

Б.Ж. Айтимов<sup>1\*</sup>, Г.А. Ильясова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан;

<sup>2</sup>Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан  
(E-mail: bola\_30081978@mail.ru)

ORCID ID 0000-0001-7928-8550, Scopus Author ID: 56192012500

ORCID ID: 0000-0002-8843-2515, Researcher ID WOS: AAR-6742-2020

## Блокчейн технологияларды қолдану салалары: шетелдердегі құқықтық реттеу тәжірибесі

Заманауи цифрлық технологиялар барған сайын адам өмірінің түрлі салаларына еніп келеді, сондықтан да мемлекеттер жаңа технологиялық сын-қатерлерге бейімделуге дайын болуы тиіс. Сонымен қатар цифрлық инновациялар саласындағы мемлекеттік стратегияларды қалыптастыру тәуекелдерді жан-жақты бағалауға және технологияларды қолдануда барлық болуы мүмкін жағдайларды ақылға қонымды негіздеуге сүйенуі тиіс. Зерттеудің мақсаты блокчейн технологиясын қолданудың шетелдік тәжірибесін, тиісті салаларда қолданудың ерекшеліктерін, оның құқықтық реттелуіне шолу және оны жетілдіруге қажетті заңнамалық ұсыныстар беру. Зерттеу барысында шетелдердегі денсаулық сақтау, электронды үкімет, криптовалюта, биржалық сауда, нотариат және т.б. салаларда блокчейн технологиясын қолданудың тетіктері, осы қатынастарды құқықтық реттеу ерекшеліктері мен блокчейн технологиясын Қазақстанда пайдаланудың қазіргі уақыттағы қажеттіліктері талданды. Сонымен қатар блокчейн технологиясын Қазақстан Республикасында қолданудың қазіргі жағдайына тоқталып, оны құқықтық реттеудің нормативтік қамтылуында ескерілуі тиіс тұстары анықталды және тиісті заңнамалық ұсыныстар тұжырымдалды. Тақырыптың өзектілігі дербес деректерді жинау, өңдеу, сақтау мен қорғауда адам мен азаматтың құқықтарын қамтамасыз ету бір ғана мемлекетпен шешілетін мәселе емес, әлемдік деңгейде шешілуі тиіс мәселе болып отырғанымен сипатталады. Қазақстан Республикасының ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі заңнамаға жақын арада қабылдаған өзгерістер мен толықтырулар қабылданған және олар дербес деректерді қосымша қорғауға бағытталған. Тәжірибеде бұл заңнамалық актілер адам мен азаматтың деректерін жинау, өңдеу мен сақтауда құқықтарды қаншалықты қамтамасыз ететіні зерттеу барысында қарастырылды.

*Кілт сөздер:* дербес деректер, блокчейн, дербес деректерді жинау, дербес деректерді өңдеу, криптовалюта, смарт-шарт, мәлімет.

### *Kipicne*

Жаңа ақпараттық ғасырға өтумен мемлекеттердің және жалпы адамзаттың алдында ақпараттарды жинау, өңдеу, сақтау мен қорғауға байланысты маңызды мәселелер туындады. ҚР Президентінің 2021 жылғы 15 қазандағы № 674 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының құқықтық саясатының 2030 жылға дейінгі Тұжырымдамасының 4-бөлімінде Ұлттық құқықты дамытудың негізгі бағыттарының бірі ретінде цифрландыру мен ақпараттандыру саласын реттеу саясатын жетілдіру екені көрсетілген [1]. Тұжырымдаманың осы бөлімінде «Қазіргі қоғам инновациялық цифрлық технологияларды күнделікті өмірге кеңінен ендірумен сипатталатынын алға тарта отырып, оны нақты нормативтік реттеу қажет» деп көрсетеді. Осыған орай инновациялық цифрлық технологияларды пайдалануда азаматтардың құқықтары, бостандықтары мен мүдделерін қорғау механизмдерінің ұлттық заңнамада жеткілікті қамтылуына талдау жүргізу маңызды. Мұндай технологияларды әзірлеушілер мен иеленушілердің жауапкершілігін арттыруды құқықтық реттеу Тұжырымдаманың алға қойған мақсаттарының бірі. Қазақстанда 2018-2022 жылдар аралығында мемлекеттік деңгейде жүзеге асырылған «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы еліміздің экономика саласын цифрлық түрлендіруде, мемлекеттік органдардың қызметін цифрландыруда біршама тиімді әсер етті. Алайда, цифрлық инфрақұрылымның дамуы мен адами капиталды дамытуда ескерілмеген тұстары жеткілікті. Мәселен, цифрлық технологияларды қолдануда қолайлы инвестициялық ахуал мен инновациялық цифрлық технологияларды қолдануда ұлттық деңгейдегі маңызды ақпараттарды жинау, өңдеу, сақтау мен қор-

