

<https://doi.org/10.55764/2957-9856/2024-4-137-150.47>

ҒТАРМ 39.01.99

ӨОЖ 911.3:338.48

А. М. Сергеева¹, Г. Ж. Нурғалиева², М. Ж. Махамбетов³, А. Г. Абдуллина^{*4}

¹ География ғылымдарының кандидаты, география және туризм кафедрасының профессоры (Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан; sergeyeva.aigul@gmail.com)

² География ғылымдарының кандидаты, география, туризм және су ресурстары кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан; nurgaliyevagzh@mail.ru)

³ PhD, экология кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан; murat.makhambetov@zhubanov.edu.kz)

^{4*} PhD, география және туризм кафедрасының меңгерушісі (Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан; akzhunus.abdullina@zhubanov.edu.kz)

МҰҒАЛЖАР ТАУЫНЫҢ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ГЕОТУРИЗМДІ ДАМУЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация. Зерттеу барысында Мұғалжар тауының рекреациялық әлеуеті сарапталып, осы өңірдегі геотуризмді дамытудағы проблемалар анықталды. Рекреациялық әлеуетті бағалау табиғи және мәдени ресурстарды, инфрақұрылымның қолжетімділігін және туризмді дамыту әлеуетін талдауға негізделген. Анықталған проблемаларға геотуристтік маршруттардың жеткіліксіз дамуы, рекреациялық аймақтардың тиімсіз пайдаланылуы және табиғи көрікті жерлер туралы ақпараттың шектеулі қолжетімділігі жатады. Геотуризмді табысты дамыту үшін инфрақұрылымды дамытудың кешенді бағдарламаларын әзірлеу, туристерді тарту үшін маркетингтік зерттеулер жүргізу және жергілікті халықты геологиялық мұраны сақтау және дамыту үдерісіне белсенді тарту қажет. Зерттеудің мақсаты – Пралонг әдісін қолдана отырып, Мұғалжар тауының геологиялық мұралары ретінде қарастырылатын жер бедерінің пішіндерін анықтау, сандық бағалау. Зерттеу салыстырмалы географиялық әдіс, сауалнамаға негізделді. Зерттеу аймағын анықтағаннан кейін жеті геонысан таңдалды. Пралонг әдісі 7 геонысанды бағалау үшін қолданылды: Үлкен Боктыбай, Айрық, Шуылдақ, Ащылысай, Айдарлыаша, Төлеубұлақ, Доңызтау. Мұғалжар тауының рекреациялық әлеуетін саралау үшін мамандар сауалнамалар мен жиналған мәліметтерді қолдана отырып, бірінші кезеңде геонысандардың мүмкіндіктері тұрғысынан төрт дәрежеге эстетикалық, ғылыми, тарихи-мәдени және әлеуметтік-экономикалық баға берді. Бағалау нәтижелері ең жоғары ұпай жинаған Ащылысай (0,68) және Доңызтау (0,57) геонысандары геотуризмді дамытуда ірі геонысан және туристерді тартудың жоғары әлеуеті бар екенін көрсетті. Зерттеу нәтижелерін жергілікті туризм саласындағы кәсіпкерлер геотуризмді дамыту және ілгерілету үшін пайдалана алады.

Түйін сөздер: геологиялық мұра, геотуризм, геоалуантүрлілік, Пралонг әдісі, Мұғалжар тауы.

Кіріспе. Геологиялық табиғи ескерткіштер – жер тарихындағы сан алуан геологиялық оқиғаларды бейнелейтін іріктеліп алынған табиғи нысандар: біздің планетамыздың қалыптасуының жекелеген кезеңдерін, көріністерін көрсететін стандартты және бірегей стратиграфиялық кесінділер, ландшафттың өзіне тән элементтері немесе олардың үйлесімі, минералдар, тау жыныстары, тау жыныстарының құрылымдық ерекшеліктері, бұрынғы жәндіктердің тастағы таңбалары, тіршілік әрекетінің іздері, жер асты суларының шығуы, сарқырамалар, карст үңгірлері, т.б. [1, 2]. Қазіргі зерттеулер геотуризмнің ең кең тараған анықтамаларының бірін ұсынды. Олардың пікірінше, геотуризм – табиғи ландшафттар мен геологиялық ерекшеліктерге бағытталған туризм түрі [3, 4]. Геотуристер геологиялық процестерді, ландшафттың қалыптасуын, минералогияны, палеонтологияны және табиғаттың басқа да аспектілерін зерттеуге қызығушылық танытады. Туризмнің бұл түрі көбінесе геология және қоршаған орта туралы білімді арттыруға бағытталған білім беру бағдарламалары мен экскурсияларды қамтиды [5, 6].

Ақтөбе облысындағы геотуризмнің басты нысаны желгі таулардың бірі әрі Орал тауларының жалғасы Мұғалжар. Мұғалжардың құрылымдық-тектоникалық жаратылысының күрделілігі литологиялық және минералогиялық әртүрлілікті, аса маңызды стратиграфиялық кесінділердің болуын, карст процестерінің кең көлемде көрінуін және т.б. анықтайды [7, 8]. Ақтөбе облысында

19 геологиялық табиғат ескерткіштері (әрі қарай ГТЕ) бар, оның 10-ы Орал-Мұғалжар таулы елінің шегінде, 3-уі Орал маңы ойпатында және Каспий синеклизасының іргелес солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан. Ақтөбе облысындағы геологиялық нысандар немесе ескерткіштердің барлығы дерлік қорғауға алынбаған. Мысалы, геологиялық – Шилі, Жылансай, Шошқа, Куағаш, Шаңдыаша, Қияқты, Доңызтау, Солтүстік Александр, Батыс Петропавл; палеонтологиялық – Медес, Өрнектассай, Кеңкуыс, Қаракөл, Романкөл, т.б. нысандарды облыстық маңызы бар ескерткіш ретінде қорғауға алуға болады.

Ақтөбе облысының ГТЕ құрылымы әртүрлі; мұнда нысандардың геоморфологиялық құрамдас бөлігі екінші ретті, ал стратиграфиялық және палеонтологиялық құндылығы жөнінен маңызды ескерткіштер көп. Мұндай диспропорция Мұғалжар қатпарлы аймағының құрылымдық аймақтарының қысқаруымен және ГТЕ санының аздығымен де түсіндіріледі.

Ақтөбе облысының жеткілікті геологиялық зерттелуіне қарамастан геологиялық нысандар қорғауға мұқтаж. Оның басты себебі нысандардың аумақтық жобалау (жерді пайдалану) схемаларында көрсетілмегені, кадастрлық есепке алынбағандығы, төлқұжаттары мен қауіпсіздік міндеттемелерінің берілмегендігінде болып отыр. Бұйрық қабылданғаннан бастап барлық қажетті құжаттаманы толтыруға дейінгі ұзақ уақыт геологиялық нысандардың құнын немесе тұтастығын жоғалтуға әкелуі мүмкін. Осылайша, ежелгі Алабас жанартауы («Шуылдақ палеожанартаулық аймағы» нысаны) тау-кен жұмыстары нәтижесінде ішінара жойылды, ал осы аумақта 2011 жылы Шалқар өңірінде қиыршық тас өндірумен айналысатын 5 зауыт жұмыс істеді [9]. «Ақтасты рифінің төменгі пермдегі балдырлы рифінің әктастары» нысаны да карьерлік жолмен игерілуде. Қазіргі уақытта риф денесінің солтүстік, шығыс және батыс бөліктері ішінара сақталған, ал оңтүстік бөлігі құрылыс материалдары үшін қазылған. Карьердің ашық қабырғалары риф денесінің ішкі құрылысын сапалы зерттеуге мүмкіндік береді. Қорғауға ұсынылған нысандардың ішінде «Солтүстік Александр» Оралдың алдыңғы қатпарлар аймағындағы гипсті-карстілі алаң болып табылады. 1960 жылдары бұл жерде ұзындығы 30-дан 200 м-ге дейінгі өткелдері бар шамамен 6 үңгір табылған [10]. Қазіргі уақытта шығыс гипс жотасын жару әдісімен карьерлер қазу арқылы игерілуде. Осылайша, карсттық геожүйенің табиғи құрылымы түбегейлі бұзылып, геонысан болашағы зор табиғат ескерткіші ретіндегі құндылығын айтарлықтай жоғалтты. Ақтөбе облысында геологиялық нысандарды жеке меншік құқығына беру арқылы консервациялау жағдайлары бар. Көмір және пермь жүйелері шекарасының ғаламдық стратотипі – «Айдарлыаша өзенінің аңғары» осындай әрекет салдарынан қорғауға алынбаған, оның бір бөлігі (400 га) қорғау бастамашысы – «Ақтөбе ғылыми-зерттеу геологиялық барлау мұнай институты» ЖШС меншігі ретінде тіркелген [11].

