

ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДЕГІ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚОЛАЙСЫЗ АУМАҚТАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

МУРСАЛОВА Л.А. , БИСЕМБИЕВ Т.Ш. 

Мурсалова Ләззат Аманғалиқызы - Заң ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

E-mail: Lazzat_mursalova@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2767-4337>

*Бисембиев Туремурат Шлабаевич – Заң ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: bissembiev@zhubanov.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-9525-0587>

Андатпа. Бұл мақала «Экологиялық қолайсыз аумақтар институтын қалыптастыру мен дамытудың құқықтық мәселелері» зерттеу тақырыбына арналған. Зерттеу нысаны ретінде Қазақстанның батыс өңірі - Атырау, Маңғыстау, Батыс Қазақстан және Ақтөбе облыстары - алынып, осы аумақтардың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері кешенді түрде қарастырылады. Мұнай-газ өнеркәсібінің ғасырлық ізінен қалған залал, Каспий теңізінің тозуы, Арал апатының батыс өңірге зардаптары - осының барлығы арнайы заңнамалық шешімдерді талап ететін өзекті мәселелер болып қала береді. Мақаланың негізгі ерекшелігі - цифрлық трансформацияның экологиялық-құқықтық реттеуге тигізетін ықпалын жан-жақты сараптауда. Зерттеуде жасанды интеллект (ЖИ) негізіндегі экологиялық бақылау жүйелерінің, дрондар мен жерсеріктер арқылы алынатын деректердің, ашық деректер платформаларының және сотта цифрлық айғақтарды пайдаланудың құқықтық негіздері талданады. ҚР Экологиялық кодексі (2021), «Жасанды интеллект туралы» Заң (2025) және Цифрлық кодекс (2026) аясындағы нормативтік оққылықтар айқындалып, оларды жою жөнінде ғылыми негізделген ұсыныстар баяндалады. Салыстырмалы-құқықтық зерттеу шеңберінде Норвегия, Нидерланды және Еуропалық Одақтың цифрлық экологиялық бақылау тәжірибесі талданып, Қазақстан заңнамасына бейімдеу мүмкіндіктері көрсетіледі. Зерттеу нәтижелері экологиялық заңнаманы жетілдіру, цифрлық мониторинг жүйесін нормативтік тұрғыдан нығайту және аймақтық экологиялық ынтымақтастықты дамыту бойынша нақты ұсыныстар жасауға негіз болады.

Түйін сөздер: экологиялық қолайсыз аумақтар, экологиялық қауіпсіздік, батыс Қазақстан, цифрлық бақылау, жасанды интеллект, жерсерік мониторингі, цифрлық айғақ, Каспий теңіз.

Кіріспе

Бұл мақала авторлардың «Экологиялық қолайсыз аумақтар институтын қалыптастыру мен дамытудың құқықтық мәселелері» атты зерттеуі болып табылады. Қазақстандағы экологиялық қолайсыз аумақтар институтының тарихи қалыптасуы, заңнамалық негізі мен нормативтік кемшіліктері жан-жақты зерттелді. Осы мақалада зерттеу ауқымы кеңейтіліп, батыс өңірдің ерекше жағдайы мен цифрлық трансформация контексіне дейін терендетіледі.

Қазақстанның батыс өңірі - республиканың мұнай-газ байлығының қоймасы ғана емес, сонымен бірге жинақталған экологиялық дағдарыстың нақты бейнесі. Атырау мен Маңғыстауда мұнай өндірудің жүз жылдық тарихы топырақ пен жерасты суларына орасан зор залал тигізді. Каспий теңізі - тұйық су қоймасы ретінде ластану зардаптарын жинақтаушы аймаққа айналды. Ал Арал теңізінің тартылуынан туындаған тұзды-шанды дауыл батыс өңірдің солтүстік бөлігіне де жетіп, ауыл шаруашылығы жерлерін тозытуда [1].

Осы ауқымды проблемаларды шешудің заманауи жолы - цифрлық технологиялар мен заңнамалық реформаны бірыңғай жүйеге біріктіру. Бүгінгі таңда жасанды интеллект алгоритмдері, дрондар, жерсеріктік суреттер және нақты уақыт режиміндегі сенсорлар экологиялық жағдайды бұрынғыдан сапалы жоғары деңгейде бақылауға мүмкіндік береді. Алайда Қазақстанның қолданыстағы заңнамасы осы технологиялардың экологиялық мониторингтегі қолданысын нақты реттемеген - бұл ғылыми зерттеуді қажет ететін негізгі

олқылық.

