

А. Озенбаева «Мирас» Университеті, Қазақстан, Шымкент қ.
e-mail: oaikoshat@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны цифрландыруды құқықтық реттеу туралы мәселе қарастырылған. Автор дамып жатқан технологияларды іске асыруда экологиялық проблеманың, цифрлық экологиялық қауіпсіздік пен цифрлық экожүйенің қазіргі жағдайын сараптайды. Өзекті экологиялық мәселелер, біздің еліміздің кейбір аймақтарындағы және әлемдегі экологиялық дағдарыстар, жалпы алғанда, цифрлық экология мен заңдылықты қолдана отырып, шешімдерді іздеуді қажет етеді. Алайда цифрландыру стратегияларын заңды түрде жүзеге асыруға қатысты көптеген сұрақтар көрініс табады. Сандық трансформация деректерді қорғауға, ақпараттық технологиялардың қауіпсіздігіне, техникалық дизайнға, жауапкершілікке және реттеуші мәселелерге әсер етеді. Ғылыми мақаланың теориялық маңыздылығын айта кететін болсақ, оның нәтижелері экологиялық құқықтың теориялық тұжырымдамаларын жаңа ғылыми мәліметтер мен нәтижелермен толықтыратындығымен түсіндіріледі. Зерттеу әдісі ретінде логикалық-құқықтық, жүйелік, функционалдық, салыстырмалы-құқықтық әдіс, сонымен қатар құқықтық әлеуметтану әдістері қолданылды. Бұл жұмыстың ғылыми жаңалығы экологиялық ақпаратты цифрландыру мәселелерін зерттеу Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған құқықтық, экономикалық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар кешені ретінде, сонымен қатар экологиялық ақпарат саласындағы киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету болып табылады.

Түйін сөздер: экологиялық құқық, қоршаған ортаны қорғау, экологиялық қауіпсіздік, экологиялық ақпарат, цифрландыру, экожүйе, платформа.

A. Ozenbayeva

«Miras» University, Kazakhstan, Shymkent
e-mail: oaikoshat@mail.ru

Legal regulation of the digitalization of the environment in the Republic of Kazakhstan

This article discusses the legal regulation of digitalization of the environment in the Republic of Kazakhstan. The author examines the current state of the environmental problem, digital environmental safety and digital ecosystems in the implementation of available technologies. Actual environmental problems, environmental crises in certain regions of our country and in the world, in general, require a logical search for solutions, including using digital ecology and the rule of law. However, there are many questions regarding the legal implementation of digitization strategies. Digital transformation affects data protection, information technology security, technical design, liability, and regulatory issues. The theoretical significance of the scientific article is explained by the fact that its results supplement the theoretical concepts of environmental law with new scientific data and results. Logical-legal, systemic, functional, comparative-legal methodology, as well as methods of legal sociology were used as research methods. The scientific novelty of this work lies in the fact that the study of the problems of digitalization of environmental information is considered as a set of legal, economic, organizational, and technical measures aimed at ensuring the environmental safety of the Republic of Kazakhstan, as well as ensuring cybersecurity in the field of environmental information.

Key words: Environmental law, environmental protection, environmental safety, environmental information, digitalization, ecosystem, platform.

А. Озенбаева

Университет Мирас, Казахстан, г. Шымкент
e-mail: oaikoshat@mail.ru

Правовое регулирование цифровизации окружающей среды в Республике Казахстан

В данной статье рассматривается правовое регулирование цифровизации окружающей среды в Республике Казахстан. Автор рассматривает современное состояние экологической проблемы, цифровой экологической безопасности и цифровых экосистем при внедрении доступных технологий. Актуальные экологические проблемы, экологические кризисы в отдельных регионах нашей страны и в мире в целом требуют логического поиска решений, в том числе с использованием цифровой экологии и верховенства закона. Однако, есть много вопросов относительно легальной реализации стратегий оцифровки. Цифровое преобразование влияет на защиту данных, информационные технологии безопасности, технический проект, ответственность и нормативные вопросы. Теоретическая значимость научной статьи объясняется тем, что ее результаты дополняют теоретические концепции экологического права новыми научными данными и результатами. В качестве методов исследования использованы логико-правовая, системная, функциональная, сравнительно-правовая методологии, а также методы правовой социологии. Научная новизна данной работы заключается в том, что исследование проблем цифровизации экологической информации рассматривается как совокупность мер правового, экономического, организационного, технического характера, направленных на обеспечение экологической безопасности РК, а также обеспечения кибербезопасности в области экологической информации.

Ключевые слова: экологическое право, охрана окружающей среды, экологическая безопасность, экологическая информация, цифровизация, экосистема, платформа.

Кіріспе

Барлық елдің элеуметтік-экономикалық дамуының тұрақтылығы көбіне оның ұлттық қауіпсіздік жағдайымен, сондай-ақ мемлекеттің туындаған сын-қатерлер мен қауіп-қатерлерге тиімді қарсы тұру мүмкіндігімен байланысты болады. Қоршаған ортаның қауіпсіздігіне цифрлық технологиялардың мемлекеттік басқару жүйесін, сондай-ақ оның маңызды компоненттерін техногендік және табиғи қауіпсіздікті өзгертуге әсері орынды болғанымен, көптеген мәселелер әлі күнге дейін толық зерттелмеген.

Қазіргі уақытта елімізде экологиялық қауіпсіздік саласындағы қауіп-қатерлерге қарсы іс-қимылдың ұйымдастырушылық жүйесі және осы жүйенің қызметінің құқықтық негіздері қалыптасты. Алайда цифрлық технологияларды экономикаға және мемлекеттік басқаруға жеделдете енгізудің әсері экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында оң жақтары бар және бірқатар түсініксіз жайттар бар (Жаворонкова 2019).