Жоғарыда аталған геонысандарды тиімді қорғаумен қатар, облыстық маңызы бар табиғат ескерткіштері ретінде ресми бекіту өзекті. Бұл нысандардың геотуризмде маңызы зор. Қазіргі кезде қорғауға үміткер геонысандардың бірі, тау-кен өндірісі қарқынды дамыған ауданда орналасқан – Мұғалжар тауының биік нүктесі – Үлкен Боқтыбай (657 м).

Мұғалжар Жем мен Ырғыз өзендерінің, солтүстікте Ор өзенінің суайрығы қызметін атқарады. Мұғалжардың орташа биіктігі 250-350 м, олардың ең жоғары биіктігіне Бершүтір (Біршоғыр) тау тобындағы солтүстікте жатқан қос дөңді теңіз деңгейінен 634 м биіктіктегі Айрық сілемі жатады [12]. Іргелес жазықтардан жоғары Мұғалжар таулары бар жоғы 150-200 м биіктікке көтеріледі, бұл негізінен дөңес, жұмсақ, бірақ төбесінде тасты жоталар кең таралған.

Зерттеу нысаны – Мұғалжар тауының аумағы. Мұғалжар тауы аумағының негізгі бөлігін қыраттар, жазықтар сияқты ірі рельефтік формалар алып жатыр. Қазіргі уақытта геомұраны танымал ету мен қорғаудың ең тиімді жолы, әсіресе туризмді дамыту тұрғысынан, жоғарыда айтылғандай, геотуризм болып табылады. Геотуризм және нысандардың геологиялық-геоморфологиялық әртүрлілігі ұғымдары абиотикалық сферадағы геологиялық ортамен байланысты және геоэлементтердің рөлін атап көрсетеді (1-сурет).

Бұл тұрғыда геотуризм шешуші рөл атқарады, өйткені ол геоконсервацияны іс жүзінде қолданады және оны көпшілік арасында түсінуге ықпал етеді [13]. Геологиялық табиғат ескерткіштерін қорғауға тұрғындарды тарту оларды сақтау жолындағы маңызды қадам. Олардың құндылығы мен бірегейлігін насихаттайтын қызметтерді ұсыну осы табиғи ресурстарды сақтаудың маңыздылығы туралы халықтың хабардарлығын арттыруға көмектеседі. Сондай-ақ келушілерді тартуға бағытталған қызметтерді ұсына отырып, біз осы нысандарды қаржыландыру және қолдау

үшін қосымша мүмкіндіктер жасауымыз керек. Бұл да туризмнің дамуына септігін тигізіп, өңір экономикасын нығайтады, бұл табиғи мұраны сақтауға қосымша ынталандыру болып табылады [14, 15].

Бұл пәнаралық зерттеудің мақсаты – Мұғалжар тауында геотуризмді дамыту әлеуетін зерттеу. Бұған туризмді дамыту үшін ландшафттарға қатысты геологиялық нысандардың сәйкестігін анықтау және бағалау арқылы қол жеткізіледі.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы геотуризмді дамытудың озық тәжірибесін зерделеу кезінде библиографиялық әдіс қолданылды, бұл геотуризм ұғымының осы тұжырымдаманы қалыптастырған ғалымдар еңбектерінен бастап аймақтық зерттеушілердің пайдалануына дейінгі эволюциясын байқауға мүмкіндік берді. Мақаланы жазуда негізінен далалық зерттеу материалдары (2012-2014, 2017-2018 жж.), Мұғалжардың табиғи жағдайлары, ресурстары туралы статистикалық, анықтамалық, фондтан алынған және әдеби материалдар пайдаланылды [16, 17]. Аумақтың геологиялық ескерткіштерін сипаттау үшін сипаттамалық, салыстырмалы геоморфологиялық, статистикалық және картографиялық зерттеу әдістері қолданылды. Сонымен қатар, зерттеу нысаны мен пәні бойынша ғылыми жарияланымдар мен материалдарды талдау және жүйелеу жұмыстары жүргізілді.

Зерттеуде геонысандарды олардың туристік құндылығы тұрғысынан бағалау үшін Пралонг әдісі қолданылды [18]. Пралонг әдісінен басқа, Мұғалжар тауының әлеуетін сараптауға болатын рекреациялық әлеуетті бағалаудың басқа да әдістері бар. Сараптамалық бағалау, функционалдық-аумақтық талдау, экологиялық сыйымдылықты бағалау секілді әдістерді зерттеуге пайдалануға болады. Сараптамалық бағалау әдісінде тәжірибелі мамандардың пікірлері есепке алынады, Пралонг әдісіне ұқсас. Функционалдық-аумақтық талдау әдісі аумақты әртүрлі функциялары бар аймақтарға нақты бөлуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс әртүрлі рекреациялық ресурстардың кеңістікте таралуын және оларды пайдалану мүмкіндіктерін талдауға ғана негізделген. Экологиялық сыйымдылықты бағалау әдісі тау экожүйесіне айтарлықтай зиянсыз шыдауға болатын шекті рұқсат етілген жүктемені анықтауға бағытталған.

Мұғалжар тауының рекреациялық әлеуетін бағалау үшін Пралонг әдісін қолдану жан-жақты талдау үшін маңызды көптеген факторларды есепке алу үшін керек. Бұл әдіс туризм тұрғысынан аймақтың күшті және әлсіз жақтарын көрсетуге, дамудың ең қолайлы бағыттарын анықтауға, сондай-ақ рекреациялық қызметке байланысты тәуекелдерді анықтауға көмектеседі. Бұл тәсіл Мұғалжар тауының қазіргі әлеуетін анықтауға ғана емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді жоспарлау үшін маңызды рекреациялық іс-шараларды тұрақты дамыту бойынша ұсыныстар әзірлеуде қажет.

Пралонг әдісі туризмде нысанды пайдалану үшін геологиялық нысандардың санын да, сапасын да бағалауға мүмкіндік береді. Әрбір геонысанның туристік құндылығы табиғаттың тартымдылығы, ғылыми, тарихи, мәдени және әлеуметтік-экономикалық аспектілері ескеріле отырып анықталады. Бұл аспектілер әртүрлі геонысандарды салыстыруға мүмкіндік беретін бес деңгейлі шкала негізінде бағаланады.

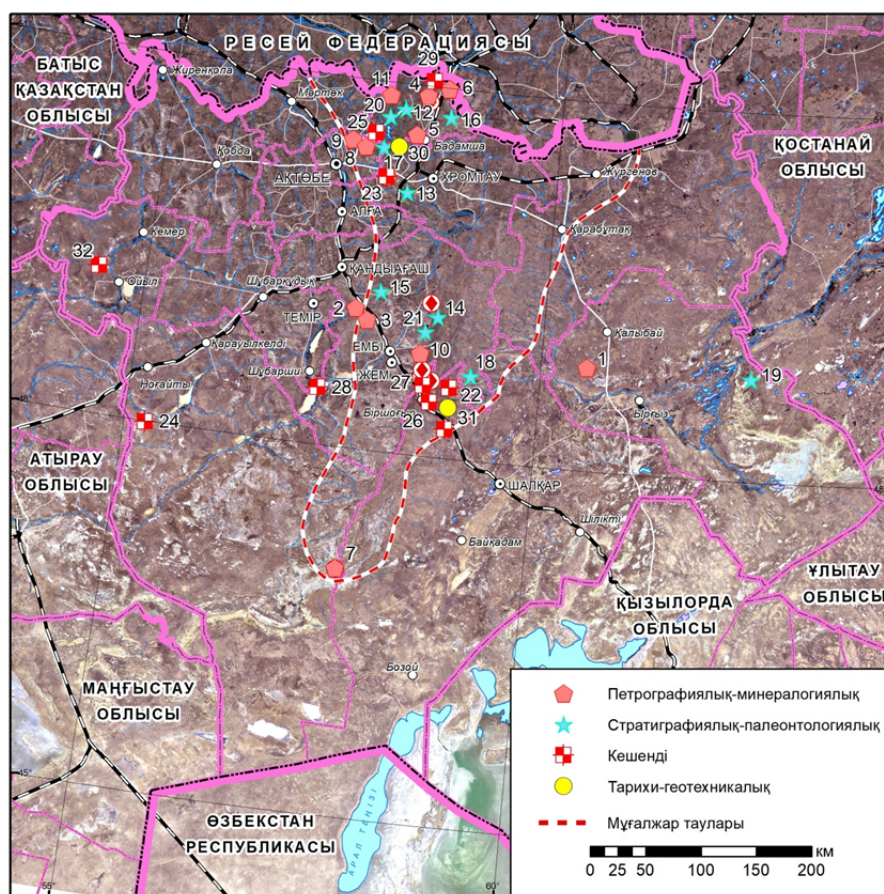
Пралонг әдісі ағымдағы туристерді қабылдау ерекшеліктерін ескереді, бұл олардың әлеуетін және туризмнің нақты мүмкіндіктерін анықтайды. Зерттеу сонымен қатар геонысандардың геологиялық, гидрологиялық, климаттық, биологиялық және антропогендік ерекшеліктерін, сонымен қатар олардың келушілердің эстетикасы мен эмоционалдық қабылдауына әсерін саралайды. Бұл тәсіл геонысандардың жай-күйі мен дамуына әсер ететін әртүрлі факторларды ескере отырып, геологиялық ескерткіштерді қорғауды басқарудың ең тиімді стратегияларын әзірлеуде маңызды.