\* Хат-хабарларға арналған автор. E-mail: bola\_30081978@mail.ru

ғаудың құқықтық негіздері мүлдем қалыптасқан жоқ. Қоғамдық қатынастардың барлық салаларындағы ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау мен қорғаудың шетелдік тәжірибелерін саралай келе үздік тәжірибе ретінде блокчейн технологиясын қолданатынын байқауға болады. Қаржы, экономика, әлеуметтік салалардағы отандық және шетелдік сарапшылардың пікірлеріне сүйенсек, Қазақстанда блокчейн технологиясын дамытудың бірден-бір кедергісі оның құқықтық реттелмеуі деп есептейді. Блокчейн (blockchain) — бұл қатаң ретпен сақталатын блоктардың тізбесі. Блокчейн сақтау құрылғылары бір ортақ серверге қосылмай реттелетін дерекқор. Блокчейн технологиясын өндіріске енгізудің салалары шектелмейді. Блокчейн технологиясы ең көп қолданылатын салалар бұл Bitcoin криптовалютасы, смарт-шарттар, банк саласы, т.б. Криптовалютада әрбір блоктар тізбесінде транзакциялар туралы мәліметтер қамтылады. Әрбір келесі блок өзінен бұрынғы және кейінгі блоктармен байланыста. Және де бұл блоктардың реттілігі бұзылмайды не өзгертілмейді, олай болған жағдайда жоғарыдағы мәліметтер криптовалюта желісінде жарамсыз болып қалады. Криптовалюталық блокчейнде нақты бір әмиянды (кошелек) немесе смарт-шартты белгілеу үшін таңбалардың жинағы — адресстер қолданылады. Адреске сәйкес тиындарды желі ішінде аударым жасауға болады. Адресстер QR-код түрінде де болуы мүмкін. Мұндағы блоктар майнерлермен өңделген және расталған криптовалюталар желісіндегі транзакциялар тізімі. Блоктар белгілі бір уақыт аралығында құрылып отырады және криптовалюталар түріне қарай бұл уақыт аралығы әртүрлі. Мысалы, Bitcoin блокчейнінде бұл уақыт аралығы 10 минут. Жаңадан құрылған блок қалыптасқаннан кейін бұрынғы блоктар тізбесіне жалғасады. Осылайша блокчейн технологиясы арқылы криптовалютадағы мәліметтер сақталып, әртүрлі заңсыз әрекеттерден (заңсыз аударым жасау мүмкіндігі, алаяқтықпен жасалатын әрекеттер) қорғалады.

Блокчейннің өзге мәліметтерді сақтау технологияларына қарағандағы басты артықшылығы оның орталықсыздандырылуында, яғни жазбалар тек бір жерде сақталмайды, әртүрлі блоктарда сақталып, тізбектер құрайды және заңды түрде желіге кірмесе бұл мәліметтерді толық алу мүмкін емес. Яғни блоктар тізбектерінің бір-бірінен тәуелсіздігі. Деректерді сақтаудың ең үздік технологиясы ретінде әлемнің Германия, АҚШ, Қытай, Жапония, Сингапур сияқты дамыған мемлекеттерімен қатар, Эстония, Австралия сияқты мемлекеттерінде белсенді қолданылып келеді. Мәліметтер тізбектерінің орталықсыздандырылып сақталуына және соған байланысты қорғаныс жүйесінің жоғары болуына байланысты еліміздің дамуын тежеп отырған сыбайлас жемқорлықтың, алаяқтық пен мемлекеттік қаржыларды жымқырудың алдын алуда мүмкіндік береді. Блокчейн технологиясының экономикалық және әлеуметтік салаларда қолданудың әлеуеті зор, оны экономиканың барлық салаларында ендіруге болады. Алайда, блокчейннің азаматтарымыздың өмірін қалай өзгертетінін, оның үздік және қауіпті тұстарын, еліміздегі көптеген процестерді қалайша жеңілдететінін оны құқықтық реттеудің тұжырымдамасынсыз елестету мүмкін емес. Осыған орай, блокчейн технологиясын еліміздің әлеуметтік-экономикалық салаларында енгізу мен оны дамыту үшін қолайлы құқықтық ахуал қалыптастыру бүгінгі таңның өзекті мәселесі.

#### *Әдістер мен материалдар*

Блокчейн технологияларын қолдануды құқықтық реттеудің отандық және шетелдік тәжірибесін қарастыруда зерттеудің талдау және салыстырмалы-құқықтық әдістері пайдаланылды. Атап айтсақ, Қазақстан Республикасының ақпараттық қауіпсіздігі туралы заңнамасын зерделеуде талдау әдісі қолданылса, блокчейн технологиясын әлеуметтік-экономикалық салаларды қолдануды құқықтық реттеудің Қытай, Жапония, Германия, АҚШ, Сингапур, БАӘ, Эстония елдерінің тәжірибесін қарауда салыстырмалы-құқықтық әдісті пайдалану арқылы зерттелді. Блокчейн технологиясын, жалпы әлеуметтік-экономикалық салаларды цифрландыруды жетілдіру мәселелеріне қатысты жүргізілген отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми ізденістері талданды.

#### *Нәтижелер*

Қазіргі уақытта мәліметтердің қауіпсіздігі мен құпиялылығы басым бағыттардың бірі болып отыр. Цифрлық технологиялардың жылдам дамуы дербес деректерді қорғау саласында жаңа сын-тегеуріндерді қалыптастыруда. Блокчейн технологиясы мәліметтердің қауіпсіздігін жетілдіру мақсатында белсенді түрде зерттеліп әрі енгізіліп келе жатқан құралдардың бірі. Ақпарат болашақтың кепілі болып отырған цифрлық дәуірде азаматтардың дербес деректерінің қауіпсіздігі мен құпиялылығын қамтамасыз ету қаншалықты маңызды екенін түсініп келеміз. Осы контексте блокчейн түрлі салалардағы мәліметтердің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз етудің әлеуетті құралы болып отыр.

Мақалада мәліметтердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге блокчейн технологиясын батыс және шығыс елдерінде қолданудың мысалдарын қарастырамыз. Блокчейн технологиясының ақпараттың құпиялылық деңгейін жетілдірудегі мүмкіндіктерін, сондай-ақ қандай басымдықтар мен сын-тегеуріндер күтіп тұрғанын зерделейміз.