Қоғамда сандық технологияларды қолдана отырып, техникалық мүмкіндіктерді дамыту жаңа сандық ортаны қалыптастырады, оның ішінде экологиялық құқықтық қатынастарда қалыптастыру қажеттігі туындап тұр. Мұндай орта техносфера мен табиғи ортаның арасындағы

байланыста белгілі және маңызды рөлді атқарады. Цифрландырудың техногендік және табиғи экологиялық қауіпсіздікке әсері бар.

Қазіргі кездегі қоршаған ортаның өзекті мәселелері, біздің еліміздің жекелеген аймақтарындағы және жалпы жер шарындағы экологиялық дағдарыстар шешімдерді, соның ішінде сандық экология мен заңдылықты қолдана отырып, логикалық іздеуді қажет етеді. Алайда, цифрландыру стратегияларын заңды негізде жүзеге асыруға қатысты көптеген сұрақтар туындап отыр. Сандық трансформация деректерді қорғауға, ақпараттық технологиялардың қауіпсіздігіне, келісімшарттардың дизайнына, жауапкершілікке және реттеуші мәселелерге әсер етеді.

Ғалымдар атап өткендей: «Тұрақты дамуда көбінесе биосфера мен табиғи капиталды техносферамен және социосферамен бірге сақтауға байланысты. Алайда, шынайы өмірде экологиялық аспектілер жиі назардан тыс қалады. Соңғы жылдары елдер экономикасының қалыптасуында, әсіресе экологиялық компоненттің нығаюында өзгерістер болды» (Perelet 2018).

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев жаңа Экологиялық кодекске қол қойды. Экология, геология және табиғи ресурстар министрі Мағзұм Мирзағалиев бұл құжат ең алдымен Қазақстандағы қоршаған ортаның ахуалын

реформалауға бағытталғанын айтты. Жаңа кодекстің қабылдануымен Қазақстанның үстіндегі ауа, әсіресе өнеркәсіптік аймақтарда анағұрлым таза болуы керек деп жазады (Мирзағалиев 2021).

Кодекс ең жақсы қол жетімді технологияларды енгізе отырып, бірінші санаттағы объектілер үшін кешенді экологиялық рұқсаттарға көшуді қарастырады. Сонымен бірге жаңадан пайдалануға берілген кәсіпорындар үшін мұндай рұқсаттар алу керек деген ұсыныс бар. «Ең жақсы қол жетімді технологияларды енгізген кезде қазіргі экологиялық мәселелердің қазіргі жағдайы өзгереді, өйткені технологиялық процестерді жаңарту арқасында экологияға эмиссиялардың төмендеуі байқалады. Бірінші кезеңде ластаудың 80% құрайтын мұнай-газ, тау-кен металлургия, химия және электр энергетикасы салаларынан ең жақсы 50 кәсіпорынды көшіру жоспарлануда. Қазірдің өзінде ең жақсы қол жетімді технологиялардың салалық анықтамалықтарын дайындау үшін ірі кәсіпорындарға кешенді технологиялық аудит жүргізіліп жатыр», – деді Мирзағалиев (Мирзағалиев, 2021).

Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласында цифрландыруды құқықтық реттеу мақаласының өзектілігі толыққанды құқықтық тұрғыда зерттелмегендігінде.

ҚР ҒЖБМ «Қазақстан Республикасының 2020 жылдарға дейінгі АӨК мемлекеттік бағдарлама контекстінде жер реформаларының қазіргі жағдайындағы ауыл шаруашылық кооперациясын құқықтық қамтамасыз ету» ЖТН АР08857095 гранттық жобаның негізінде жасалды.

Теориялық және әдіснамалық негіздері

Ғылыми мақаланың теориялық маңыздылығына келетін болсақ, оның нәтижелерінің экологиялық құқықтың теориялық тұжырымдамаларына жаңа ғылыми дәлелдер мен нәтижелермен толықтыратынымен түсіндіріледі.

Зерттеу әдістері – құқық туралы заманауи білімдер, табиғат пен қоғамның өзара әрекеттестігі туралы ілім, диалектикалық әдіс, шындықты объективті және жан-жақты танудың негізгі әдісі, сонымен қатар дедукция мен индукция, талдау және синтез әдістерін қосқандағы тарихи және формальды логикалық әдістер. Зерттеудің арнайы әдістерінің ішінен біз логикалық-құқықтық, жүйелік, функционалдық, салыстырмалы құқықтық методологияны, сонымен қатар құқықтық әлеуметтану әдістерін қолданамыз.

Мақаланың мақсаты

Мақаланың мақсаты болып қоршаған ортаны цифрландыруды құқықтық реттеуді жан-жақты зерттеу және оның қол жетімділігін қамтамасыз ету, тұжырымдамалық негіздерді, экологиялық ақпараттың қорын сақтаудың цифрлық платформаларын құрудың құқықтық тетіктерін, қоршаған ортаны қорғаудың цифрландыру мен киберқауіпсіздік мәселелерін зерттеу болып табылады.

Мақаланың зерттелу деңгейі

Мақаланы жазу барысында жердің құқықтық-теориялық мәселелерін: Л.Қ. Еркінбаева, Г.Т. Айгаринова, Р. Ережепқызы, Д. Нұрмуханқызы, Б. Қалымбек, А.А. Попов, И.Ю. Павлов және тағы да басқа заңгер ғалымдардың экологиялық құқықтың жалпы негіздерін зерттеуге арналған құнды ғылыми еңбектері қолданылды.

Нәтижелер мен пікірталастар

Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласында цифрландыруды құқықтық реттеуге қабылданған нормативтік құқықтық актілерді қарастырып кетейік.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы қабылданып, осы бағдарламада «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының мақсаттары орта мерзімді перспективада Қазақстан Республикасы экономикасының даму қарқынын жеделдету және цифрлық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, сондай-ақ ұзақ мерзімді перспективада Қазақстанның экономикасын болашақтың цифрлық экономикасын құруды қамтамасыз ететін түбегейлі жаңа даму траекториясына көшіруге жағдай жасау болып табылады (Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы, 2017).