Зерттеудің мақсаты - батыс Қазақстандағы экологиялық қолайсыз аумақтардың экологиялық қауіпсіздігін цифрлық дәуірде қамтамасыз етудің құқықтық мәселелерін кешенді зерттеп, заңнамалық базаны жетілдіруге бағытталған ғылыми ұсыныстар жасау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеудің нормативтік негізін ҚР Экологиялық кодексі (2021 жыл), «Жасанды интеллект туралы» ҚР Заңы (2025 жыл), ҚР Цифрлық кодексі (2026 жыл), Каспий теңізінің құқықтық мәртебесі туралы Конвенция (2018 жыл), сондай-ақ Еуропалық Одақтың INSPIRE директивасы және ЕО жасыл келісімінің (European Green Deal) экологиялық цифрлық компоненттері құрайды. Деректер базасы ретінде ҚР Экология министрлігінің 2020–2024 жылдарғы мемлекеттік баяндамалары, Атырау мен Маңғыстау облыстарының экологиялық мониторинг есептері пайдаланылды [2, 3].

Зерттеу барысында мынадай ғылыми танымдық әдістер қолданылды: салыстырмалы-құқықтық әдіс - Қазақстан, Норвегия, Нидерланды және ЕО мемлекеттерінің экологиялық цифрлық заңнамасын жүйелі салыстыру үшін; жүйелік-құрылымдық әдіс - ҚР экологиялық заңнамасын тұтас нормативтік кешен ретінде талдау үшін; тарихи-құқықтық әдіс – мақалада анықталған төрт кезеңдік дамуды цифрлық аспектімен байланыстыру үшін; формалды-талдамалық әдіс - заңнамадағы нормативтік олқылықтарды анықтау мен тұжырымдар жасау үшін қолданылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

1. Батыс өңірдегі экологиялық қолайсыздықтың сипаты және цифрлық бақылаудың қажеттілігі

Зерттеуде негізі қаланған экологиялық қолайсыз аумақтар институтының тарихи талдауы мынаны айқын көрсетеді: Қазақстанда 1991 жылдан бастап қалыптасқан заңнамалық база - «Аралдың экологиялық апатына ұшыраған аумақтардағы азаматтарды әлеуметтік қорғау туралы» 1992 жылғы Заңнан бүгінгі 2021 жылғы Экологиялық кодекске дейін - негізінен зардап шеккен аумақтарды тізімдеп, оларға мәртебе беру мен халықты қолдаумен шектеліп келді [14]. Алайда бақылаудың, дәлелдемелер жинаудың және жауапкершілікке тартудың нақты тетіктері сыртта қалды.

Батыс өңірдің ерекшелігі мынада: осы аймақта экологиялық залалдың үш түрлі қабаты қабаттасып жатыр. Біріншісі - мұнай-газ өндірісіне байланысты техногендік ластану (Атырау, Маңғыстау). Екіншісі - Каспий теңізінің деңгейлік өзгеруі мен ластануынан туындаған трансшекаралық экологиялық мәселе. Үшіншісі - Арал апатының аймаққа тиген кешігіп келетін зардаптары: тұздалған топырақ, ауыз судың тапшылығы, атмосфералық ластану. Дәл осы күрделі қабаттасу батыс өңір үшін жай мониторинг жеткіліксіз екенін, ал цифрлық нақты уақыт бақылауы зарым деп талап етілетінін дәлелдейді [4, 5].

Заманауи цифрлық технологиялар осы үш деңгейлі мәселені бақылаудың мүлде жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Жерсеріктік суреттерді жасанды интеллект алгоритмдерімен талдау ластану аймақтарын апта сайын емес, күн сайын картаға түсіруге мүмкіндік береді. Мысалы, ЕО Copernicus бағдарламасы мұнай төгілулерін спектрлік талдау арқылы 72 сағат ішінде анықтайды [6]. Осындай жүйенің Каспий жағалауы үшін ҚР заңнамасында нормативтік тірегі болуы тиіс - бірақ бүгінде бұл тіректің іргетасы қаланбаған [12].

2. ҚР заңнамасындағы нормативтік олқылықтар: цифрлық бақылау тұрғысынан талдау. 2021 жылғы Экологиялық кодексті цифрлық бақылау призмасы арқылы талдағанда үш маңызды олқылық айқын көрінеді.