Дербес деректер мейлінше бағалы әрі нәзік ақпараттық ресурс болып табылады. Оған адамдардың жеке өмірі мен идентификациялауға мүмкіндік беретін мәліметтер жатады. Айтар болсақ, адамның аты-жөні, мекенжайы, телефон номері, қаржылық ақпараттары және т.б. жатқызуға болады. Мұндай ақпараттарды қорғау цифрлық әлемдегі кейінге қалдырылмайтын міндет деп ойлаймыз. Блокчейн технологиясы мәліметтерді есепке алу мен сақтаудың орталықсыздандырылған жүйесі, осыған сәйкес қауіпсіздік пен сенімділіктің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді. Блокчейндегі әрбір мәлімет шифрланып, оған деген қол жетімділік ақпараттың иесімен басқарылады. Дербес деректер рұқсат етілген тұлғаларға ғана қол жетімді, соның негізінде мәліметтердің жайылып кетуінен сақтайды. Блокчейнде бір рет енгізілген мәліметтерді жүйеге қатысы бар барлық қатысушылардың келісімінсіз өзгертуге болмайды. Бұл өз кезегінде мәліметтің бүтіндігіне кепілдік береді. Криптография мен орталықсыздандырылуды қолданудың арқасында дербес деректердің транзакциясы делдалдардың қатысынсыз орындалады, соған сәйкес хакерлік шабуылдың тәуекелін азайтады. Блокчейн жүйенің ашық табиғатына сәйкес қатысушылардың барлығы транзакциялар мен мәліметтерді қарай алып, сенімділік орнығады. Осылайша, блокчейн ақпаратты сақтау мен өңдеудің инновациялық бағыты ретінде мәліметтерді қорғаудың жоғары деңгейін қамтамасыз етеді.

Батыс елдері блокчейн технологиясын инновациялық тәсіл ретінде түрлі салаларда белсенді қолданып келеді. Эстония мемлекеті цифрлық идентификациялау мен электронды дауыс берудің инновациялық бағытын дамытуымен ерекшеленеді. Блокчейннің ғаламдық перспективалары туралы жариялы пікірталас жүріп жатқан уақытта аталмыш технологияны мемлекеттік деңгейде қолданып келе жатқан мемлекеттердің бірі — Эстония. 1 млн 300 мыңнан сәл ғана асатын халқы бар Балтық маңы мемлекетінде блокчейн технологиясын медицина саласында, банк секторы мен биржалық саудада және нотариатта қолдануды қолға алған [2].

Мәліметтердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мамандандырылған Guardtime жобасы 2016 жылдың көктемінен бері Эстонияның Электронды денсаулық сақтау қорымен әріптестікте жұмыс жасап келеді. Guardtime ұсынған шешімдердің бірі орталықтандырылған құзыретті органға сүйенбестен, мәліметтердің түпнұсқалылығын кеңейтілген тексеруге арналған KSI (Keyless signature infrastructure) блокчейн технологиясын енгізу. KSI инфрақұрылымын жүзеге асыра отырып пациенттердің сырқаттану тарихына енгізілген өзгерістерді шынайы уақыт режимінде көруге болады. Нәтижесінде 1 млн-нан астам медициналық жазбалар қорғалады. Guardtime енгізген блокчейн технологиясы медициналық ақпараттардың сақталуын, ашықтығын және бүтіндігін қамтамасыз ете отырып, оны күтпеген өзгертулерден немесе хакер шабуылдарының нәтижесінде болуы мүмкін жойылудан, жүйелік бұзылыстан және зиянкесті бағдарламалардың әрекетінен қорғайды. Мәліметтер өзгерген сайын жүйе автоматты түрде жаңа қол қоюды қалыптастырады, соның әсерінен ақпараттың бүтіндігін бұзуға жасалған әрекеттерге жедел жауап қайтаруға мүмкіндік береді. Жазбалардың өзі KSI блокчейнде сақталмайды, онда тек өзгерістер туралы ақпарат бейнеленетін олардың хеш-мазмұндары тіркеледі. Guardtime командасымен жүзеге асырылған KSI блокчейн инфрақұрылымы Биткойн блокчейні пайда болғанға дейін 2008 жылдың сәуір айынан бері жұмыс жасап келеді.

Блокчейннің келешегі эстондық банк секторы үшін де өзекті екені айқындалды. Эстониялық LHV Bank Биткойнның Colored Coins ашық блокчейн протоколы негізінде Cuber Wallet әмиянын әзірлеген. Cuber Wallet әмияны Android және iOS базаларында девайс иелеріне қол жетімді. Cuber Wallet әмиянын қолданушылар жеке кілттерін өзінің мобильді телефондарында сақтайды. Әмиян тәуліктің кез келген уақытында ақшаны қас-қағымда әрі тегін аударуға мүмкіндік береді.

Блокчейн технологиясы эстондық биржа саудасы үшін қолдануын тапқан. 2015 жылдың күз мезгілінен бастап NASDAQ эстондық биржасында акция иеленушілері блокчейн технологиясы негізінде электронды дауыс беруге мүмкіндік алды. Блокчейн дауыс беру нәтижелеріне өзгеріс енгізуге мүмкіндік бермейді, сондай-ақ дауыс беру нәтижесін түрлі құрылғылардан көруге болады.