Осы бағдарламада қоршаған ортаны қорғау саласында цифрландыру мәселесіне орай, желінің барлық элементтері мен қатысушылары арасындағы тиімді ақпарат алмасуды, ірі іркілістерден, табиғи катаклизмнен, сыртқы қатерлерден қорғауды және өзін-өзі қалпына келтіруді қамтамасыз ету мақсатында түрлі Smart технологияларды енгізу энергетикадағы негізгі әлемдік тренд болып табылады. Қоршаған ортаны қорғау саласы жедел, шынайы және толық

ақпаратты қажет етеді. Осыған орай автоматтандыру мәселелерінің маңызды стратегиялық мәні бар, өйткені бұдан әрі қоршаған ортаны қорғау саласындағы қызмет нәтижелері тек материалдық базаның жай-күйінен, персоналдың біліктілігінен ғана емес, сондай-ақ барлық экологиялық ақпаратты ұсынудың дұрыстығы мен жеделдігінен де құралатын болады (Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы, 2017).

«Қоршаған орта мен табиғи ресурстар мониторингісінің бірыңғай мемлекеттік жүйесін» құру саяси және құқықтық аспектіде: тұрақты дамудың ұлттық стратегиясында іске асыруға және экологиялық апатты алдын алуға ықпал етуге; қоршаған орта мен табиғи ресурстарды қорғау саласында жариялық пен қоғамды демократияландыруды іске асыруға ықпал етуге; елдің қалың топтарына экологиялық ақпараттық ресурстарға қол жеткізу үшін қажетті жағдайларды жасауға; экология проблемалары бойынша халықтың қоғамдық пікірінің мониторингін іске асыруға мүмкіндік береді. Экономикалық аспектіде – табиғи ресурстарды пайдаланудың, қоғамдық өндірістің тиімділігін арттыруға; халықтың өмір сүруінің әлеуметтік-экономикалық жағдайларын жақсартуға мүмкіндік береді. Әлеуметтік аспектіде – денсаулықты жақсартуға және халықтың өмір сүру ұзақтығын арттыруға; халықтың экологиялық мәдениеті мен экологиялық білімін арттыруға жағдайлар жасауға мүмкіндік береді (Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы, 2017).

Ал 2021 жылы 2 қаңтар айында жаңа Экологиялық кодекс қабылданды. Қоршаған ортаны цифрландыру мәселесіне мынандай нормалар қарастырылып кеткен.

Кодексте тізімі жасалатын «бірінші санаттағы» ірі кәсіпорындар үшін қоршаған ортаға әсерді бағалауды (ҚОӘБ) өткізу талаптарын қарастырады, осылайша назар шынымен экологиялық қауіпті нысандарға аударылады. Сонымен бірге қоғам ҚОӘБ-нің барлық кезеңдеріне қатысады (4 кезең: ниет білдіру, ҚОӘБ аясы, ҚОӘБ есебі, ҚОӘБ нәтижелері бойынша қорытынды).

Жаңа ҚР экологиялық кодекстің мақсаты – экологиялық ақпаратты тұрақты және жүйелі жинау, жинақтау, сақтау, талдау және тарату, оның ішінде қазіргі заманғы цифрлық технологияларды қолдана отырып, сонымен қатар әр адамның құқықтарын сақтауды қамтамасыз ету. Экологиялық ақпаратқа қол жетімділік, осы құқықты пайдаланудың негізгі шартта-

рын, рәсімдері мен ерекшеліктерін анықтау (Экологиялық кодекс, 2021).

Жаңа ҚР экологиялық кодексте экологиялық ақпаратқа қол жетімділік қағидасы – мемлекет Қазақстан Республикасының халықаралық шарттарына сүйене отырып, белгіленген негіздерде, шарттарда және шектерде заң бойынша қоғамның экологиялық ақпаратқа қол жеткізу құқығының сақталуын қамтамасыз етеді (Экологиялық кодекс, 2021).

Қоршаған ортаға эмиссия үшін төлемдерге және қоршаған ортаны қорғау шараларына бюджет қаражатын мақсатты жұмсауға ерекше назар аударылды. Қолданыстағы заңнамада қоршаған ортаны қорғау шаралары үшін эмиссиялар үшін алынған төлемдерді мақсатты түрде жұмсау міндеттемесі жоқ. Нәтижесінде алынған қаражаттың шамамен 45% ғана жергілікті атқарушы органдар қоршаған ортаны қорғауға бөледі. Кодексте жергілікті атқарушы органдар қоршаған ортаны қорғау шараларын 100% мөлшерінде келіп түскен экологиялық төлемдер есебінен қаржыландыруға міндетті екендігі көрсетілген.

Жаңа Кодекс қалдықтарды кезең-кезеңімен басқаруға бағытталған қалдықтар иерархиясын қарастырады. Бұл, ең алдымен, қалдықтардың пайда болуын барынша азайту мақсатында, пайда болған қалдықтар қайта пайдаланылуы, қайта өңделуі, кәдеге жаратылуы және полигондарда соңғы рет шығарылуы керек. Сондай-ақ, халыққа қатты тұрмыстық қалдықтарды жинау, кәдеге жарату және қайта өңдеудің ұтымды жүйесі және қалдықтарды бөлек жинау туралы ақпарат беріледі. Қалдықтардың классификациясы Еуропалық қалдықтар каталогымен сәйкестендірілген және қауіпті емес және қауіпті қалдықтардың тізімін қамтиды. Жаңа Экологиялық кодексте заңсыз қоқыс тастайтын жерлер туралы мәселені жүйелі түрде шешу үшін қоқыс шығаратын көліктерге GPS датчиктерін міндетті түрде орнату мәселесі қарастырылған.

«Цифрлық экология» ұғымына тұжырымдамалық қатынастардың бірі заманауи ақпарат құралдары арқылы (цифрлық құрылғылар мен мобильді технологияларға негізделген) экологияның табиғатын ғылым ретінде де, білім беру саласы ретінде де өзгертеді деген идеяға негізделген (Патаракин 2009). Осы тұжырымдамаларға сәйкес, цифрлық экология – бұл мобильді технологиялар мен қызметтерге, сондай-ақ олардың көмегімен осы технологияларды жүзеге асыруға болатын

сандық құрылыстарға негізделген. Бұл едәуір прагматикалық көзқарас ақпараттық дәуірде пайда болған жаңа шындықты бейнелейді және қарқынды дамудың, ең алдымен адамзаттың техносферасының салдары болып табылады.