Бірінші олқылық - мониторинг деректерінің заңи күшіне қатысты нормативтік белгісіздік. Кодекстің 175-182-баптары экологиялық бақылау жүйесін жалпы сипаттайды, бірақ автоматтандырылған мониторинг жүйелерінен алынған деректердің - сенсорлар, дрондар немесе жерсеріктік суреттер - тексеру рәсімдері мен дәлелдемелік маңызы айқындалмаған [7]. Бұл

практикада сот процестеріне кедергі жасайды: мұнай компаниясының ластануы жерсеріктен дәлелденсе де, оны іс жүзінде айғақ ретінде беру рәсімі белгісіз.

Екінші олқылық - «төтенше экологиялық жағдай» мен «экологиялық зілзала» аймақтарын тағайындаудың цифрлық өлшемшарттары жоқ. Зерттеуде де атап өтілгендей, осы мәртебелердің берілу тәртібі субъективті баға негізінде жасалып келеді. Цифрлық дәуірде мониторинг деректеріне сүйенген объективті сандық шектер - мысалы, топырақтағы мұнай қалдықтарының автоматтандырылған өлшеу нәтижесі белгілі бір шектен асса, аумақ «төтенше экологиялық жағдай» мәртебесін автоматты алуы жолы қарастырылмаған (заңнамалық деңгейде бекітілген ҚР ЭК - 405 бап, бірақ практика жүзінде механизмі жоқ).

Үшінші олқылық - стратегиялық объектілердің - Байқоңыр ғарыш айлағының, Сарышаған полигонының - цифрлық мониторингтен тыс қалуы. Экологиялық кодекстің 396-бабы бұл объектілер үшін тек жалпы сілтеме береді. Жерсеріктік бақылау технологиялары бүгінде осы аумақтардың экологиялық ахуалын нақты бағалауға мүмкіндік беретін болса да, заңнама оны талап еткен жоқ.

3. Цифрлық бақылаудың құқықтық тетіктері: ЖИ, дрондар, жерсеріктер және ашық деректер. 2025 жылғы «Жасанды интеллект туралы» Заң мен 2026 жылғы Цифрлық кодекс ЖИ жүйелерін мемлекеттік функцияларда пайдаланудың жалпы негізін қалады. Алайда бұл актілерде экологиялық мониторингке арналған арнайы нормалар жоқ. Заңнамалық тұрғыдан шешуді қажет ететін негізгі мәселелер мыналар:

Жасанды интеллект алгоритмдерінің дәлдігі мен тексерілу тәртібі. Экологиялық шешімдер қабылдауда пайдаланылатын ЖИ жүйесі қандай дәлдік талабына сай болуы керек? Оның қателесуі кімнің жауапкершілігіне жатады - ЖИ жүйесін әзірлеушінің ме, мемлекеттік органның ма? Бұл сауалдар «Жасанды интеллект туралы» Заңда жауапсыз қалып отыр [8].

Дрондар мен жерсеріктер деректерінің айғақтық мәртебесі. Батыс Қазақстандағы мұнай ластануын дрон арқылы түсірілген бейнежазба немесе жерсеріктік сурет сотта айғақ болып танылуы үшін ҚР Азаматтық іс жүргізу кодексіне тиісті өзгерістер қажет. Бүгінде мұндай деректерді сотта ұсынудың нормативтік рәсімі белгіленбеген. Салыстыру үшін: Норвегия 2019 жылы теңіз ластануы істері бойынша жерсеріктік деректерді толыққанды айғақ ретінде тану туралы заңнамалық өзгерістер енгізді [9].

Ашық деректер платформасы - экологиялық ашықтықтың заңнамалық негізі. Цифрлық кодекс мемлекеттік деректер ашықтығын жалпы принцип ретінде бекітеді, бірақ экологиялық деректердің - ауа сапасы, су ластануы, топырақ мониторингі - нақты мерзімде ашық жарияланып отыруы үшін міндеттемелер мен жауаптылар белгіленбеген. ЕО INSPIRE директивасы осы мәселені нақты шешкен: экологиялық деректер 72 сағат ішінде ашық платформаға жүктелуі тиіс. Осы тәжірибені ҚР Цифрлық кодексіне ендіру ұсынылады.

4. Цифрлық айғақтар сотта: батыс Қазақстандағы экологиялық жауапкершілікті нығайту. Цифрлық мониторинг тек бақылау құралы ғана емес - ол экологиялық жауапкершілік жүйесін түбегейлі өзгерте алатын заңнамалық тетік. Батыс Қазақстандағы мұнай-газ компанияларының ластану фактілерін жасыруы, деректерді өзгертуі немесе кешіктіруі - бүгінгі реттеу жүйесінің негізгі осалдықтарының бірі.