Геоалуантүрліліктің маңыздылығы бірнеше маңызды құндылықтармен ұсынылды [19, 20]:

ғылыми құндылық;

мәдени құндылық-геоморфологиямен байланысты геологиялық-геоморфологиялық ерекшеліктерді түсіндіру, геоалуантүрліліктің тарихи-археологиялық аспектілері (геологиялық нысандардың ежелгі қоныстар немесе бекініс жүйелері үшін маңыздылығы, рухани және діни аспектілер;

эстетикалық құндылық-геоалуантүрлі көрнекі, тартымды, оның ішінде адамға психологиялық әсер беретін нысандар;



1-сурет – Ақтөбе облысының геологиялық ескерткіштері.

Петрографиялық-минералогиялық: 1 – Жаманшын; 2 – Шили; 3 – Жылансай; 4 – Шошқа; 5 – Қуағаш; 6 – Шандыаша; 7 – Доңызтау; 8 – Солтүстік-Александр; 9 – Батыс-Петропавл; 10 – Әулие массиві; 11 – Серпентинді меланж.

Стратиграфиялық-палеонтологиялық: 12 – Медет; 13 – Өрнектассай; 14 – Кеңкуыс; 15 – Қаракөл; 16 – Романкөл; 17 – Ақтасты өзенінің жағалауы; 18 – Тікбұтақ; 19 – Шалқарнұра; 20 – Домбар төбелері; 21 – Қызылтөбе.

Кешенді: 22 – Шуылдақ; 23 – Айдарлыаша; 24 – Ақтолағай; 25 – Жақсы Қарғалы өзенінің жағалауы; 26 – Бөртебай; 27 – Жалғызтау палеожанартауы; 28 – Көкжиде; 29 – Ебейті.

Тарихи-геотехникалық: 30 – Ақтасты рифі; 31 – Оңтүстік Жамантау.

Figure 1 – Geological monuments of Aktobe region.

Petrographic and mineralogical: 1 – Zhamanshyn; 2 – Shili; 3 – Zhylansai; 4 – Shoshka; 5 – Kuagash; 6 – Shandyasha; 7 – Donyztau; 8 – North-Alexander; 9 – West-Petropavl; 10 – Aulie Massiv; 11 – Serpentine melange.

Stratigraphic and paleontological: 12 – Medet; 13 – Ornektassai; 14 – Kenkuys; 15 – Karakol; 16 – Romankol; 17 – Aktasti river embankment; 18 – Tikbutak; 19 – Shalkarnura; 20 – Dombar Hills; 21 – Kyzyltobe.

Complex: 22 – Shuyldak; 23 – Aidarlyasha; 24 – Aktolagai; 25 – Zhaksy Kargaly river embankment; 26 – Burtabay; 27 – Zhalgyztau paleozhanartau; 28 – Kokzhide; 29 – Ebeity.

Historical and geotechnical: 30 – Aktasti Reef; 31 – South Zhamantau

экономикалық және функционалдық құндылық отын, құрылыс материалдары сияқты минералды ресурстарды пайдаланумен көрсетіледі; жер бедерін пайдалану және геоалуантүрлілікті, сәйкесінше, геомұраны, туристік және геобілім беру іс-шаралары үшін пайдалану;

ғылыми-танымдық құндылығы – ол тіршіліктің пайда болуы мен жер бедері пішіндерін түсінумен, ландшафт пен климаттың эволюциясымен, палеогеографиялық ұғымдармен байланысты.

Геонысан формаларының ғылыми құндылығын бағалау үшін төрт негізгі критерий қолданылады: сиректік, ғылыми, палеогеографиялық және биологиялық құндылықтар. Бұл критерийлер бір индекске біріктірілген, оны келесі теңдеу арқылы есептеуге болады:

$$\text{Ғылыми мәні} = \frac{V1+V2+0,5 \times V3+0,5 \times V4+V5+V6}{5},$$

мұнда V1, V2, V3, V4, V5, V6 – критерийлердің әрқайсысына сәйкес келетін мәндер. Бұл мәндер 1-кестеде келтірілген арнайы коэффициенттер негізінде анықталады. Осылайша, геонысан рельеф формаларының ғылыми маңыздылығы олардың ғылыми құндылығының әртүрлі аспектілерін ескере отырып, зерттеу және білім беру мақсаттары бойынша бағалауға мүмкіндік беретін кешенді мән болып табылады.

Геонысандардың эстетикалық құндылығы оның көркемдік аспектілеріне байланысты және келесі теңдеумен бірге кестеде келтірілген стандарттармен бағаланады:

$$\text{Эстетикалық құндылық} = \frac{V1 + V2 + V3 + V4 + V5}{5}.$$

Тарихи-мәдени элементтерді бағалау кезінде геонысандардың көркемдігі мен тарихи-мәдени құндылықтарына баса назар аударылады. Бұл формулада кестедегі кескіндерге қатысты V2 коэффициенті екі рет есепке алынады:

$$\text{Мәдени құндылық} = \frac{V1+2+V2+V3+V4+V5}{6}.$$

Әлеуметтік-экономикалық мүмкіндіктерді бағалау кезінде геотуризмнен түсетін пайда мен кәсіпкерлік әлеует ескеріледі. Ұпайлар 1-кестедегі деректер негізінде де есептелді. Бұл теңдеу бес параметр (V1, V2, V3, V4, V5) негізінде геонысан формаларының экономикалық мәнін анықтау тәсілі болып табылады, олар бағаланады, содан кейін орташаланады. Осыдан кейін осы жер бедерінің пайдалану дәрежесі бағаланады, ол екі құрамдас бөліктен тұрады: пайдалану дәрежесі және пайдалану сапасы. Пайдалану коэффициенті V1-V4 параметрлерінің орташа мәні ретінде есептеледі, ал пайдалану сапасы 1-кестеге сәйкес бағаланған төрт критерий негізінде анықталады. Нәтижелік X және Y мәндері өнімділік мәнін анықтау үшін пайдаланылады.

Қарастырылып отырған аумақтың ерекшеліктері туристерді тартудың әлеуетті нысандары ретінде анықталып, осы аймақтағы туризмнің дамуына әсер ететін факторларға талдау жүргізілгеннен кейін әлеуетті геонысандар кестесі құрастырылды. Бұл кестеге геотуризм үшін тартымды болуы мүмкін әрбір орынның саны мен пайызы кіреді. Содан кейін артықшылықтар мен сарапшылардың пікірлері негізінде деректерді талдау үшін қолданылатын Пралонг әдісі арқылы қажетті геотуризм бағыттары анықталды. Бұл бағыттар сарапшылардың одан әрі талқылауы және бағалауы үшін сауалнама түрінде ұсынылады. Сарапшылардың мәліметтерін жинап, талдағаннан кейін қажетті геотуризм телімдері үшін қорытынды кесте және баллдық жүйе құрастырылады.

Нәтижелер мен талқылаулар. Пралонг әдісі зерттелетін аумақта таңдалған геонысандардың шынайылығын, құндылығын және туристік әлеуетін бағалау үшін пайдаланылды. Зерттеулер жүргізгеннен кейін және сарапшылардың пікірлерін ескере отырып, геонысандармен байланысты туризм құндылықтарының кестесі дайындалып, тиісті бағалаулар жүргізілді. Алынған нәтижелер геотуризм мен аймақтық туризмді талдау үшін Пралонг әдісін қолдану орынды екенін және зерттеу аймағындағы әртүрлі туристік орындар туралы пайдалы деректерге әкелетінін көрсетті.

Пралонг әдісі сонымен қатар геонысандар мен ландшафттардың арақатынасын ескеру маңызды болатын әлемнің әртүрлі аймақтарындағы ұқсас зерттеулерде жасалғандай, геонысандарға басымдық беруге мүмкіндік береді. Пралонг әдісі арқылы сауалнама деректері мен сарапшылардың пікірлерін жинағаннан кейін осы зерттеудің жалпы нәтижелері 2-кестеде берілді.