Келесі анықтамада технологиялық және ақпараттық аспект ескеріліп, осы анықтамаға «экология» сөзі енгізіліп, қоғамның қазіргі индустриалды кезеңінің кезеңі мен қызмет етуінің табиғи экожүйеге ұқсастығына назар аударылды. Осылайша, Конрад Беккер бұл терминге келесідей түсінік береді: «сандық экология әр түрлі ақпарат құралдарын қолдана отырып таратылатын ақпараттық ағындар арқылы қалыптасатын ақпараттық жүйелермен айналысады. Ақпарат кеңінен цифрланған және ол материалдық ресурстармен бірдей пайдалануға, өндіруге және түрлендіруге болатын ресурсқа айналады. Негізгі экологиялық идея кең мағынада ақпараттың пайдаланушылық құндылығын және айырбас құнынан айырмашылығы коммерциялық емес қасиеттерді сақтау мен арттыруға қатысты» (Беккер, 2004). Беккер сандық экология әлеуметтік қатынастардың жаңа құралы ретінде ақпараттық экожүйеде мәдени әртүрлілік пен өмір сүру сапасын сақтау мен арттыру жолдарын іздеумен айналысуы керек деп санайды (Беккер 2004). Осы көзқарас шеңберінде ақпарат қоғамның заманауи технологияланған орталарында негізгі және анықтаушы ресурс ретінде пайда болады және жалғыз түр – *Homo sapiens* үшін «өмірдің» негізгі және шешуші факторларының біріне айналады. Мануэль Кастельстің іргелі еңбегінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен қаныққан қоғам ортасында болып жатқан процестердің табиғи экожүйелерде болып жатқан процестермен ұқсастығы бірнеше рет атап көрсетілген (Кастельс 2000).

Цифрлық экожүйе компьютерлік бағдарламалар әлеміндегі жағдайын сипаттайды, мұнда бағдарламалық жасақтама агенттерінің өзара әрекеттесуі және өзара пайдалану компьютерлік желілік инфрақұрылым негізінде жүзеге асады. Бағдарлама агенттері арасында үнемі түрішілік және тұраралық бәсекелестік бар, ол ең бейімделген агенттерді таңдаудың қозғаушы күші болып табылады. Бұл таңдау компьютерлік бағдарламалар эволюциясының қозғаушы күші болып табылады (Патаракин & Шустов).

Цифрлық экожүйе – бұл барлық адамдар үшін құндылық жасайтын тәсілмен цифрлық байланыстыратын және өзара әрекеттесетін

мүдделі тараптардың күрделі желісі (Frank Diana & Simon Torrance).

Экожүйелердің цифрлық экономикасында бәсекелестік жойылады және ұйымдар осы мақсатқа жету үшін бірлестіктер мен бірлестіктер құруға тырысады. Бұл дегеніміз, цифрлық экожүйені ұйымдар қатаң байланыстарсыз жұмыс істейтін күрделі орта ретінде қарастыруға болады. Сандық экожүйелер дәстүрлі жүйелерден көп жағынан ерекшеленеді. Соңғысының іскери ұйымы адамдардың басқарушылық шешімдерін қабылдауға негізделген (Barukin et al.).

Енді құқықтық тұрғыдан зерттеген ғалымдардың ойларын қарастырсақ, қазақстандық ғалым Ережепқызы Роза «Қоғамдық экологиялық ақпаратқа қол жетімділікті құқықтық реттеу (ұлттық және шетелдік заңнаманы салыстырмалы талдау)» атты диссертациялық жұмысында Қазақстан Республикасында азаматтар мен қоғамдық ұйымдардың экологиялық ақпаратқа қол жетімділігін құқықтық талдау бойынша кешенді жұмыстар жүргізді, халықтың экологиялық ақпаратқа қол жеткізу құқығын қамтамасыз ету, жүзеге асыру және қорғаудың құқықтық негіздерін талдады. Шетелдік және мемлекеттік құқық нормаларына негізделген экологиялық ақпарат көздеріне қоғамдық ұйымдар мен азаматтардың қол жетімділігін заңнамалық реттеудің қалыптасуы мен даму тарихы зерттелді. Экологиялық мәселелер бойынша қоғамдық тыңдау және Қазақстан Республикасында шешімдер қабылдауға қоғамның қатысуы, экологиялық дауларды шешудің құқықтық проблемалары және қоғам мен азаматтардың заңды құқықтары мен мүдделерін сотпен қорғау нысандары ерекше қызығушылық танытты (Ережепқызы 2018).

Г.Т. Айгаринова, Д. Нұрмуханқызы, А.Т. Озенбаева экологиялық ақпаратты цифрландыруды құқықтық реттеу саласындағы ғылыми эзирлемелер қарастырған. Осыған байланысты цифрландыру және экологияны автоматтандырылған басқаруды енгізу мәселелерінің маңызды стратегиялық маңызы бар, өйткені болашақта қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану саласындағы қызмет нәтижелері экологиялық ақпаратты ұсынудың дәлдігі мен тиімділігіне байланысты болады деп көрсетіп кеткен. (Aigarinova 2020).

Л.К. Еркінбаева, Б. Калымбек еңбектерінде «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жағдайында ҚР-да экологиялық ақпаратты цифрландырудың құқықтық негіздерін зерттеген, шешілмеген мәселелерді

анықтап және елдің қолданыстағы заңнамасын жетілдіру жолдары ұсынылған (Еркинбаева & Калымбек, 2020).