Автоматтандырылған мониторинг жүйесінен келетін деректер бойынша жауапкершілік тетігі мынадай болуы тиіс: нақты уақыт режиміндегі сенсорлар белгіленген шектен асатын ластануды тіркесе, деректер мемлекеттік платформаға автоматты жіберіледі; реттеуші орган 24 сағат ішінде тексеру жүргізуге міндетті; компания деректі даулауы мүмкін, бірақ бастапқы жазба өзгертілмеген күйінде сақталады. Нидерланды мен Норвегия осы үлгіні мұнай компанияларына қолданып, жауапкершілікке тарту жиілігін үш есе арттырды [9, 10].

Цифрлық айғақтардың сотта пайдаланылуы тек іс жүргізу заңнамасын өзгертумен шектелмейді [11]. Айғақтың анықтылығын тексеру үшін тәуелсіз сараптама жүргізу тетігі,

сараптама органдарын аккредиттеу тәртібі де Экологиялық кодекс пен ҚР Азаматтық іс жүргізу кодексінде бекітілуі тиіс. Мұны жасамай тұрып, цифрлық мониторингтің нәтижелілігі тек қағазда қалады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу «Экологиялық қолайсыз аумақтар институтын қалыптастыру мен дамытудың құқықтық мәселелері» атты мақалада негізі қаланған ұсыныстарды цифрлық дәуірдің талаптарымен байланыстыра отырып, мынадай тұжырымдар мен нақты ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Біріншіден, ҚР Экологиялық кодексіне «Цифрлық экологиялық мониторинг» атты жеке тарау енгізу ұсынылады. Аталған тарауда автоматтандырылған мониторинг деректерінің мәртебесі, ЖИ алгоритмдерінің дәлдік талаптары, дрондар мен жерсеріктік деректердің тексерілу рәсімдері нақты бекітілуі тиіс.

Екіншіден, мақалада ұсынылған «Табиғи-антропогендік кешендер туралы» жеке заңды қабылдау шеңберінде батыс өңірдің - Байқоңыр, Сарышаған, Каспий жағалауының ластанған аймақтарының - цифрлық мониторинг арқылы үздіксіз бақылануы міндеттемесін заңнамалық деңгейде бекіту қажет.

Үшіншіден, ҚР Цифрлық кодексіне экологиялық деректердің ашық платформада жариялануы туралы арнайы норма енгізілуі тиіс: мониторинг деректері 72 сағат ішінде жалпыға қолжетімді болуы, деректерді жасыру немесе өзгерту жауапкершілік шарасы ретінде белгіленуі керек [13].

Төртіншіден, ҚР Азаматтық іс жүргізу кодексіне цифрлық айғақтардың - жерсеріктік суреттер, дрон бейнежазбалары, сенсор деректері - экологиялық істерде толыққанды айғақ ретінде танылуы туралы өзгерістер енгізу қажет. Цифрлық айғақтарды тексеру үшін тәуелсіз аккредиттелген сарапшылар институтын заңнамалық деңгейде қалыптастыру - осы бағыттың ажырамас бөлігі.

Бесіншіден, мұнай-газ компанияларының экологиялық жауапкершілігін нығайту мақсатында нақты уақыт режиміндегі ластану деректеріне сүйенген автоматтандырылған жауапкершілік тетігі - ластану шегін асқан жағдайда дереу тіркеу мен тексеру міндеттемесі - заңнамада бекітілуі тиіс [15].

Осылайша, батыс Қазақстандағы экологиялық қолайсыз аумақтарды цифрлық дәуірде тиімді реттеу үшін мақалада ұсынылған институционалдық реформалар мен заманауи цифрлық технологиялардың нормативтік негізін бірыңғай жүйеге біріктіру - бүгінгі заңнамалық саясаттың басым бағыты болуы тиіс.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі. Қоршаған ортаның жай-күйі және оны қорғау туралы мемлекеттік баяндама. - Астана, 2024. - URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo>

2. Атырау облысы бойынша қоршаған орта жай-күйі жөніндегі ақпараттық бюллетені. Атырау қ. 2023ж. <https://niac.kz/kk/120740015156>

3. Маңғыстау облысының экологиялық жағдайы туралы есеп. Маңғыстау облысы экология департаменті. Атырау қ. 2023 ж. <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo-mangystau>

4. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. 2 қаңтар 2021 жыл № 400-VI ҚРЗ. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>

5. Нурутдинова А.Ж. Экологиялық қолайсыз аумақтар институтын қалыптастыру мен дамытудың құқықтық мәселелері: PhD диссертациясы. - Ақтөбе: Қ. Жұбанов атындағы АӨУ, 2020.