Нотариат саласында блокчейн технологиясын Bitnftion жобасы негізінде 2015 жылдың қараша айынан бері қолданып келеді. Осы жобаның e-Residency Эстония Үкіметінің бағдарламасымен бірігуі нәтижесінде бұрын дәстүрлі түрде көрсетілген нотариалдық қызметтерді көруге мүмкіндік алынды. Эстонияда блокчейнді жан-жақты дамытудың басты негізі — мемлекеттік цифрландыруды мақсат еткен саясат болды. Үлгі ретінде Эстония тарихынан бірнеше фактілер келтіруге болады: а) 2002 жы-

лы Эстония Үкіметі елдімекендердің жоғарғы пайызын қамтыған тегін Wifi-жүйесін құрды; ә) 2007 жылдан бастап Эстония билігі электрондық дауыс беруді енгізді; б) 2012 жылы Эстонияда мәліметтерді ультражоғары жылдамдықпен беру үшін көлемді талшықты-оптикалық кабельді инфрақұрылым жасақталды. Сондықтан да блокчейн технологиясын енгізу мемлекеттік технологиялық саясаттың қисынды жалғасы деп танымыз.

Швейцария блокчейнді криптовалюта медицина саласында қолданады. Пациенттердің мәліметтерін блокчейн технологиясын қолдану арқылы сақтау өздері туралы мәліметтерді басқаруды толықтай қадағалау мен олардың құпиялылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Швейцариядағы блокчейнді қолдану әрбір салаға тиесілі стандарттар мен нормалар арқылы реттеліп отырады. Айталық, швейцариялық қаржылық реттеуші FINMA криптовалюталық биржалар мен ICO қажетті нормаларды әзірлеп, енгізген [3].

Блокчейн АҚШ-да банк саласында қаржылық транзакциялардың қауіпсіздігі мен клиенттердің дербес деректерін қорғау мақсатында қолданыс тапқан. Сонымен қатар, сақтандыру мен денсаулық сақтау, криптовалюта саласында блокчейнді қолдану қолға алынған. Аталмыш үдерісті құқықтық реттеу бағытында федералдық және жекелеген штаттарда заңдар қабылданған. АҚШ-тың бағалы қағаздар мен биржалар комиссия (SEC) мен тауарлық фьючерстердің саудасы комиссиясы (CFTC) криптовалюталар мен ICO үшін қажетті ережелерді әзірлеуде [3]. Смарт-шарттар және олардың құқықтық мәртебесі штаттар мен федералдық үкімет деңгейінде талқылануда.

Ұлыбритания білім саласында, соның ішінде академиялық жетістіктерді тексеру мен дипломдар беруде қауіпсіздікті күшейту мен ашықтықты қамтамасыз етуде блокчейнді енгізген. Адамның дербес деректерін қорғауда маңызды қадамдардың бірі — 2016 жылы Еуропалық Одақтың мәліметтерді қорғау туралы жалпыға ортақ регламентті (GDPR — General Data Protection Regulation) қабылдауы болды [3]. GDPR қабылдаумен ЕО әрбір адам мәліметтердің құпиялылығын қамтамасыз ететін мәдениетке өзіндік үлесін қосуына алғашқы қадам жасады, сонымен бірге адамның цифрлық құқығын одан әрі нығайту мақсатындағы қозғаушы күші болды. Ұлыбритания осы стандарттарды қолданумен қатар осы стандарттарға негізделген ұлттық нормативтік актілерді әзірлеп жатыр. Қазіргі уақытта британиялық үкіметтік орган Her Majesty's Land Registry блокчейнді азаматтардың жерге құқығын тіркеу үшін қолдануды және оған қатысты заңнамалық базаны әзірлеуді қолға алуда.

Германияда денсаулық сақтау саласында электронды денсаулық сақтау жазбаларын (EHR) құруда блокчейн белсенді қолданылады. Оған сәйкес пациенттер өздерінің медициналық мәліметтеріне қол жетімділікті бақылап, қажет жағдайда дәрігерлерге рұқсат бере алады. Германияда дербес деректерді өңдеу мәліметтерді қорғау туралы жалпыға ортақ регламентіне (GDPR) және Мәліметтерді қорғау туралы заңымен (BDSG) реттеледі [3]. Мәліметтерді сақтау мен өндеуде блокчейнді қолданар болса, осы нормаларды сақтауы міндетті. Смарт-шарттар мен олардың құқықтық статусы герман құқығы контекстінде әлі күнге дейін талқылануда.

Швеция үкіметі блокчейнді жер құқықтары мен жылжымайтын мүлікті тіркеуде, медицина саласында қолданады. Және оның негізінде осы салалардағы алаяқтықтың мүмкіндіктерін азайтып, ашықтықты қамтамасыз етеді. Швеция ЕО мүшесі ретінде мәліметтерді қорғау туралы Жалпыға ортақ регламентін (GDPR) мойындайды. Және де соған негізделген «Дербес деректер туралы» Заң (Personuppgiftslagen) қабылданған. Сонымен бірге, әрбір салада дербес деректерді мейлінше қорғау мақсатында жекелеген заң қабылданған. Айталық, «Медициналық ақпарат туралы» Заң медицина саласындағы пациенттер мен дәрігерлер туралы дербес деректерді өндеуді реттейді [3]. Сондықтан бұл салаларда блокчейнді қолдануда аталған заңдарды сақтау міндетті. Блокчейнді қолдана отырып жер құқықтарын тіркеуді реттеу мақсатында қазіргі уақытта заңнамалық ережелер қарастырылып жатыр.

Криптовалюталар мен ICO Канадада «Ақшаны жылыстатумен күрес туралы», «Қаржылық қызметтер туралы» заңдарымен реттеліп отырады. Ел үкіметі қазіргі уақытта криптовалюталық биржалар, смарт-шарттар саласын реттеу бойынша заңдар әзірлеуді қолға алған [3]. Канада блокчейнді су көздерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен олардың сапасын бақылауда қолдануды мақсат етіп отыр.