Экологиялық ақпаратты цифрландыруды құқықтық реттеу саласындағы ғылыми әзірлемелерді зерттей отырып, келесі зерттеулерге назар аударған жөн. А.А. Попов «Экологиялық ақпаратты құқықтық реттеу» тақырыбында экологиялық ақпаратты құқықтық реттеудің теориялық мәселелеріне арналған. Жұмыста экологиялық ақпаратқа қол жетімділіктің құқықтық және ұйымдастырушылық механизмі мен экологиялық ақпаратты тиімді ұсыну тәртібі талданған, конституциялық деңгейде қоршаған ортаны қорғау, оның жағдайы туралы және экологиялық заңнаманы бұзу салдарынан келтірілген зиянды өтеу туралы сенімді ақпаратқа құқық тұжырымдамасының мазмұндық элементтерін қарастырып, заңнаманы жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірленген және ұсынылды (Попов, 2005).

И.Ю. Павловтың диссертациялық зерттеу еңбегі қоршаған ортаны қорғау туралы ресми ақпаратқа қол жеткізудің теориялық және практикалық мәселелерін қарастыруға арналған. Жұмыста қоршаған ортаның жай-күйін және оның ластану дәрежесін бақылауға байланысты қызметке лицензия алу қажеттілігі де қоршау және іздеу мен алу үшін әкімшілік кедергі болып табылатындығына бағыт берілді. Автор өз жұмысының келесі бөлімдерінде ресми ақпаратқа қол жетімділікті қамтамасыз етудің формалары мен әдістерін қарастырған, ақпаратқа қол жетімділікті қамтамасыз ету мен таратуды анықтайды және талдайды, экологиялық ақпаратқа қол жетімділіктің заңды нысаны ретінде, сонымен қатар ақпарат көздеріне қол жетімділіктің келесі әдістерін анықтайды: экологиялық ақпарат, ақпаратты жариялау және жария ету, Интернетте ақпараттар орналастыру, әрбір мүдделі адам таныса алатын жерлерде ақпаратты орналастыру және тарату, қолданушыларды құжаттардың қағаз нұсқаларымен таныстыру, азаматтардың қоғамдық тыңдауларға және алқалы отырыстарға қатысуы және мемлекеттік органдар және сұраныс бойынша ақпараттық ресурстармен уақытылы қамтамасыз ету анықталған (Павлов, 2008).

Н.Г. Жаворонкованың, Ю.Г. Шпаковский «Экологиялық қауіпсіздік саласындағы цифрландыру: әкімшілік-құқықтық аспектілер» жұмысында нормативтік мәселелерді, экологиялық қауіпсіздік саласындағы қызметті автоматтандырылған басқару процесіне за-

манауи технологияларды енгізу мәселелерін талқылайды. Авторлар экономиканы цифрландыру бойынша кешенді шараларды жүзеге асыру бастапқы сатысында деп санайды және экологиялық менеджменттің негізгі процестерін электронды автоматтандыруда экологиялық қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік басқару тиімділігінің айтарлықтай артуын айту ерте деп санайды (Жаворонкова & Шпаковский, 2019).

IT экологияда әдетте экологиялық тазалық қана емес, сонымен бірге ақша үнемделетінін есте ұстаған пайдалы. Алайда, процестерді цифрлық режимге ауыстыру кезінде, бұлтты қызметтер мен сыртқы провайдерлердің ресурстарын белсенді қолдана отырып, экологиялық қауіпсіздік киберқауіпсіздікке тең емес екенін және цифрлық инфрақұрылымды қорғау қоршаған ортамен бірге топ-менеджменттің стратегиялық міндеті екенін ұмытпуды керек (<https://forbes.kz>).

Шетелдік тәжірибеде мемлекеттік басқарудағы цифрлық трансформация қазіргі заманғы «серпінді» цифрлық технологиялардың (бірінші кезекте «үлкен деректер», заттардың интернеті, жасанды интеллект, таратылған кітап) мүмкіндіктерін пайдалану ретінде қарастырылады, олар мемлекеттік саясат және ережелер жасау, жедел-бақылау және қадағалау қызметі. Сонымен қатар, цифрлық технологиялар басқару органдарының қызметін жоспарлау, бақылау және бағалау мақсатында қолданылады. Цифрландыру дегеніміз – басқаруда цифрлық ресурстарды қолданудың жүйелі тәсілі.

Sendai Framework 2030 жылға дейін апаттар құрбандары мен құрбандар санының төмендеуін қамтитын жаһандық мақсаттарды белгілейді, алдыңғы 2005-2015 жылдармен салыстырғанда 2030 ж. және апаттардан болған залалды азайту, сонымен қатар апат қаупін талдау, бағалау және басқару, олардың салдарын азайтуды қоса алғанда, әлемдік, ұлттық және жергілікті деңгейлердегі іс-қимылдың басым бағыттары; апаттар қаупін басқарудың ұйымдастырушылық-құқықтық тетіктерін жетілдіру; төтенше жағдайларға уақтылы ден қою (Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий на 2015 – 2030 годы).

Цифрлық орта экологиялық қауіпсіздікке қалай әсер етеді және керісінше, цифрландыру көмегімен қоршаған ортаның жағдайын қалай жақсартуға болады? Цифрлық сектор көрінбеуі мүмкін, бірақ оның қоршаған ортаға тигізетін әсері өте зор. Сонымен, біздің инновацияны цифрлық қолданудың экологиялық әсері

қандай? 2019 жылы Францияда жүргізілген және Халықаралық ауа-райы форумында (IWF) жарияланған зерттеулер (<https://www.imf.org>), сандық және климаттық өзгерістер мәселесі бойынша сауалнамаға қатысушылардың тек 40%-ы арасындағы тығыз байланысты білетіндігін көрсетті. Бұл көбінесе энергияны көп тұтынатын ұсақ заттар екені анықталды: смартфондар, планшеттер, қосылған заттар, компьютерлер. Ғылыми зерттеулер цифрлық сектордың ластанудың бірнеше түрлерін жасайтынын растады: ақпараттық технологиялардың жабдықтарын өндіруден ластану; электронды қалдықтардан, яғни пайдаланылған электрлік және электрондық жабдықтардан ластану жатады.