Осы нәтижелерге сәйкес Ащылысай және Доңызтау биіктіктерінің геонысандары туризмді бағалауда тиісінше бірінші және екінші орында, орташа рейтингі 0,68 және 0,57. Қалған геонысандар төмен баллға ие, ал Айрық ең төменгі туристік балл 0,42. Пайдалану дәрежесі бойынша Ащылысай бірінші орында 0,58 балл болса, Төлеубұлақ 0,07 көрсеткішпен соңғы орында тұр. Кейбір басқа аймақтарда экономикалық дәрежесі бойынша ұқсас өнімділік көрсеткіштері бар, бірақ бұл көрсеткіш бойынша ең төменгі рейтинг 0,19 баллмен Төлеубұлақ болып табылады (2-сурет).

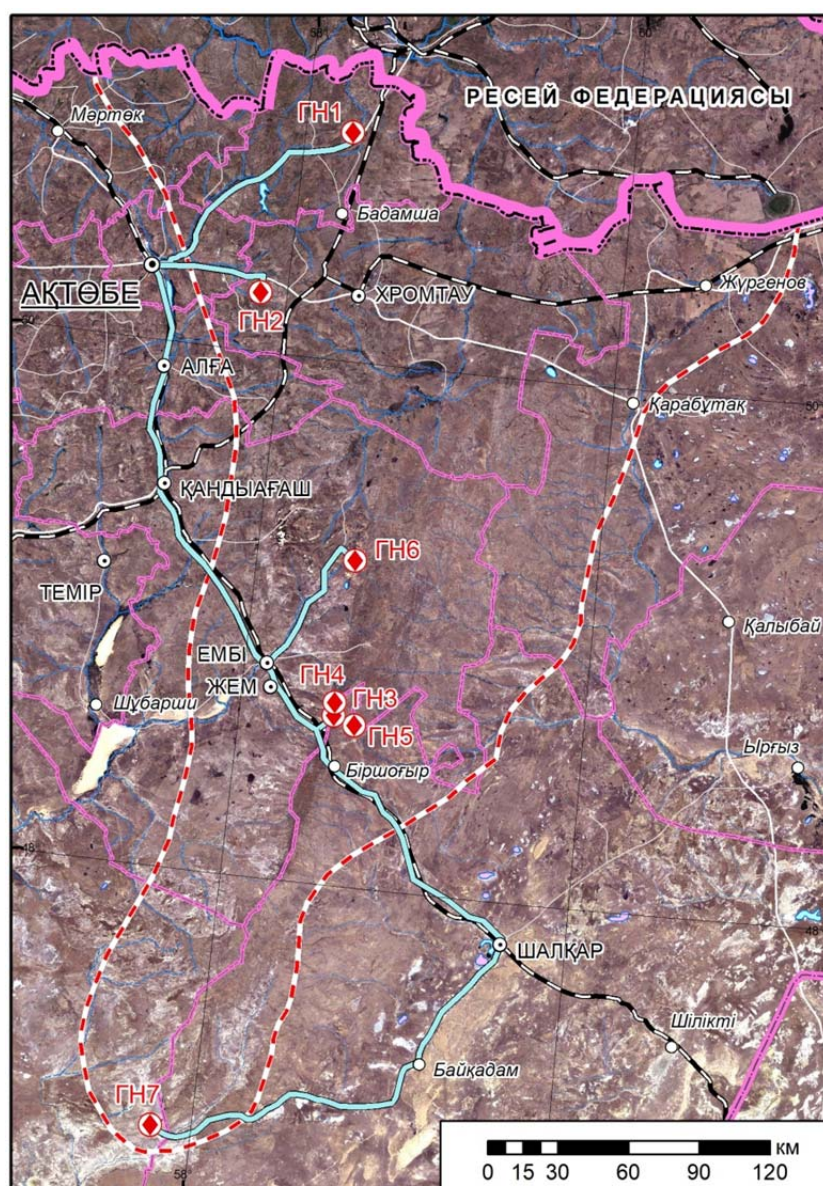
Мұғалжар негізінен жоғары дислокацияланған кембрийге дейінгі гнейстер мен кристалды сланецтерден, сонымен қатар қатпарлы тактатастардан, әктастардан, құмтастардан және палеозой конгломераттарынан түзілген [21]. Олар қатпарлардың дизъюнктивті ақаулармен сипатталады. Қатпарланудың барлық дәуірлері әртүрлі интрузивті және эффузиялық магмалық тау жыныстарының болуымен ерекшеленеді: граниттер, диориттер, диабаздар, габбролар және порфириттер

1-кесте – Пралонг әдісіне негізделген геонысандар критерийлері мен туристік өнімділік мәнін бағалау
Table 1 – Assessment of criteria for geo-objects and the value of tourism productivity based on the Pralong method

Бағалау құндылықтары	Бағалау критерийлері	Сарапшы көрсеткен мәндер (0,00–1,00)						
		Үлкен Боктыбай	Айрық	Шуылдақ	Ащы-лысай	Айдар-лыаша	Төлеу-бұлақ	Доңыз-тау
		ГН 1	ГН 2	ГН 3	ГН 4	ГН 5	ГН 6	ГН 7
Ғылыми	V1 Палеогеографиялық	0,25	0	0,75	0,25	1	0,25	0,25
	V2 Репрезентативтілік	0,75	1	0,75	1	0,5	0,5	1
	V3 Аумағы	0,25	0,25	0,75	0,25	0,75	0,5	0,75
	V4 Сиректігі	0,75	0,75	1	0,75	1	0,5	0,75
	V5 Табиғи қалпы	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5
	V6 Экологиялық жағдайы	0,5	0,75	0,25	0,75	0,5	0,25	0,5
Эстетикалық-көркемділігі	V1 Сыртқы түрі және пішіні	0,5	0,5	0,75	1	0,75	0,5	0,25
	V2 Бірегейлігі	0,75	0,75	1	0,75	1	0,75	0,75
	V3 Эмоциялық әсер	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,25
	V4 Қоршаған табиғатпен әрекеттесу	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5
	V5 Эстетикалық қабылдау	0,5	0,75	0,75	1	0,5	0,75	0,5
Тарихи-мәдени	V1 Тарихи мәні	0,5	0,25	0	0,25	0,25	1	1
	V2 Археологиялық құндылығы	0,25	0	0	0,25	0	1	1
	V3 Мәдени мұра ретінде маңызы	0,5	0	0	0,5	0,5	1	1
	V4 Діни және метафизикалық	0,25	0	0	0,25	0	1	1
	V5 Петроглифтер	0	0	0	0	0	1	0,75
Экономикалық	V1 Қол жетімділік	0,5	0,5	0,25	1	0,5	0,25	0,25
	V2 Табиғи тәуекелдер	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25
	V3 Келушілер саны	0,1	0,1	0,25	1	0,25	0,1	0,5
	V4 Геонысанды ресми қорғау деңгейі	0	0	0	0,5	0,25	0,25	0,25
	V5 Туристерді тарту	0,1	0,1	0,1	1	0,25	0,1	0,1
Пайдалану дәрежесі	V1 Инфрақұрылым саны	0	0	0	0,5	0,1	0	0,25
	V2 Маусымдық жүктеме	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,1	0,25
	V3 Күнделікті келушілер	0,1	0,1	0,1	0,5	0,25	0,1	0,1
Пайдалану сапасы	V1 ГН ғылыми құндылығы	0,5	0,5	1	0,75	1	1	1
	V2 ГН эстетикалық құндылығы	0,5	0,75	0,75	1	0,5	0,5	0,5
	V3 ГН мәдени құндылығы	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	V4 ГН экономикалық құндылығы	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75

2-кесте – Мұғалжар тауының геоньсандарын геотуризмді дамыту үшін бағалау
 Table 2 – Assessment of geo-objects of Mount Mugalzhar for the development of geotourism

Геоньсандар	Үлкен Боқтыбай	Айрық	Шуылдақ	Ащылысай	Айдарлы-аша	Төлеу- бұлақ	Доңызтау
	ГН 1	ГН 2	ГН 3	ГН 4	ГН 5	ГН 6	ГН 7
Ғылыми	0,50	0,55	0,58	0,55	0,68	0,35	0,60
Эстетикалық-көркемділігі	0,60	0,55	0,65	0,75	0,65	0,55	0,45
Тарихи-мәдени	0,58	0,38	0,33	0,54	0,46	1,17	1,13
Экономикалық	0,24	0,24	0,22	0,75	0,3	0,19	0,27
Пайдалану дәрежесі	0,12	0,12	0,12	0,58	0,20	0,07	0,20
Пайдалану сапасы	0,63	0,69	0,81	0,88	0,75	0,75	0,75
Жалпы бағалау	0,44	0,42	0,45	0,68	0,51	0,50	0,57





2-сурет – Мұғалжардың геотуризмді дамытуда маңызды геологиялық ескерткіштері

Figure 2 – Geological monuments of Mugaljar that are important for the development of geotourism

[22]. Мезозой мен кайнозойдағы тектоникалық қозғалыстар төмен қарқында болды. Төрттік дәуірдегі бүкіл Оңтүстік Оралдың эпирогендік көтерілуі Мұғалжардағы эрозия процестерінің біршама жандануына ықпал етті.