Шығыс елдеріндегі блокчейн технологиясын қолдану мен оны пайдалануды реттейтін заңнама арасында алшақтықтар кездеседі. Оның басты себебі шығыс елдерінің технологиялық даму мен оны реттеуге әртүрлі бағыттардың болуымен сипатталады. Төменде шығыс мемлекеттеріндегі блокчейн-технологиясын қолдану мен оны реттеудің бірнеше мысалдарын талдаймыз.

Қытай Халық Республикасы блокчейн технологиясын белсенді қолданушылардың қатарында. 2019 жылы ҚХР Үкіметі блокчейнді ел дамуының болашағындағы басым технология ретінде бекітті.

Сонымен бірге, Қытай Үкіметі криптовалюта мен ICO жүргізуге қатаң қадағалау орнатты. Қытайдың Орталық банкі блокчейнге негізделген сандық валютаны шығарады. Блокчейн технологиясына деген Қытайдың саясаты аралас бағытта десек қателеспейміз. 2019 жылы Қытай Үкіметі блокчейнді дамыту туралы жариялап, оны мемлекеттік дамудың болашақ басым технологиясы деп таныды. Осы жылы блокчейн технологиясын дамытудың құқықтық кеңістігін айқындаған блокчейн туралы заң қабылдаған. Блокчейнді қолдағанына қарамастан, Қытайда криптовалютаға, соның ішінде биткойндарға қадағалауды қатаңдатты. 2017 жылы ICO (Initial Coin Offerings) толықтай тыйым салынып, криптобиржалар жабылды. Осыған қарамастан үкімет Қытайдың кейбір аймақтарында енгізілген DCEP (Digital Currency Electronic Payment) атты ұлттық сандық валюталарды әзірлеудің мүмкіндіктерін одан әрі зерттеуді қолға алған. Бұл сандық валюта Қытайдағы қаржы технологияларының болашағына әсер етуі мүмкін деп күтілуде. Қытай блокчейннің инфрақұрылымын әзірлеу үстінде. Блокчейн мемлекеттік басқару, қаржы, денсаулық сақтау, логистика сияқты т.б. салаларға белсенді енгізілген. «Alibaba» атты қытайлық компания блокчейн платформасы мен бұлттық есептеулер негізінде AntChain бағдарламасын әзірлеген. Қытай мемлекеттік және коммерциялық ұйымдармен бірлесе отырып блокчейн-шешімдерді әзірлеумен айналысатын VeChain, NEO, TRON сияқты блокчейн-жобалардың елі болып табылады [4].

Жапония криптовалютаны заңнамалық тұрғыда ресми мойындаған елдердің бірі. Оған сәйкес криптовалюталық биржалар тіркеледі және қауіпсіздік стандарттарын сақтайды. Сонымен бірге Жапония блокчейн технологиясын қаржы, денсаулық сақтау салаларын қоса алғанда түрлі салаларда қолдану бойынша белсенді ізденіс жасауда. Жапонияда криптовалюталар айырбас жасаудың заңды құралдары ретінде танылған. 2017 жылы Жапония Үкіметі валюталық операторлар туралы заң қабылдап, оған сәйкес криптовалюталарды өндейтін компаниялардың нормалары қалыптасып, олардың қызметі реттеліп отырады. Заң барлық криптовалюталық биржалар Жапонияның Қаржылық басқармасынан лицензиялаудан өтуін және қауіпсіздік пен ақшаларды жылыстатуға қарсы стандарттарды сақтауды талап етеді. Жапонияда BitFlyer, GMO Coin, Coincheck сияқты бірнеше ірі криптовалюталық биржалар жұмыс атқарып келеді. Олар криптовалюталар айырбастау және сақтау үшін әмияндар қызметін ұсынады. Сонымен қатар, криптовалюталық транзакцияларда табыс және қосымша құн салығы енгізілген. Үкімет кейбір криптовалюталық операциялар үшін салықтық жеңілдіктер де қарастырған. Жапонияда блокчейн технологиясын қолдану белсенді зерттеліп келеді. Жапондық компаниялар мен қаржылық мекемелердің көпшілігі, соның ішінде қаржылық операцияларда, жабдықтармен қамтамасыз етуді, денсаулық сақтауда блокчейн-жобаларды іске асырып келеді. Жапония блокчейн-зерттеулермен және әзірлемелермен айналысатын зерттеу және оқу орталықтарының елі, бұл өз кезегінде елдегі блокчейн экожүйесінің дамуына әсерін тигізді. Жапон орталық банкі «сандық иена» (Digital Yen) аталған өзіндік сандық валютаны шығару туралы мәселені зерттеп келеді [4]. Бұл Жапонияның қаржылық инфрақұрылымын өзгертіп, сандық төлемдердің дамуына ықпал етеді.

Оңтүстік Корея мемлекеті де криптовалюталар мен блокчейнді реттейтін заңдар қабылдаған. 2017 жылдан бастап ICO (Initial Coin Offerings) реттеуге қатысты шаралар енгізіліп, анонимді криптовалюталық әмияндарды қолдану шектелді [4]. Заңға сәйкес криптовалюталық биржалар қауіпсіздік пен ақшаны жылыстатуға қарсы стандарттарды қатаң сақтауы тиіс, сонымен бірге пайдаланушылар идентификациялау процедурасын өтеді. Оңтүстік Корея да блокчейн-технологиясына қызығушылық танытып отыр. Ірі корейлік компаниялар мен қаржылық мекемелер белсенді инвестиция құюда. Оңтүстік Кореяда криптовалюталарды айырбастау мен оларды сақтауға байланысты қызмет көрсететін Vithumb, Urbit, Coinone сияқты криптобиржалар жұмыс жасап келеді. Бұл криптобиржалар корей үкіметімен қауіпсіздікті қамтамасыз ету мен заңдарды сақтауда әріптестік жасайды.