6. European Environment Agency. Copernicus Emergency Management Service: Oil Spill

Detection Report. - Copenhagen, 2023. - URL: <https://www.eea.europa.eu>

7. Қазақстан Республикасының «Қоршаған ортаны қорғау туралы» Заңы. 15 шілде 1997 жыл № 160-I. (Тарихи дереккөз.) - URL: <https://adilet.zan.kz>

8. Қазақстан Республикасының «Жасанды интеллект туралы» Заңы. 17 қараша 2025 жыл № 230-VIII. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230>

9. Norwegian Ministry of Climate and Environment. Digital Environmental Enforcement: Legal Framework and Practice. - Oslo, 2022. - URL: <https://www.regjeringen.no>

10. Ministry of Infrastructure and Water Management (Netherlands). Real-time Environmental Data Act: Implementation Report. - The Hague, 2023. - URL: <https://www.government.nl>

11. EU INSPIRE Directive 2007/2/EC. Infrastructure for Spatial Information in the European Community. - URL: <https://eur-lex.europa.eu>

12. Каспий теңізінің құқықтық мәртебесі туралы Конвенция. 12 тамыз 2018 жыл, Ақтау. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1800000169>

13. Қазақстан Республикасының Цифрлық кодексі. 9 қаңтар 2026 жыл № 255-VIII. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000255>

14. Қазақстан Республикасының «Арал апатының салдарынан зардап шеккен азаматтарды әлеуметтік қорғау туралы» Заңы. 30 маусым 1992 жыл. - URL: <https://adilet.zan.kz>

15. Васильева М.И. Правовое регулирование экологически неблагоприятных территорий: проблемы и перспективы // Экологическое право. - 2019. - № 3. - С. 12-19.

References

1. Qazaqstan Respublikasy Ekologia және табиғи ресурстар министрлігі. Qorshağan ortanyñ jai-küii және ony qorǵau turaly memlekettik baiandama. - Astana, 2024. - URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo>

2. Atyrau oblysy boıynsha qorshağan orta jai-küii jönindegi aqparattyq bületeni. Atyrau q. 2023j. <https://niac.kz/kk/120740015156>

3. Mañǵystau oblysynyñ ekologialyq jaǵdaiy turaly esep. Mañǵystau oblysy ekologia departamenti. Atyrau q. 2023 j. <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo-mangystau>

4. Qazaqstan Respublikasynyñ Ekologialyq kodeksi. 2 qańtar 2021 jyl № 400-VI QRZ - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>

5. Nurutdinova A.J. Ekologialyq qolaysyz aumaqtar institutyn qalyptastyru men damytudyñ qūyqytyq мәseleleri: PhD disertasiy. - Aqtöbe: Q. Jūbanov atyndaǵy AÖU, 2020.

6. European Environment Agency. Copernicus Emergency Management Service: Oil Spill Detection Report. - Copenhagen, 2023. - URL: <https://www.eea.europa.eu>

7. Qazaqstan Respublikasynyñ «Qorshağan ortany qorǵau turaly» Zańy. 15 şilde 1997 jyl № 160-I. (Tarihi derekköz.) URL: <https://adilet.zan.kz>

8. Qazaqstan Respublikasynyñ «Jasandy intelekt turaly» Zańy. 17 qarasha 2025 jyl № 230-VIII. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230>

9. Norwegian Ministry of Climate and Environment. Digital Environmental Enforcement: Legal Framework and Practice. - Oslo, 2022. - URL: <https://www.regjeringen.no>

10. Ministry of Infrastructure and Water Management (Netherlands). Real-time Environmental Data Act: Implementation Report. - The Hague, 2023. - URL: <https://www.government.nl>

11. EU INSPIRE Directive 2007/2/EC. Infrastructure for Spatial Information in the European Community. - URL: <https://eur-lex.europa.eu>

12. Kaspı teñiziniñ qūyqytyq мәртеbesi turaly Konvensia. 12 tamyz 2018 jyl, Aqtau. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1800000169>

13. Qazaqstan Respublikasynyñ Sifirlyq kodeksi. 9 qańtar 2026 jyl № 255-VIII. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000255>