Мұғалжар физикалық-географиялық аймағының табиғи бірегейлігі тектоникалық құрылымдардың оңтүстік бағытта жалпы шөгуімен анықталады, бұл әсіресе оңтүстікте байқалады, мұнда Оралдың солтүстік аймақтарынан айырмашылығы гипербазиттер белдеуі дамыған.

Жалпы алғанда, батыстан шығысқа қарай жанартаулық кешендердің қалыңдығы, сондай-ақ науалар амплитудасы айтарлықтай төмендейді деп айтуға болады. Кешендер құрамы мен оларды құрайтын тау жыныстарының жасы да өзгереді. Сонымен, егер батыс жасыл тас зонасы тек дерлік силур-девон дәуірінің диабазды-спилиттік құрам қабаттарынан құралса, Ырғыз ойпаңында девон және төменгі көміртегінің композициялық ала-кұла шөгінді- жанартаулық жыныстарының қабаттары әлдеқайда дамыған [23].

Мұғалжардың қазіргі рельефінің қалыптасуы ұзақ уақыт бойы әртүрлі экзогендік процестердің әсерінен өтті – теңіз абразиясы, денудация және эрозия, олардың қарқындылығы мен бағыты геологиялық тарихтың жекелеген кезеңдерінде бірдей болмаған. Соның нәтижесінде бірқатар аудандарда қалдық жазықтар пайда болды.

Мұнда шығыстан батысқа қарай қайта-қайта өзгеретін тау жыныстарының әртүрлі петрографиялық құрамы, күшті физикалық үгілу, беткейлерден үгілу өнімдерін қарқынды түрде жою және эрозияның негізгі жергілікті негіздерінен қашықтығы үлкен рөл атқарды. Жотаның ең биік бөліктері ерекше төзімді жасылтасты эффузивті жыныстардан тұрады. Шыңдар жартасты жоталар түріндегі түпкі жыныстардың үздіксіз дерлік шығуын білдіреді.

Қазіргі рельефте су алабы үстірттердің ең биік бөліктерінде, ірі өзендердің алаптары арасында бастапқы теңіз абразиялық-аккумуляциялық жер бетінің қалдықтары сақталған. Бұл жер бетінің пайда болуына бор және палеоген дәуіріндегі теңіздердің бірнеше рет трансгрессиялары себеп болды. Кейіннен неогенде алғашқы абразиялық-аккумуляциялық беткейде одан кейінгі эрозия және денудациялық процестер оған айтарлықтай әсер етпей, бастапқы рельефін сәл өзгерткен жерлерде эрозияға ұшыраған. Орталық Мұғалжардың рельефі жазық дала мен аумақтың, бұталы қалың ландшафттар – 5%, ашық шөпті ландшафттар – 70%, жартасты аймақтар – 10%, сулы-батпақты жерлердің – 5% алып жатыр [24].

Үлкен Боқтыбай – Мұғалжардың ең биік нүктесі. Биіктігі 657 м, ұзындығы 7 км, ені 4 км жетеді. Ол орта палеозой (девон) дәуірінің эффузивті жыныстарынан: порфириттерден, туфтардан, алевролиттерден түзілген [25]. Шыңның беткейлерін жазда кеуіп қалатын өзендер жарып, жусанды-шөпті дала өсімдіктері мен сирек бұталармен көмкерілген. Тау етегі жайылым ретінде пайдаланылады.

Айрық – Мұғалжар тауының биіктігі 634 м болатын Үлкен Боқтыбайдан кейінгі екінші биік нүктесі. Ол айналасынан ерекшеленіп бірнеше ондаған шақырым жерде көрінеді, етегінде көптеген шағын қайың тоғайлары бар.

Шуылдақ – Шалқар теңізінен солтүстік-батысқа қарай орналасқан Мұғалжар тауының шығыс сілемдеріндегі Шуылдақ шатқалы спрединг аймағында терең су астылық жағдайларда (3 км дейін) түзілген ерте палеозойдың жанартаулық жыныстар кешенін ашып көрсетеді. Яғни, бұл жыныстар аймағы (негізінен базальтты) Қазақстан мен Шығыс Европаны бөліп жатқан Орал теңізінің түбі болған. Орал теңізінің қалыптауы ерте ордовикте Шығыс Европа құрлығының жарылуы болған кезде басталған, ол жанартаулық жыныстар сериясы: базальттар мен риолиттер түрінде көрініс табады. Өз кезегінде бұл вулканиттер рифтерге тән терең тұрпайы жарықшақты қабаттармен байланысты. Осы жарылу нәтижесінде метаморфтық жыныстардан түзілген Мұғалжар блогы шығысқа қарай ығысып, Орал теңізіне орын берді. Бұл кезең жыныстарының реликтілері (жұрнақтары) мұхит түбінің кеңеюін (спрединг) көрсететін және мұхит орталық жоталар мен рифтерге тән офиолит ассоциациясы түрінде көрінеді. Офиолиттердің жоғарғы жартысы Шуылдақ каньонында ерекше жалаңаштанған. Бұл офиолиттер классикалық түзілімдер: жастық лавалары – доғал «жастық» формасының көлденең кесінділеріндегі түзу «макарондар» қораптары түрінде; кесілген дайкалар желісі; тасқа айналған лава көлдері және спредингтің терең су астылық ерекше құрылыстары түрінде көрініс табады [26]. Ордовиктегі – орта карбондағы Орал теңізінің мұнан кейінгі тарихы мұхиттық та, құрлықтық та қабаттардағы жанартаулық аралдық доғалардың пайда болуымен; мұхиттық қабықтың субдукция аймағына жұтылуымен; аралдық доғалар мен аралдардың өзара және материкпен соқтығысуы салдарынан күрделі жабынды-жақпарлы жүйенің түзілуімен байланысты болды. Орал теңізінің кеңеюі кейінгі ордовик пен силурдың өн бойында жалғаса берді. 400 млн жыл бұрын ерте девонда теңіздің кеңеюін оның қысылуы алмастырды. Плитаар шеттері бір-біріне жақындап, тіпті бір-бірінің үстіне де шыға бастады. Жанартаулық әрекет қайтадан жалғасты. 300 млн жыл бұрын карбон мен пермь шегінде Қазақстанның Шығыс Европамен соқтығысуы, Орал теңізінің жабылуы және колизия болған жерде қабықтың деформациялануы жүрді, нәтижесінде Палеоорал жотасының оңтүстік бөлігі пайда болды. Ал Мұғалжар болса кезіндегі аса қуатты Палео Орал тауларының оңтүстік бөлігінің қалдығы болып табылады.

Айдарлыаша – тас көмір және пермьдік дәуірлердің аралық қимасында орналасқан, аммоноидтердің, фузулинидтердің, конодонттардың фауналары мол жер. Ол Айдарлыаша өзенінің оң жақ жарлауытты беткейінде, Хромтау ауданының Ақжар елді мекенінен батысқа қарай 10 км қашықтықта жатыр. Бұл органикалық қалдықтарға ерекше бай жер, олар аралық тілімде әртекті орналасқан. Геологиялық қиманың төменгі бөлігінде негізінен фузулинидтер мен конодонттар жатыр, аммоноидтер сирек [27]. Аммоноидтер – аммониттер, жойылып біткен басаяқты моллюскілердің тармағы. Олар барша Жер бетінде Девон дәуірінен бор дәуіріне дейін өмір сүрген.

1500 жуық түрі бар. Жыртқыштар тобына жатады, теңіздерде өмір сүрген, конодонттар – жануарлардың қазба қалдықтары, олардың қай жүйеге жататыны белгісіз. Кембрийден триас дәуіріне дейінгі шөгінділерден белгілі. Олар палеозойлық шөгінділер стратиграфиялары үшін маңызға ие. Фузулинидтер – жойылып кеткен фораминиферлердің отрядына жатады, тас көмір және пермь дәуірлерінде өмір сүрген. Сондықтан тас көмір және пермь шөгінділерінің стратиграфиясы үшін маңызды.