Блокчейн технологиясын қолданудағы алдыңғы қатарлы елдердің бірі — Сингапур. Жапония, Оңтүстік Кореядағы секілді мұнда да криптовалюталар мен блокчейнді реттеуге бағытталған заңнама қалыптасқан. Сингапурдың блокчейнді реттеуге қатысты ұтымды тұстарының бірі заңнаманы сақтауды қадағалайтын органның өндіріспен белсенді жұмыс жасауында көрінеді. Өндіріспен өзара ынтымақтастықта жұмыс жасай отырып, қадағалау органдары адамдардың дербес деректеріне байланысты заңды сақтай отырып, инновацияларға кедергі жасамайтын нормалар мен стандарттарды әзірлейді. Сингапур мемлекеттік блокчейн-жобаларды қолдауға инвестиция жасаудан алдыңғы орында. Ең басты жобаларының бірі «Ақылды Сингапур» жобасы. Жоба мемлекеттік басқару жүйесін жақсартып, ашықтықты қамтамасыз етуді мақсат етеді.

Блокчейн мен криптовалюталарға қатысты әлемдік орталық болуға ұмтылып келе жатқан елдердің бірі — Біріккен Араб Әмірліктері (БАӘ). БАӘ 2018 жылы «Криптовалюталар мен блокчейн» ту-

ралы Заң қабылдаған [4]. Заң блокчейн технологиясын елдің қаржы, логистика және денсаулық сақтау салаларын қоса алғанда түрлі салаларында қолданудың құқықтық негізін құрады. Дубайда құрылған «Blockchain Strategy» жобасы блокчейн технологиясын қолдану арқылы мемлекеттік басқарудың тиімді және ашық жүйесін қалыптастыруға бағытталған.

Әлемдік саяси және экономикалық ақпараттық кеңістікке интеграцияланған Қазақстан Республикасы мемлекеттік органдар мен жеке құрылымдардың қызметін цифрландыруды дамыту бойынша көзге көрінетіндей қадамдар жасап келеді. Біздің ойымызша қоғамды цифрландырудың жаңа мүмкіндіктерін, оның ішінде туындауы мүмкін тәуекелдер мен қауіп-қатерлерге мейлінше көңіл бөлмеу Қазақстандағы мемлекеттік билікті жүзеге асыруға қауіп төндіріп, билікті жоғалтып алуға алып келуі мүмкін. Электрондық үкіметтің пайда болуы қоғам мен мемлекет арасындағы өзара қатынастың өзгеруіне ғана алып келген жоқ, сонымен бірге көптеген міндеттерді әкімшілендіруге қажетті бюджет шығындарын азайтты. Қазақстандық ақпараттық кеңістіктегі осындай жағымды өзгерістермен қатар республиканың ақпараттық қауіпсіздігінде шынайы тәуекелдер мен қауіп-қатердің көбеюі тенденциясы да байқалады.

Әлемнің өзге елдері секілді Қазақстан да инновациялық экономиканы дамытады, экономика салаларының цифрлық трансформациясы жүргізіліп келеді, себебі қазіргі кезеңде цифрландыру — бұл экономикалық өсімнің басты қозғаушы күші. Цифрландыру Қазақстан үшін ұлттық басымдықтардың біріне айналды.

Қазақстанда цифрландыру процесі, ақпаратты өңдеу белсенді жүруде. 2025 жылға дейінгі Қазақстан Республикасы дамуының ұлттық жоспарында «қолжетімділігі шектеулі ақпаратты қоспағанда, мемлекеттік органдар мен квазимемлекеттік сектор ұйымдарының қызметіне қатысты барлық ақпарат ашық қолжетімділікте ұсынылатын болады» деп көрсетілген (4-міндет) [5].

Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен цифрлық трансформация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен киберқауіпсіздік саласын дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасы бекітілді, онда дербес деректерді қорғауды күшейтуге байланысты мәселелер қаралды. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен киберқауіпсіздік саласын дамыту қағидаттарының бірі жеке өмір мен дербес деректерді қорғауға сенім, сондай-ақ цифрлық қауіпсіздікке ішкі бақылауды күшейту болып табылады [6].

ҚР Президентінің Жарлығымен бекітілген «2030 жылға дейінгі Құқықтық саясат тұжырымдамасымен» дербес деректер туралы заңнаманы базалық қағидаттарға сәйкес қайта қарау міндеті бекітілген. Сонымен қатар халықаралық тәжірибені ескере отырып қазіргі уақытта Цифрлық кодекстің жобасы даярлануда.

Қазақстанда дербес деректерді жинау, өңдеу және сақтаумен байланысты туындайтын қоғамдық қатынастарды реттейтін нормативтік-құқықтық база қалыптасып келеді. Алайда, блокчейн-технологиясын қолданудың, оны құқықтық реттеудің қағидаттары мен тетіктерін бекітетін, оны қолданған жағдайда туындайтын қоғамдық қатынастарды реттейтін нормативтік-құқықтық акт немесе тиісті заңнамада нормалар жоқ. Қазақстанда блокчейн және криптотехнологияларды дамытудың Ұлттық қауымдастығы жұмыс атқарады. Одан бөлек қазақстандық нарықта блокчейн-технологиясын дамытудың IT-кластерлері құрылуда [7]. 2020 жылдан бері салық төлеушілер қосымша құн салығын басқарудың блокчейн технологиясына негізделген жаңа жүйесін пайдаланып келеді.