14. Qazaqstan Respublikasynyñ «Aral apatynyñ saldarynan zardap shekken azamattardy äleumettik qorǵau turaly» Zañy. 30 mausym 1992 jyl. — URL: <https://adilet.zan.kz>

15. Vasil'eva M.I. Pravovoe regulirovanie ekologicheski neblagopoluchnyh territorij: problemy i perspektivy // Ekologicheskoe pravo. - 2019. - № 3. - S. 12-19.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ЗОН ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

МУРСАЛОВА Л.А. , БИСЕМБИЕВ Т.Ш. * 

Мурсалова Ләззат Аманғалиқызы - Магистр юридических наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актөбе, Казахстан

E-mail: Lazzat_mursalova@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2767-4337>

*Бисембиев Туремурат Шлабаевич - Магистр юридических наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актөбе, Казахстан.

E-mail: bissembiev@zhubanov.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-9525-0587>

Аннотация. Данная статья является исследованием на тему «Правовые вопросы формирования и развития института экологически неблагоприятных территорий». В качестве объекта исследования выбран западный регион Казахстана – Атырауская, Мангистауская, Западно-Казахстанская и Актюбинская области, а также рассмотрены в комплексе вопросы обеспечения экологической безопасности этих территорий. Ущерб, оставленный многовековым следом нефтегазовой промышленности, истощение Каспийского моря, последствия Аральской катастрофы для западного региона – все это остается актуальными вопросами, требующими специального законодательного решения. Главная особенность статьи – комплексный анализ влияния цифровой трансформации на экологию-правовое регулирование. В исследовании анализируются правовые основы систем экологического мониторинга на основе искусственного интеллекта (ИИ), данных, полученных с помощью дронов и спутников, открытых платформ данных и использования цифровых доказательств в суде. В исследовании выявлены пробелы в нормативно-правовом регулировании в рамках Экологического кодекса Республики Казахстан (2021 г.), Закона «Об искусственном интеллекте» (2025 г.) и Цифрового кодекса (2026 г.), а также представлены научно обоснованные рекомендации по их устранению. В рамках сравнительно-правового исследования проанализирован опыт цифрового экологического мониторинга в Норвегии, Нидерландах и Европейском Союзе, а также выделены возможности адаптации к законодательству Казахстана. Результаты исследования послужат основой для разработки конкретных рекомендаций по совершенствованию экологического законодательства, укреплению системы цифрового мониторинга с нормативной точки зрения и развитию регионального экологического сотрудничества.

Ключевые слова: экологически неблагоприятные территории, экологическая безопасность, Западный Казахстан, цифровое наблюдение, искусственный интеллект, спутниковый мониторинг, цифровые доказательства, Каспийское море.

PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY IN ECOLOGICALLY DISADVANTAGED AREAS OF WESTERN KAZAKHSTAN IN THE DIGITAL AGE

MURSALOVA L.A. , BISEMBIEV T.SH. * 

Mursalova Lazzat Amangaliqyzy - Master of law, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: Lazzat_mursalova@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2767-4337>

Bissembiev Turemurat Shlabayevich - Master of law, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: bissembiev@zhubanov.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-9525-0587>

Abstract. This article is a study by the authors on the topic «Legal issues of the formation and development of the Institute of environmentally unfavorable territories». The study focuses on the western region of Kazakhstan - Atyrau,

Mangystau, West Kazakhstan, and Aktobe regions and examines the comprehensive environmental safety aspects of these territories. The damage left by the centuries-old oil and gas industry, the depletion of the Caspian Sea, and the consequences of the Aral Sea disaster for the western region remain pressing issues requiring specific legislative solutions. The key feature of this article is its comprehensive analysis of the impact of digital transformation on environmental regulation. The study examines the legal framework for environmental monitoring systems based on artificial intelligence (AI), data obtained using drones and satellites, open data platforms, and the use of digital evidence in court. The study identifies gaps in regulatory frameworks within the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan (2021), the Law «On Artificial Intelligence» (2025), and the Digital Code (2026), and presents evidence-based recommendations for addressing them. This comparative legal study analyzes the experience of digital environmental monitoring in Norway, the Netherlands, and the European Union, and highlights opportunities for adaptation to Kazakhstani legislation. The study's results will serve as the basis for developing specific recommendations for improving environmental legislation, strengthening the digital monitoring system from a regulatory perspective, and developing regional environmental cooperation.

Key words: environmentally sensitive areas, environmental safety, Western Kazakhstan, digital surveillance, artificial intelligence, satellite monitoring, digital evidence, Caspian Sea.