Ащылысай – Ақтөбе облысындағы ең танымал туристік орындардың бірі, ол Орал тауларының Мұғалжар тауларына өтетін оңтүстік сілемдеріндегі таулы жартасты, төбелі, орманды және көлді шатқалда орналасқан. Сарқырама XX ғасырдың 1970-ші жылдарында Ебейті өзенінің шатқалында адам қолымен Үлкен Ащылысай теңізінен арнайы су бұру туралы шешім қабылданған кезде жасалған. Биіктігі шамамен 15-50 м. Сарқыраманы тек көктемде Бадамша-Әлімбет үстіртінің шыңдарындағы мұздықтар еріген кезде ғана көруге болады. Сарқырамаға барудың ең қолайлы уақыты – сәуірдің аяғынан маусымның аяғына дейінгі аралық, одан кейін сарқырама кеуіп кетеді.

Доңызтау шыңды шоқысы – Үстірт жотасының солтүстік-шығыс шеті, кей кезде Үстірт жотасының Солтүстік бөлігі ретінде, ал кейде бөлек те қарастырылады. Ол Үстірт қабаттық жазықтығының Үстіртті Шағырай жотасынан бөліп жатқан, кең көлемді ойыс пішініндегі күрт кертпеш түрінде көрінеді. Ойысты Шаған өзенінің ауқымды төмен жазығындағы сорлы тақырлар алып жатыр, ал шоқы бойымен (ұзындығы 40 км, ені 5 км астам) созылып Доңызтау соры жатыр. Шоқыға максималды биіктігі – 180-190 м, ал шоқы табаныда теңіз деңгейінен 13-15 м жоғары жатқан аумақтар жақын жатыр (ойыстар түбі шамамен теңіз деңгейінен 50-90 м биіктікте) [28]. Шығыс-Мұғалжар жотасынан шығысқа қарай ұсақ шоқылы жазықтық орналасқан, оның негізінде Мұғалжар антиклинорийі жатыр. Оңтүстікте Мұғалжардың жалғасы болып Шошқакөл жотасы табылады, ол осы аттас антиклинальға сәйкес келеді және 405 м дейінгі жоталар шоғыры түрінде берілген. Жотаның өзектік бөлігінде жоғарғы және төменгі бор жыныстары жер бетіне шығып жатыр, ал қатпарлардың етектері палеоген жыныстарынан түзілген. Орал жүйесінің ең шеткі оңтүстік сілемі Мұғалжардан 120 км созылып, Шағырай үстірті маңында аласарады. Ландшафттық тұрғыдан Мұғалжар аймағы Арал-Каспийдің жартылай шөлейттері арасындағы таулы-далалық түбек түрінде. Шошқакөл жотасының оңтүстік шеті қоңыржай белдеулік шөлдерге дейін жетеді.

Төлеубұлақ – жартас өнері ескерткіші тас дәуірінің петроглифтері Мұғалжар ауданы Бұлақты ауылынан солтүстік - шығысқа қарай 13 шақырым жерде Мұғалжар тауының етегінде орналасқан. Төлеубұлақ үңгіріндегі петроглифтердің киелілік маңыздылығы ол Қазақстанның жартас суреттері бар ең ежелгі қасиетті орын болуында. Эолдық процестердің нәтижесінде кремнийлі құмтасты жартас қалдықтарында шағын үңгірлер пайда болған, оны ежелгі адамдар сурет салу үшін табиғи киелі орындар ретінде пайдаланған. Ескерткіш бірнеше нысандардан тұрады, олардың ортаңғысы бастапқыда Ембі-1 үңгірі деп аталды. Ол шамамен төбенің батыс бөлігінде 20 м² аумақты алып жатыр, үңгірге кіру бөлігі оңтүстік жағында орналасқан. Одан солтүстікке қарай 400 м жерде Ембі-2 шағын үңгірі бар. Ескерткіштің мерзімі неолит дәуіріне сәйкес келеді, бірақ одан ерте уақытпен де – кейінгі палеолиттен бастап мерзімделуі де мүмкін, өйткені Төлеубұлақ үңгірінің (Ембі-1) маңынан кейінгі палеолиттік тұрпаттағы тас бұйымдар көп кездеседі. Қазіргі уақытта Төлеубұлақ үңгірі облыстық маңызы бар археология ескерткіші және ішкі туризм нысаны болып табылады [29].

Қорытынды. Мұғалжар таулары бірегей геологиялық әртүрлілікке ие. Бұл аймақтың туристік ресурстарын талдау табиғи және антропогендік ландшафттардың бірегейлігін анықтайтын экологиялық, геологиялық және мәдени сипаттамалардың әртүрлілігіне негізделген. Геотуризм жағдайында туристерде күшті және жағымды эмоционалдық реакцияларды тудыратын геоньсандарға ерекше көңіл бөлінеді. Бұл жерлер өзінің қайталанбас табиғатымен назар аударатын төбелер сияқты ландшафт формаларымен ерекшеленеді.

Пралонг әдісі арқылы Мұғалжар тауларының геоньсандарына талдау жасалды. Нәтижелер қазіргі геоньсандар арасында, Ащылысай, Доңызтау сонымен қатар Айдарлыашаның ерекшеленетінін көрсетті. Үлкен Боқтыбай, Айрық, Доңызтау және Төлеубұлақ сияқты басқа геоньсандар да туризмді дамыту үшін жоғары әлеуетке ие.

Пралонг әдісі бойынша Мұғалжар тауының рекреациялық әлеуетін бағалаудың алынған нәтижелері бұл аймақтың туризмді дамытудағы жоғары маңызы мен болашағын көрсетеді. Талдау табиғи, мәдени, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық аспектілерді жан-жақты бағалауға

мүмкіндік берді, бұл өз кезегінде аймақтың күшті жақтарын объективті анықтауға және оны одан әрі дамытудың негізгі бағыттарын анықтады.

Мұғалжар тауының табиғи ресурстарын талдау аймақ ландшафтының және биологиялық алуантүрлілігінің бірегейлігін растады, бұл оны туризмнің әртүрлі түрлері үшін, соның ішінде экотуризм, жаяу және тау маршруттары үшін тартымды етеді. Табиғи жағдайлар жыл бойы туристерді тартуға қолайлы, бұл туризмді тұрақты дамыту әлеуетін айтарлықтай арттырады.

Мәдени-тарихи ресурстарды бағалау Мұғалжар тауында мәдени туризмді дамытуға негіз бола алатын елеулі мәдени мұра бар екенін көрсетті. Туристік маршруттарға жергілікті аңыздарды, ұлттық дәстүрлерді және тарихи орындарды енгізу отандық және шетелдік туристердің назарын аударуға алатын бірегей туристік өнімді жасауға ықпал етеді.

Облыстың әлеуметтік-экономикалық жағдайы туризмді дамытуға қолайлы. Нәтижелер қолданыстағы инфрақұрылымды туристерге қызмет көрсету үшін тиімді пайдалануға болатынын көрсетті, ал қосымша қызметтер мен инфрақұрылымдық жобаларды дамыту жаңа жұмыс орындарын құруға және жергілікті халықтың өмір сүру деңгейін жақсартуға мүмкіндік береді.

Мұғалжар тауының экологиялық тұрақтылығы қанағаттанарлық деңгейде бағаланды, бұл қоршаған ортаға айтарлықтай зиян келтірместен рекреациялық іс-шараларды үйлесімді дамыту мүмкіндігінің әлі де болса төмен екендігін көрсетеді.