Блокчейн технологиясын дамытумен айналысатын қазақстандық жеке компаниялар мен қазақстандық қатысы бар шетелдік әзірлеушілер халықаралық нарықта өздерін танытып келеді. Қазақстандық Prime Source компаниясының блокчейнге негізделген Cognitive технологиясы әлемдік ірі Plug&Play атты акселератордың бағалауынша қаржылық технологиялар ішінен жиырмасының мейлінше болашағы бар деп танылған.

### *Қорытынды*

Блокчейн технологиясын қолданудың шетелдік тәжірибесін қарастыра келе төмендегідей қорытындыларға келуге болады:

1) шет елдердің барлығында дерлік блокчейн технологиясын қолдануды құқықтық реттеудің екі сатылы екенін байқалады. Бірінші, ақпаратты жинау, өңдеу мен сақтауды жүзеге асыруда туындайтын қатынастарды реттейтін нормативтік-құқықтық база ретінде әрбір елде заң қабылданған. Екінші, заңда нақтыланбаған тұстары тиісті салаларда блокчейнді қолданудағы ұстануы тиісті регламенттермен реттеледі. Бұл негізгі дұрыс шешімдердің бірі. Денсаулық сақтау, банк, криптовалюта т.б. сала-

ларда туындайтын қатынастарда бір-бірінен ерекшелетін тұстары жеткілікті. Қазақстандық тәжірибеде де осы жолды негізге алынуы тиіс деп ойлаймыз.

2) блокчейн технологиясының негізінде дербес деректерді қорғаудың ұлттық регламенті қабылдануы тиіс. Регламентке сәйкес дербес деректердің иелері мәліметтер қалай және неге жиналатыны, жүктелетіні, өзге біреулерге берілетіні немесе жойылатыны туралы мейлінше анық келісім беруі қажет. Азаматтарға өз деректеріне берілген қол жетімділік мәліметтерді кім және қалай қолданып жатқандығы туралы бақылауға мүмкіндік беретіндей болуы қажет.

3) «Дербес деректер және оларды қорғау туралы» ҚР 2013 жылғы 13 мамырдағы № 94-V Заңының 25-бабының 2-тармағында «Дербес деректерді жинау мен өңдеудің мақсаттарына жеткеннен кейін, сондай-ақ заңнамада көзделген өзге де жағдайларда оларды жою жөнінде шаралар қолдануға міндетті» деп көрсетеді. Алайда, меншік иесі және (немесе) оператордың, сондай-ақ дербес деректерді жинау, өңдеу мен сақтауды ұйымдастыруға жауапты тұлғаның іс-әрекеттерін тұрақты бақылау мен мониторинг жасауды реттейтін нормалар жоқ. Бұл операторға немесе дербес деректерді өңдеу мен сақтауды ұйымдастыруға жауапты тұлғаға мәліметтерді толық жоймаған немесе жеке деректер тарап кеткен жағдайда жауаптылықтан қашуынан мүмкіндік береді. Біздің ойымызша, оларға мәліметтерді жойылуы процесін бақылау мен тұрақты мониторинг жасауға міндеттеме бере отырып, олардың қолына дербес деректердің түспейтін технологиялар қолданылуы тиіс. Осыған орай, бақылау мен тұрақты мониторинг жасау процесі блокчейн сияқты технологияның негізінде жүзеге асырылуы тиіс.

*Мақала 2023-2025 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалар бойынша гранттық қаржыландыру шеңберінде Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің тапсырысы бойынша ИРН АР19679658 «Қазақстан Республикасында блокчейн технологиясын қолдануды құқықтық реттеу: теория және тәжірибе» тақырыбы бойынша дайындалды.*

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 «Қазақстан Республикасының құқықтық саясатының 2030 жылға дейінгі Тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 15 қазандағы № 674 Жарлығы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2100000674>
- 2 Как Эстония применяет блокчейн в масштабах целого государства. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/wirex/articles/396095/>
- 3 Top 10 Countries Leading Blockchain Technology In the World. — [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.blockchain-council.org/blockchain/top-10-countries-leading-blockchain-technology-in-the-world/>
- 4 Мир на блокчейне: где уже применяется новая технология. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tehnologii/362499-mir-na-blokcheyne-gde-uzhe-primenyaetsya-novaya-tehnologiya>
- 5 «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1800000636>
- 6 «2023-2029 жылдарға арналған цифрлық трансформация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және киберқауіпсіздікті дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №269 қаулысы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269>
- 7 Райымбек Н. Ожидаемые изменения в законодательстве Республики Казахстан, связанные с внедрением технологии блокчейн / Н. Райымбек, Л. Махметова. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31758563&pos=6;-106#pos=6;-106](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31758563&pos=6;-106#pos=6;-106)

Б.Ж. Айтимов, Г.А. Ильясова

### **Сфера применения технологии блокчейн: зарубежная практика правового регулирования**

Современные цифровые технологии все больше проникают в различные сферы жизни человека, поэтому государства должны быть адаптированы к новым технологическим вызовам. В то же время построение государственной стратегии в области цифровых инноваций должно основываться на всесторонней оценке рисков и разумном обосновании допустимых случаев применения технологий. Целью исследования является обзор использования технологии блокчейн в соответствующих областях, а также зарубежного опыта ее правового регулирования и предоставление концептуальных предло-



жений по совершенствованию законодательства. В ходе исследования проанализированы механизмы использования технологии блокчейн зарубежом в сферах здравоохранения, электронного правительства, криптовалюты, биржевой торговли, нотариата, особенности правового регулирования данных отношений и современные потребности использования технологии блокчейн в Казахстане. Вместе с тем, с учетом современного состояния применения технологии блокчейн в Республике Казахстан, определены стороны, которые должны быть затронуты в ее правовом регулировании, и внесены соответствующие законодательные предложения. Актуальность темы исследования заключается в том, что защита прав и свобод человека и гражданина при сборе, обработке, хранении и защите его персональных данных является проблемой, решаемой не только в рамках одного государства, но и в мировом масштабе. В Республике Казахстан недавно были приняты поправки в законодательство по вопросам информационной безопасности, направленные на дополнительную защиту персональных данных. Было изучено, насколько эти законодательные акты на практике обеспечивают права человека и гражданина при сборе, обработке и хранении данных.