Ресей Федерациясының тәжірибесіне келсек, осы мәселе «Цифрлық экономика» бағдарламасы аясында жүзеге асырылатын болады. Бағдарлама адамның, қоғамның және мемлекеттің барлық қажеттіліктерін ескере отырып, осы елде ақпараттық кеңістікті қалыптастыруға арналғанын атап өткен жөн (<https://www.imf.org>).

Аймақтық деңгейде экологиялық қауіпсіздікті цифрландыру «Ақылды қала» және «Қауіпсіз қала» бағдарламалары аясында мүмкін болады. Ресей Федерациясы Үкіметінің 2014 жылғы 3 желтоқсандағы N 2446-р қаулысымен бекітілген «Қауіпсіз қала» аппараттық-бағдарламалық кешенін құру және дамыту тұжырымдамасы кешенді көп деңгейлі жүйені қалыптастыру қажеттілігін көздейді. Мониторинг, болжау, құқық бұзушылықтардың, инциденттер мен төтенше жағдайлардың алдын алу және оларға әсер етудің заманауи тәсілдеріне негізделген Ресей Федерациясының құрылтай субъектісі және муниципалды формация ортасы деңгейінде қоғамдық қауіпсіздікті, құқықтық тәртіпті және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін жұмыс істейді (Об утверждении Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» Распоряжение Правительства РФ, 2014).

Бүгінгі күні «Қауіпсіз қала» кешені – бұл түрлі қауіп-қатерлерге қарсы тұру үшін аппараттық-бағдарламалық қамтамасыз етуге, құқықтық механизмдерге және ұйымдастырушылық шараларға арналған функционалдық және техникалық талаптардың жиынтығы. Бұл кешенді дамыту цифрландыру элементтерін жергілікті деңгейде коммуникациялық платформаны қалыптастыру сияқты пайдалануды көздейді; аппараттық және бағдарламалық жасақтамаға

қойылатын талаптарды біріздендіру; басқару қызметінде бірыңғай ақпараттық кеңістікті пайдалану; дағдарыстық жағдайлардағы жағдайды болжауға арналған ситуациялық орталықтарды құру.

Қазіргі экономикалық идеологияның белгілі бір кемшіліктері осы уақыттағы нарықтық жолды жаңарту тұрақты даму тұжырымдамасымен сыйыспайды деген қорытындыға әкеледі. Осылайша, әлеуметтік, экологиялық, құқықтық және экономикалық компоненттердің достастығын қамтамасыз ету үшін дұрыс жасыл экономика саясаты қажет.

Сандық платформалар – бұл қолданыстағы операторларға біздің сандық өнімдер мен қызметтерді тұтыну және ұсыну тәсілдерін өзгерту арқылы қиындық туғызатын құбылыс. Дәстүрлі фирмалар компания немесе жабдықтау тізбегінде құндылық жасайды, ал цифрлық платформалар құнын бірлесіп құру үшін автономды агенттердің экожүйесін қолданады (Andreas Hein және басқалар, 2020).

Тап және басқа авторлар сандық платформалық экожүйені құру үшін қажетті техникалық, экономикалық және экожүйелік мүмкіндіктерді анықтау үшін қосымша зерттеулер жүргізуді ұсынамыз дейді (Тап және басқалар, 2016). Біріншіден, техникалық мүмкіндік фирмалардың өздерінің бұрынғы жүйесін масштабтау мен жылжу экономикасын және цифрлық мүмкіндіктерді дамыта алатын цифрлық инфрақұрылымға айналдыруымен байланысты. Екіншіден, экономикалық мүмкіндіктер фирманың өзінің бизнес моделін қалайша жеткілікті ала алатын бизнес-модельін біржақты тәсілден екіжақты бизнес-модельге өзгертуіне байланысты. Үшіншіден, экожүйе тұрғысынан алғанда, фирмалардың өздерінің мүдделі тараптарының қолданыстағы желісін шикізаттық құндылықтарды құру және қызметтердің басым құнын бірлесіп құру тұрғысынан қалай біріктіре алатындығын түсіну өте маңызды (Lusch and Nambisan, 2015).

В.А. Вайпан «жаңа нормативтік-құқықтық орта басқару процесіне қатысушыларды сенімді цифрлық қашықтағы байланыс құралдарымен қамтамасыз ететін бірыңғай цифрлық сенімділік ортасын қалыптастыру үшін құқықтық жағдайлар жасауға бағытталуы керек». Сонымен бірге, сенімділіктің бірыңғай цифрлық ортасын қалыптастыру мақсатында В.А. Вайпан жеке тұлғаны қашықтықтан растау, электрондық өзара әрекеттесуді заңды тану және т.б. сияқты мәселелерді реттеуді ұсынады (Вайпан).

Қорытынды

Экологиялық қауіпсіздік саласында цифрлық экономика технологияларын енгізу қайтымсыз процесс екенін атап өткен жөн. Болып жатқан өзгерістердің ауқымы, қазіргі кезде бұзушы инновацияларды қабылдаудың өткірлігімен түсіндіріледі. Барлық салалардағы инновациялардың даму және таралу қарқыны бұрын-соңды болмаған жылдам дамуда.

Біздің ойымызша сандық экономиканы дамыту шеңберінде экологиялық қауіпсіздік саласындағы құқықтық реттеуді жетілдіру бойынша басым шаралардың тұжырымдамасын әзірлеу және жүзеге асыру керек. Экологиялық қауіпсіздік саласындағы цифрландыруға кедергі келтіретін қолданыстағы негізгі заңнамалық шектеулердің тізбесін анықтап, оларды жою туралы ұсыныстарды негіздеу қажет.

Сонымен қатар экологиялық қауіпсіздік саласын цифрландыру үшін қажетті алғашқы негізгі құқықтық түсініктер мен институттарды анықтау. Қалыптастырылған тізімнің негізінде цифрлық экономика шеңберінде экологиялық қауіпсіздік саласын цифрландыруды дамытуға кедергі келтіретін заңнаманың жекелеген салаларындағы негізгі құқықтық шектеулерді алып тастайтын нормативтік құқықтық актілер қабылдануы керек.