Бұл талдау одан әрі инвестициялау және аймақты маңызды туристік бағыт ретінде алға жылжытуға бағытталған стратегияларды әзірлеу қажеттілігін күшейтеді. Пралонг әдісін қолдану бізге Мұғалжар тауының күшті жақтары туралы нақты түсінік қалыптастыруға және оның әлеуетін ашудың негізгі қадамдарын анықтауға мүмкіндік берді, бұл бағалау аймақтық туризмді жоспарлау мен дамытуға маңызды үлес қосады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Ruban D. Geotourism – A geographical review of the literature // *Tourism Management Perspectives*. – 2015. – Vol. 15. – P. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.03.005>
- [2] Mirari S., Benmlih A. Promotion of geotourism and geoheritage at the oases of oued noun // *GeoJournal of Tourism and Geosites*. – 2020. – No 32(4). – P. 1433-1440. <https://doi.org/10.30892/gtg.32435-591>
- [3] Bentivenga M., Cavalcante F., Mastronuzzi G., Palladino G., Prosser G. Geoheritage: the Foundation for Sustainable Geotourism // *Geoheritage*. – 2019. – No 11(4). – P. 1367-1369. <https://doi.org/10.1007/s12371-019-00422-w>
- [4] Brahollli E., Menkshi E. Geotourism potentials of geosites in Durrës municipality, Albania // *Quaestiones geographicae*. – 2021. – No 40(1). – P. 63-73. <https://doi.org/10.2478/quageo-2021-0005>
- [5] Coratza P., Reynard E., Zwoliński Z. Geodiversity and Geoheritage: Crossing Disciplines and Approaches // *Geoheritage*. – 2018. – No 10(4). – P. 525-526. <https://doi.org/10.1007/s12371-018-0333-9>
- [6] Hurtado H., Dowling R., Sanders D. An Exploratory Study to Develop a Geotourism Typology Model // *International Journal of Tourism Research*. – 2013. – No 16(6). – P. 608-613. <https://doi.org/10.1002/jtr.1954>
- [7] Зоненшайн Л. П., Кориневский В. Г., Матвеев В. В., Хаин В. В. Разрез палеозойской океанической коры в Южных Мугоджарах: реконструкция спрединга и палеорельефа // *Геотектоника*. – 1985. – № 3. – С. 5-20.
- [8] Юриш В. В., Улукпанов К. Т. Геодинамика палеозоя Казахского Урала. – Актобе: ТОО "АктюбНИГРИ", 2016. – 340 с.
- [9] Павлейчик В. М. Проблемы и перспективы охраны объектов геологического наследия Актюбинской области Республики Казахстан в «общегуральском» аспекте // *Вестник Воронежского гос. ун-та. Сер. «география». Геоэкология*. – 2014. – № 2. – С. 54-61.
- [10] Природное наследие Урала. Разработка концепции регионального атласа / Под науч. ред. А. А. Чибилёва, В. Н. Большакова. – Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2012. – 480 с.
- [11] Коробков В. Ф., Баймагамбетов Б. К., Сапожников П. К., Улукпанов К. Т. Путеводитель геологических экскурсий по Мугоджарам, Восточному Прикаспию и Актюбинскому Приуралью. – Актобе: АктюбНИГРИ, 2012. – 358 с.
- [12] Шакиров А.В. Физико-географические особенности и районирование Мугоджар // *Геоэкологические проблемы степных регионов: Мат-лы 6-го Межд. симпозиума, Оренбург, Россия, 2012*. – Оренбург, 2012. – С. 805-809.
- [13] Manyuk V. Study and Preservation of Geosites: a Training Course for Geology Students in the Ukraine // *Geoheritage*. – 2016. – No 8(2). – P. 181-187. <https://doi.org/10.1007/s12371-015-0147-y>
- [14] Vujičić D.M., Vasiljević A.D., Marković B.S., Hose A.T., Lukić T., Hadžić O., Janičević S. Preliminary Geosite Assessment Model (GAM) and its application of Fruska Gora Mountain, Potencial Geotourism destinacion of Serbia // *Acta Geographica Slovenica*. – 2011. – No 51(2). – P. 361-377. <https://doi.org/10.3986/AGS51303>
- [15] Štrba L., Kolackovská J., Kudelas D., Kršák B., Sidor C. Geoheritage and geotourism contribution to tourism development in protected areas of Slovakia-theoretical considerations // *Sustainability*. – 2020. – No 12(7). – 2979 p. <https://doi.org/10.3390/su12072979>
- [16] Сегедин Р.А. Рассказ о геологии Актюбинской области и богатствах ее недр. – Актобе: Nobel, 2002. – 168 с.
- [17] Сейітов Н., Жүнісов А. Қазақстан геологиясы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2002. – 210 б.

- [18] Pralong J.P. A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites // *Geomorphologie: Relief, Processus, Environnement*. – 2005. – No 3. – P. 189-196. <https://doi.org/10.4000/geomorphologie.350>
- [19] Reynard E., Kozik L., Scapozza C. A method for assessing “scientific” and “additional values” of geomorphosites // *Geographica Helvetica*. – 2007. – No 62(3). – P. 148-158. <https://doi.org/10.5194/gh-62-148-2007>
- [20] Dincă I., Keshavarz S. R., Almodaresi S. A. Landscapes of the Yazd-Ardakan Plain (Iran) and the assessment of geotourism-Contribution to the promotion and practice of geotourism and ecotourism // *Land*. – 2023. – No 12(4). – P. 858. <https://doi.org/10.3390/land12040858>
- [21] Абдуллин А.А. Геология Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 303 с.
- [22] Водорезов Г.И. Докембрий Мугоджар // *Изв. АН КазССР. Сер. геол.* – 1952. – № 15. – С. 19-35.
- [23] Кориневский В.Г. Океанические вулканы и развитие тектонического режима на Урале // *Магматизм и металлогения Казахского Урала: сб. трудов*. – Актобинск, 1974. – С. 21-22.
- [24] Чибилёв А. А. Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия. – Оренбург: Институт степи РАН; РГО, 2017. – 324 с.
- [25] Фишман И. Л., Казакова Ю. И., Каменский А. С. Геологическое обоснование создания геопарков на территории РК. – Алматы: Казгеоинформ, 2007. – 85 с.
- [26] Fishman I.L. Geodynamic models of the Aral-Caspian region; Kazakhstan geological society "KAZGEO". – Almaty: Academy of mineral resources of Republic of Kazakhstan, 2016. – 152 p.
- [27] Сегедин Р. А. К стратиграфии палеогеновых отложений Примугоджарья и северо-западной части Казахского Урала // *Платформенные образования Урала: Тр. Ин-та геологии и геохимии УрО АН СССР*. – Свердловск, 1972. – С. 29-50.
- [28] Чибилёв А. А., Богданов С. В. Граница Европы и Азии: история вопроса, проблема верификации природных и культурно-исторических рубежей // *Уральский исторический вестник*. – 2011. – № 2. – С. 95-105.
- [29] Деревянко А. П., Петрин В. Т., Гладышев С. А., Таймагамбетов Ж. К., Ламин В. В., Исаков Г., Абсадык Ж. Открытие петроглифов в верховьях р. Эмба в Мугоджарских горах // *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: сб. трудов*, Новосибирск, 2001. – С. 100-103.

REFERENCES

- [1] Ruban D. Geotourism – A geographical review of the literature // *Tourism Management Perspectives*. 2015. Vol. 15. P. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.03.005>
- [2] Mirari S., Benmlih A. Promotion of geotourism and geoheritage at the oases of oued noun // *GeoJournal of Tourism and Geosites*. 2020. No 32(4). P. 1433-1440. <https://doi.org/10.30892/gtg.32435-591>
- [3] Bentivenga M., Cavalcante F., Mastronuzzi G., Palladino G., Prosser G. Geoheritage: the Foundation for Sustainable Geotourism // *Geoheritage*. 2019. No 11(4). P. 1367-1369. <https://doi.org/10.1007/s12371-019-00422-w>
- [4] Brahollli E., Menkshi E. Geotourism potentials of geosites in Durrës municipality, Albania // *Quaestiones geographicae*. 2021. No 40(1). P. 63-73. <https://doi.org/10.2478/quageo-2021-0005>
- [5] Coratza P., Reynard E., Zwoliński Z. Geodiversity and Geoheritage: Crossing Disciplines and Approaches // *Geoheritage*. 2018. No 10(4). P. 525-526. <https://doi.org/10.1007/s12371-018-0333-9>
- [6] Hurtado H., Dowling R., Sanders D. An Exploratory Study to Develop a Geotourism Typology Model // *International Journal of Tourism Research*. 2013. No 16(6). P. 608-613. <https://doi.org/10.1002/jtr.1954>
- [7] Zonenshain L.P., Korinevsky V.G., Matveenko V.V., Khain V.V. Section of the Paleozoic oceanic crust in Southern Mugodzhar: reconstruction of spreading and paleorelief // *Geotectonics*. 1985. No 3. P. 5-20 (in Russ.).
- [8] Yurish V.V., Ulukpanov K.T. Geodynamics of the Paleozoic Kazakh Urals. – Aktobe: AktyubNIGRI LLP, 2016. 340 p (in Russ.).
- [9] Pavleichik V.M. Problems and prospects for the protection of geological heritage objects of the Aktobe region of the Republic of Kazakhstan in the “all-Ural” aspect // *Bulletin of the Voronezh State University. un-ta. Ser. Geography. Geoecology*. 2014. No 2. P. 54-61 (in Russ.).
- [10] Natural heritage of the Urals. Development of the concept of a regional atlas / Under scientific. ed. A. A. Chibileva, V. N. Bolshakova. – Ekaterinburg: RIO Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2012. 480 p. (in Russ.).
- [11] Korobkov V.F., Baimagambetov B.K., Sapozhnikov P.K., Ulukpanov K.T. Guide to geological excursions in Mugodzhar, the Eastern Caspian region and the Aktobe Cis-Urals. – Aktobe: AktyubNIGRI, 2012. 358 p. (in Russ.).
- [12] Shakirov A.V. Physico-geographical features and zoning of Mugodzhar // *Geocological problems of steppe regions: Mater. 6th Int. Symposium, Orenburg, Russia, 2012. Orenburg, 2012. P. 805-809 (in Russ.)*.
- [13] Manyuk V. Study and Preservation of Geosites: a Training Course for Geology Students in the Ukraine // *Geoheritage*. 2016. No 8(2). P. 181-187. <https://doi.org/10.1007/s12371-015-0147-y>
- [14] Vujičić D.M., Vasiljević A.D., Marković B.S., Hose A.T., Lukić T., Hadžić O., Janičević S. Preliminary Geosite Assessment Model (GAM) and its application of Fruska Gora Mountain, Potencial Geotourism destination of Serbia // *Acta Geographica Slovenica*. 2011. No 51(2). P. 361-377. <https://doi.org/10.3986/AGS51303>
- [15] Štrba L., Kolackovská J., Kudelas D., Kršák B., Sidor C. Geoheritage and geotourism contribution to tourism development in protected areas of Slovakia-theoretical considerations // *Sustainability*. 2020. No 12(7). P. 2979. <https://doi.org/10.3390/su12072979>
- [16] Segedin R.A. A story about the geology of the Aktobe region and the riches of its subsoil. Aktobe: Nobel, 2002. 168 p. (in Russ.).
- [17] Seyitov N., Zhunisov A. Geology of Kazakhstan. Almaty: KazNTU, 2002. 210 p. (in Kazakh.).
- [18] Pralong J.P. A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites // *Geomorphologie: Relief, Processus, Environnement*. 2005. No 3. P. 189-196. <https://doi.org/10.4000/geomorphologie.350>