*Ключевые слова:* персональные данные, блокчейн, сбор персональных данных, обработка персональных данных, криптовалюта, смарт-контракт, информация.

B.Zh. Aitimov, G.A. Ilyassova

## The scope of blockchain technologies: foreign practice of legal regulation

Modern digital technologies are increasingly penetrating into various spheres of human life, so states must be ready to adapt to new technological challenges. At the same time, the construction of a state strategy in the field of digital innovation should be based on a comprehensive risk assessment and a reasonable justification of acceptable cases of technology use. The purpose of the study is to review the application of blockchain technology in relevant fields, foreign experience in its legal regulation and provide conceptual proposals for improving legislation. The study analyzes the mechanisms of using blockchain technology abroad in the fields of healthcare, e-government, cryptocurrency, exchange trading, notary, etc., the specifics of legal regulation of these relations and the current needs of using blockchain technology in Kazakhstan. At the same time, focusing on the current state of application of blockchain technology in the Republic of Kazakhstan, the parties have been identified that should be taken into account in its legal regulation and relevant legislative proposals have been considered. The relevance of the research topic lies in the fact that the protection of human and civil rights and freedoms in the collection, processing, storage and protection of personal data is a problem that can be solved not only within one state, it is a global problem. The Republic of Kazakhstan has recently adopted amendments to legislation on information security issues aimed at additional protection of personal data. The extent to which these legislative acts in practice ensure human and civil rights in the collection, processing and storage of data is considered.

*Key words:* personal data, blockchain, personal data collection, personal data processing, cryptocurrency, smart contract, information.

### Reference

- 1 “Qazaqstan Respublikasynyn ququqtyq saiasatynyn 2030 zhylyga deiingi Tuzhyrymdamasyn bekitu turaly” Qazaqstan Respublikasy Presidentinin 2021 zhylygy 15 qazandagy No 674 Zharlygy [On the approval of the Concept of Legal Policy of the Republic of Kazakhstan until 2030, Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated October 15, 2021 No. 674]. (n.d.). *base.adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2100000674> [in Kazakh].
- 2 Kak Estonia primeniaet blokchein v masshtabakh tselogo gosudarstva [How Estonia uses blockchain on the scale of an entire state]. Retrieved from <https://habr.com/ru/companies/wirex/articles/396095/> [in Russian].
- 3 Top 10 Countries Leading Blockchain Technology In the World. Retrieved from <https://www.blockchain-council.org/blockchain/top-10-countries-leading-blockchain-technology-in-the-world/>.
- 4 Mir na blokcheine: gde uzhe primeniaetsia novaia tekhnologiiia [The world on the blockchain: where the new technology is already being applied]. (n.d.). *base.forbes.ru*. Retrieved from <https://www.forbes.ru/tehnologii/362499-mir-na-blokcheyne-gde-uzhe-primeniaetsia-novaya-tehnologiya> [in Russian].
- 5 “Qazaqstan Respublikasynyn 2025 zhylyga deiingi Ultyq damu zhosparyn bekitu zhane Qazaqstan Respublikasy Presidentinin keibir zharlyqtarynyn kushi zhoilydy dep tanu turaly” Qazaqstan Respublikasy Presidentinin 2018 zhylygy 15 aqpanday No. 636 Zharlygy [On the approval of the National Development Plan of the Republic of Kazakhstan until 2025 and the invalidation of certain decrees of the President of the Republic of Kazakhstan Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated February 15, 2018 No. 636]. (n.d.). *base.adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1800000636> [in Kazakh].
- 6 “2023-2029 zhyldarga arnalgan tsifirlyq transformatsiia, aqparattyq-kommunikatsiialyq tekhnologiialar salasyn zhane kibernetika damy turaly” Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2023 zhylygy 28 naurydzagy No 269 qaulysy [On approval of the Concept of Digital Transformation, development of the information and communication technologies and cybersecurity industry for 2023-2029, Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023 No. 269]. (n.d.). *base.adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269> [in Kazakh].



7 Raiymbek, N., & Makhmetova, L. (2015). Ozhidaemye izmeneniia v zakonodatelstve Respubliki Kazakhstan, svyazannye s vnedreniem tekhnologii blokchein [Expected changes in the legislation of the Republic of Kazakhstan related to the introduction of blockchain technology]. (n.d.). *base.online.zakon.kz*. Retrieved from [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31758563&pos=6;-106#pos=6;-106](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31758563&pos=6;-106#pos=6;-106) [in Russian].

#### Information about the authors

**Aitimov, Bolat Zholdasbekovich** — PhD, Associate professor of the Higher School of Law and Economics of the Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan;

**Ilyassova, Gulzhazira Aktureevna** — Candidate of juridical sciences, Full Professor, Research Professor at the Department of civil and labor law, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: [g.iliasova@mail.ru](mailto:g.iliasova@mail.ru).