Сандық экономика бағдарламасын іске асыру шеңберінде экологиялық қауіпсіздік саласындағы басқару процестерінің сипаты мен құрылымы өзгереді, кейбір күнделікті процедуралар жойылып, олардың орнын жасанды интеллект пен роботтар басады. Сонымен қатар, үлкен көлемдегі ақпараттың пайда болуы көптеген киберлік тәуекелдердің пайда болуына әкеледі. Құқықтық реттеу сияқты барлық туындайтын проблемалар жедел шешімді талап етеді.

Біздің экологиялық цифрландыру саласындағы зерттеулер мен заңнамаларға жүргізген талдауымыз мемлекеттік реттеудің жекелеген салаларын цифрландыру мәселесін талқылаудың уақыты келгенін көрсетті. Соның бірі – экологиялық ақпаратты цифрландыру проблемасы. Оны шешу үшін экологиялық ақпараттың қорын сақтаудың цифрлық платформаларын енгізіп, оны құқықтық реттеу. Экология мен қоршаған ортаны қорғаудың цифрландыру мен киберқауіпсіздік мәселелері шешілетін жаһандық ауқымда маңыздылыққа ие бола бастағаны даусыз.

Бұл мақала «Қазақстан Республикасындағы экологиялық ақпаратты цифрландыруды құқықтық реттеу мәселелері» тақырыптағы ҚР ҒжБМ № АР08857095 гранттық жобаның негізінде дайындалды.

Әдебиеттер

- Andreas Hein, Maximilian Schriebeck, Tobias Riasanow, David Soto Setzke, Manuel Wiesche, Markus Böhm & Helmut Krcmar (2020) Digital platform ecosystems Electronic Markets volume 30, pages 87–98
- Айгаринова Г.Т., Нұрмуханқызы Д., Озенбаева А.Т. Научные разработки в области правового регулирования цифровизации экологической информации // KAU Transactions №IV (50). – 2020. – С. 6-13.
- Беккер К. Словарь технической реальности: Культурная интеллигенция и социальный контроль. – М.: Культура, 2004. – 224 с.
- Вайпан В.А. Цифрлық экономиканы құқықтық реттеу негіздері. – URL. – <http://Industry-prava.rf/article/26874>
- Ережепқызы Р. Правовое регулирование доступности общественной информации к экологической информации (сравнительный анализ национального и зарубежного законодательства): Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD). – Алматы 2018. – URL. – www.kaznu.kz/content/files/pages
- Еркинбаева Л.К., Калымбек Б. К вопросу о цифровизации экологической информации в Республике Казахстан // KAU Transactions №IV (50). – 2020. – С. 34-38.
- Frank Diana, Simon Torrance (2019) Defining Your Digital Ecosystem: The First Step in a Machine First Transformation. – URL. – <https://www.tcs.com/perspectives/articles/defining-your-digital-ecosystem-the-first-step-in-a-machine-first-transformation>
- Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
- Қазақстан Республикасының Заңы (2017 ж.) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы. «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы. – URL. – <https://online.zakon.kz>
- Қазақстан Республикасының Заңы (2021) Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі 2021 жылы 2 қаңтар. – URL. – <https://online.zakon.kz/>
- Lusch R.F. & Nambisan S. (2015). Service innovation: A service-dominant logic perspective. MIS Quarterly, 39(1), 155–175
- Мирзағалиев М. В Казахстане принят новый Экологический кодекс. Кто изменился? – URL. – <https://obvk.kz/2021/01/04>
- Мирзағалиев М. Жаңа Экологиялық кодекс – ел экологиясын жақсартатын реформалық құжат. – URL. – <https://www.gov.kz>

Об утверждении Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» Распоряжение Правительства РФ от 03.12.2014 N 2446-р. – URL. – <http://www.consultant.ru/>

Павлов И.Ю. Правовое обеспечение доступа к официальной информации: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук. – URL. – <http://www.dslib.net/admin-pravo/pravovoe-obespechenie-dostupa-k-oficialnoj-informacii.html>

Патаракин Е.Д. Дизайн среды повсеместного обучения. – 2009. – 124 с.

Патаракин Е.Д., Шустов С.Б. (2013) Цифровая экология: эколого-социальные сети и информационные экосистемы. – URL. – <https://cyberleninka.ru/article>

Перелет Р.А. Экологические аспекты цифровой экономики. Мир новой экономики. – URL. – <https://cyberleninka.ru/article/n/eko-logicheskie-aspekty-tsifrovoy-ekonomiki>.

Попов А.А. Правовое регулирование экологической информации: Диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук. – URL. – <https://www.disscat.com/content/pravovoe-regulirovanie-ekologicheskoi-informatsii>.

Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствия на 2015 – 2030 годы. Принята на Третьей Всемирной конференции ООН по снижению риска бедствия – URL. – <http://www.consultant.ru/>

Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Vladimir Konstantinovich Yadykin, and Yevgenii Aleksandrovich Konnikov (2020) Economics of Digital Ecosystems. – URL. – Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.

Still Sluggish Global Growth (2019). – URL. – <https://www.imf.org/en>

Tan T.C.F., Tan, B., & Pan, S.L. (2016). Developing a leading digital multi-sided platform: Examining it affordances and competitive actions in Alibaba. *Communication of the AIS*, 38(1), 739–760.

