледники в Иле Алатау претерпели значительные изменения за последние 50 лет. Об этом свидетельствует тот факт, что в результате долгосрочных климатических изменений температура привела к уменьшению размеров ледников и повышению снеговой линии на горных вершинах, а также произошли геологические изменения. Учитывая эти факторы, можно получить информацию о водном балансе и стабильности геоэкосистемы в регионе. Исследуется влияние этих факторов на названия ледников, расположенных в Иле Алатау, определяются их этимология и индикаторные термины, а также разрабатывается научная классификация. Выявленные гляционимы (названия ледников) также рассматривались с геоморфологической, гидрологической и культурологической точек зрения в данном регионе и группировались в соответствии с их языковым формированием. Работа может применятся в различных областях. Во-первых, это источник информации для профилактического мониторинга природных опасностей в окружающей среде; во-вторых, ледники являются источником пресной воды, источником питательных веществ, из которых берут начало многие реки, то есть эта информация важна для управления водными ресурсами; в-третьих, это источник информации, который может быть использован при разработке стратегии устойчивого развития геоэкосистемы. Результаты исследования могут быть практически использованы в процессах стандартизации названий ледников и паспортизации природных памятников.

Ключевые слова: Казахстан, Иле Алатау, топонимика, ледники, гляционимы.