- [19] Reynard E., Kozik L., Scapozza C. A method for assessing “scientific” and “additional values” of geomorphosites // *Geographica Helvetica*. 2007. No 62(3). P.148-158. <https://doi.org/10.5194/gh-62-148-2007>
- [20] Dincă I., Keshavarz S. R., Almodaresi S. A. Landscapes of the Yazd-Ardakan Plain (Iran) and the assessment of geotourism-Contribution to the promotion and practice of geotourism and ecotourism // *Land*. 2023. No 12(4). P. 858. <https://doi.org/10.3390/land12040858>
- [21] Abdullin A.A. Geology of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1981. 303 p. (in Russ.).
- [22] Vodoretzov G.I. Precambrian Mugodzhar // *Izv. AS KazSS. Ser. geologist*. 1952. No 15. P. 19-35 (in Russ.).
- [23] Korinevsky V.G. Oceanic volcanics and the development of the tectonic regime in the Urals // *Magmatism and metallogeny of the Kazakh Urals: collection of works*, Aktyubinsk, 1974. Aktyubinsk, 1974. P. 21-22 (in Russ.).
- [24] Chibilev A.A. Steppe Eurasia: a regional overview of natural diversity. Orenburg: Institute of Steppe RAS; Russian Geographical Society, 2017. 324 p. (in Russ.).
- [25] Fishman I.L., Kazakova Yu.I., Kamensky A.S. Geological justification for the creation of geoparks on the territory of the Republic of Kazakhstan. Almaty: Kazgeoinform, 2007. 85 p. (in Russ.).
- [26] Fishman I.L. Geodynamic models of the Aral-Caspian region; Kazakhstan geological society "KAZGEO". Almaty: Academy of mineral resources of Republic of Kazakhstan, 2016. 152 p. (in Russ.).
- [27] Segedin R.A. On the stratigraphy of Paleogene deposits of the Primugodjarye region and the northwestern part of the Kazakh Urals // *Platform formations of the Urals: Tr. Institute of Geology and Geochemistry, Ural Branch of the USSR Academy of Sciences*. Sverdlovsk, 1972. P. 29-50 (in Russ.).
- [28] Chibilev A. A., Bogdanov S. V. The border of Europe and Asia: history of the issue, the problem of verification of natural and cultural-historical boundaries // *Ural Historical Bulletin*. 2011. No 2. P. 95-105 (in Russ.).
- [29] Derevyanko A.P., Petrin V.T., Gladyshev S.A., Taymagambetov Zh.K., Lamin V.V., Iskakov G., Absadyk Zh. Discovery of petroglyphs in the upper reaches of the river. Emba in the Mugodzhar Mountains // *Problems of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories: collection. Proceedings*, Novosibirsk, Russia, 2001. Novosibirsk, 2001. P. 100-103 (in Russ.).

А. М. Сергеева¹, Г. Ж. Нурғалиева², М. Ж. Махамбетов³, А. Г. Абдуллина^{*4}

¹ К.г.н., профессор (Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актюбе, Казахстан; sergeyeva.aigul@gmail.com)

² К.г.н., ассоциированный профессор (Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан; nurgaliyevagzh@mail.ru)

³ PhD, ассоциированный профессор (Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актюбе, Казахстан; murat.makhambetov@zhubanov.edu.kz)

^{4*} PhD (Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актюбе, Казахстан; akzhunus.abdullina@zhubanov.edu.kz)

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРЫ МУГАЛЖАР И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГЕОТУРИЗМА

Аннотация. Проведен анализ рекреационного потенциала горы Мугалжар и выявлены проблемы в развитии геотуризма в этом регионе. Оценка рекреационного потенциала базировалась на анализе природных и культурных ресурсов, доступности инфраструктуры и потенциала для развития туризма. Выявленные проблемы включают в себя недостаточное освоение геотуристических маршрутов, неэффективное использование рекреационных зон и ограниченный доступ к информации о природных достопримечательностях. Для успешного развития геотуризма необходимо разработать комплексные программы по развитию инфраструктуры, провести маркетинговые исследования для привлечения туристов и активно включить местное население в процесс сохранения и развития геологического наследия. Целью исследования являются выявление и количественная оценка форм рельефа, рассматриваемых как геологическое наследие горы Мугалжар, с использованием метода Пралонг. В основе исследования лежит сравнительно-географический метод и опрос. После определения территории исследования были выбраны семь геообъектов. Методом Пралонга оценено 7 геообъектов: Большой Боктыбай, Айрык, Шуылдак, Ашылысай, Айдарлыаша, Толебулак, Доньытау. С целью дифференциации рекреационного потенциала горы Мугалжар, используя исследования и собранные данные, специалисты оценили особенности геообъектов на четырех уровнях: эстетическом, научном, историко-культурном и социально-экономическом. Результаты оценки показали, что геообъекты Ашылысай (0,68) и Доньытау (0,57), набравшие наивысшие баллы, являются крупными геообъектами и имеют высокий потенциал для привлечения туристов. Результаты исследования могут быть использованы принимающими в сфере местного туризма для развития и продвижения геотуризма.

Ключевые слова: геологическое наследие, геотуризм, георазнообразие, метод Пралонга, гора Мугалжар.

A. M. Sergeyeva¹, G. Zh. Nurgaliyeva², M. Zh. Makhambetov³, A. G. Abdullina^{*4}

¹Candidate of Geographical Sciences, Professor (K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan; sergeyeva.aigul@gmail.com)

²Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor (H. Dosmukhamedov Atyrau State University, Atyrau, Kazakhstan; nurgaliyevagzh@mail.ru)

³PhD, Associate Professor (K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan; murat.makhambetov@zhubanov.edu.kz)

^{4*}PhD (K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan; akzhunus.abdullina@zhubanov.edu.kz)

ASSESSMENT OF THE RECREATIONAL POTENTIAL OF MUGALZHAR MOUNTAIN AND THE PROBLEMS OF GEOTOURISM DEVELOPMENT

Abstract. The study examined the recreational potential of the Mugalzhar Mountain and identified problems in the development of geotourism in this region. The assessment of recreational potential was based on the analysis of natural and cultural resources, infrastructure accessibility, and the potential for tourism development. The identified problems include insufficient development of geotourist routes, inefficient use of recreational areas, and limited access to information on natural attractions. Successful geotourism development requires comprehensive infrastructure development programs, marketing research to attract tourists, and the active involvement of local people in preserving and developing geological heritage.

The aim of the study is to identify and quantitatively evaluate the relief forms considered as part of the geological heritage of Mugalzhar Mountain using the Pralong method. The study is based on a comparative-geographical method and surveys. After defining the study area, seven geoobjects were selected. The Pralong method evaluated 7 geoobjects: Big Boktybay, Ayrık, Shuyldak, Ashylsai, Aidarlyasha, Tolebulak, Donyztau. To differentiate the recreational potential of Mugalzhar Mountain, using research and collected data, experts assessed the geofacilities on four levels: aesthetic, scientific, historical and cultural, and socio-economic. The results showed that the geofacilities Ashylsai (0.68) and Donyztau (0.57), which scored the highest, are significant geoobjects for the development of geotourism and have high potential to attract tourists. The results of the study can be used by local tourism entrepreneurs to develop and promote geotourism.

Keywords: geological heritage, geotourism, geodiversity, Pralong method, Mugalzhar Mountain.