Цифровая экология. – URL. – https://forbes.kz/process/tsifrovaya_ekologiya

Яворонкова Н.Г., Шпаковский Ю.Г. Цифровизация в сфере экологической безопасности: административно-правовые аспекты. – URL. – <https://urfac.ru/?p=2371>

References

Aigarinova G.T., Nurmuhankyzy D., Ozenbayeva A.T. (2020) Nauchnye razrabotki v oblasti pravovogo regulirovaniya cifrovizacii ekologicheskoi informacii [Scientific developments in the field of legal regulation of digitalization of environmental information] *KAU Transactions №IV* (50). – 2020 – P. 6-13

Andreas Hein, Maximilian Schrieck, Tobias Riasanow, David Soto Setzke, Manuel Wiesche, Markus Böhm & Helmut Kremer (2020) Digital platform ecosystems *Electronic Markets* volume 30, pages 87–98

Bekker K. (2004) Slovar' tehniceskoi real'nosti: Kul'turnaya intelligenciya i social'nyi kontrol' [Dictionary of technical reality: Cultural intelligentsia and social control] – М.: Kul'tura., – 224 p.

Castells M. (2000) Informacionnaya epoha: ekonomika, obschestvo i kul'tura [Information Age: Economy, Society and Culture] – М.: SU HSE., – 608 p.

Cifrovaya ekologiya [Digital ecology] https://forbes.kz/process/tsifrovaya_ekologiya_1587692964/

Erezhepkyzy R. (2018) Pravovoe regulirovanie dostupa obschestvennosti k ekologicheskoi informacii (sравnitel'nyi analiz nacional'nogo i zarubejnogo zakonodatel'stva). Dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni doktora filosofii (PhD) [Legal regulation of public access to environmental information (comparative analysis of national and foreign legislation). Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD)] Almaty 2018. – www.kaznu.kz/content/files/pages

Frank Diana, Simon Torrance Defining Your Digital Ecosystem: The First Step in a Machine First Transformation// <https://www.tcs.com/perspectives/articles/defining-your-digital-ecosystem-the-first-step-in-a-machine-first-transformation>

Javoronkova N.G., Shpakovskii Yu.G. (2019) Cifrovizatsiya v sfere ekologicheskoi bezopasnosti: administrativno-pravovye aspekty [Digitalization in the field of environmental safety: administrative and legal aspects] <https://urfac.ru/?p=2371>

Lusch R. F. & Nambisan S. (2015). Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS Quarterly*, 39(1), 155–175

Mirzagaliev M. (2021) V Kazahstane prinyat novyi Ekologicheskii kodeks. Chto izmenilos'? [Kazakhstan has adopted a new Environmental Code. What changed?] <https://obvk.kz/2021/01/04>

Mirzagaliev M. (2021) Jaña Ekologialyq kodeks – el ekologiasyn jaqsartatyn reformatorlyq qujat [The new Environmental Code is a reform document that will improve the country's environment] <https://www.gov.kz>

Ob utverjdenii Konceptii postroeniya i razvitiya apparatno-programmnogo kompleksa “Bezopasnyi gorod” Rasporyajenie Pravitel'stva RF ot 03.12.2014 N 2446-r [On approval of the Concept for the construction and development of the hardware and software complex “Safe City” Order of the Government of the Russian Federation of 03.12.2014 N 2446-r] <http://www.consultant.ru/>

Patarakin E.D. (2009) Dizain sredy povsemestnogo obucheniya [Design of ubiquitous learning environments]– 124 p.

Patarakin E.D. Shustov S.B. Cifrovaya ekologiya: ekologo-social'nye seti i informacionnye ekosistemy [Digital ecology: ecological and social networks and information ecosystems] // <https://cyberleninka.ru/article>

Pavlov I.Yu. (2008) Pravovoe obespechenie dostupa k oficial'noi informacii. dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata yuridicheskikh nauk. [Legal provision of access to official information. dissertation for the degree of candidate of legal sciences].- М. – <http://www.dslib.net/admin-pravo/pravovoe-obespechenie-dostupa-k-oficialnoj-informacii.html>

Perelot R.A. (2018) Environmental aspects of the digital economy. *Mir novoy ekonomiki* [The World of the new economy] no. 4. (in Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/eko-logicheskie-aspekty-tsifrovoy-ekonomiki>

Popov A.A. (2005) Pravovoe regulirovanie ekologicheskoi informacii. Dissertaciya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata yuridicheskikh nauk [Legal regulation of environmental information. Dissertation for the degree of candidate of legal sciences] <https://www.dissercat.com/content/pravovoe-regulirovanie-ekologicheskoi-informatsii> [In Russian]

Sendaiskaya ramochnaya programma po snijeniyu riska bedstvii na 2015 — 2030 gody. Prinyata na Tret'ei Vsemirnoi konferencii OON po snijeniyu riska bedstvii [Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Adopted at the Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction] <http://www.consultant.ru/>

Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Vladimir Konstantinovich Yadykin, and Yevgenii Aleksandrovich Konnikov. Economics of Digital Ecosystems Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.

Still Sluggish Global Growth/<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/07/18/WEOupdateJuly2019>

Tan T.C.F., Tan, B., & Pan, S.L. (2016). Developing a leading digital multi-sided platform: Examining its affordances and competitive actions in Alibaba. *Communication of the AIS*, 38(1), 739–760.

The Law of the Republic of Kazakhstan (2017) «Sıfırlıq Qazaqstan» memlekettik baǵdarlamasyn bekıtı tıraly Qazaqstan Respúblikasy Úkimetiniń 2017 jylǵy 12 jeltoqsandaǵy № 827 qaýlysy [Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2017 № 827 on approval of the state program “Digital Kazakhstan”] <https://online.zakon.kz>

The Law of the Republic of Kazakhstan (2021) Qazaqstan Respúblikasynyń Ekologıalyq kodeksi Qazaqstan Respúblikasynyń 2021 jylǵy 2 qańtar [Environmental Code of the Republic of Kazakhstan]// <https://online.zakon.kz/>

Vaipan V.A. Sıfırlıq ekonomıkany quyqytyq retteý negizderi [Fundamentals of legal regulation of the digital economy] <http://industry-prava.rf/article/26874>

Yerkinbayeva L.K., Kalymbek B. (2020) K voprosu o cifrovizacii ekologicheskoi informacii v Respublike Kazahstan [On the issue of digitalization of environmental information in the Republic of Kazakhstan] *KAU Transactions №IV (50)*.– P. 34-38