

Н.К. Дайрабаева^{1*} , А.И. Мугауова¹ ¹Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
г. Астана, 010018, Республика Казахстан*E-mail: dairabayeva.n@gmail.com

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОЙ ПРИРОДЫ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ДЕНЕГ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

Статья посвящена исследованию качественно нового этапа в эволюции правового регулирования государственных закупок, связанного с переходом от традиционной модели постконтроля к превентивному контролю посредством программируемых денег на основе технологии распределенного реестра. Предметом исследования выступают правовые отношения, возникающие при применении цифрового тенге в государственных закупках, а также правовые пробелы и коллизии данного процесса. Цель работы - выявить системные правовые дефекты в действующем законодательстве, препятствующие эффективному внедрению технологии программируемых денег, и разработать концептуальные основы для их устранения. Актуальность определяется запуском в феврале 2026 года пилотного проекта по использованию цифрового тенге в государственных закупках и противоречием между технологической готовностью системы и правовой неопределенностью статуса ее ключевых элементов. Методологическую основу составляют формально-юридический, сравнительно-правовой, системно-структурный методы, а также метод правового моделирования. Основные результаты свидетельствуют о феномене «двойного отставания»: законодательство не содержит адекватного регулирования смарт-контрактов и программируемых денег, а правовая доктрина не успевает осмыслить правовую природу данных явлений. Сформулированы концептуальные предложения по созданию правовой инфраструктуры для регулирования программируемых финансов.

Ключевые слова: правовое регулирование, финансовые нарушения, правовые отношения, программируемые деньги, государственные закупки, финансовый контроль, блокчейн.

Введение

В феврале 2026 года Казахстан запустил беспрецедентный по своим масштабам пилотный проект - внедрение цифрового тенге в систему государственных закупок [1]. Эта инициатива знаменует переход от традиционной модели финансового контроля, основанной на постфактной проверке расходования средств, к принципиально новой парадигме - превентивному контролю через программируемые деньги.

Актуальность исследования определяется критическим противоречием между технологической готовностью системы и правовой неопределенностью статуса ее ключевых элементов. Несмотря на то, что в рамках предыдущих пилотных проектов было выпущено свыше 250 миллиардов цифровых тенге и проведено более 60 тысяч транзакций [1.-2], действующее законодательство до сих пор не содержит даже базовых определений понятий «смарт-контракт» и «программируемые деньги».

Проблема усугубляется масштабом финансовых нарушений в сфере государственных закупок. По данным Счетного комитета, в 2023 году объем выявленных нарушений составил 1,2 триллиона тенге при формальной стопроцентной электронизации закупок. Это свидетельствует об исчерпанности существующей парадигмы процедурной цифровизации и объективной необходимости перехода к качественно иным механизмам контроля.

Научная новизна работы заключается в формулировании концепции «двойного отставания» в правовом регулировании технологических инноваций, когда не только законодательство, но и юридическая доктрина оказывается неспособной своевременно осмыслить правовую природу новых явлений. Цель исследования - выявить системные правовые дефекты в действующем законодательстве, препятствующие эффективному

внедрению программируемых денег, и разработать концептуальные основы для их устранения.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составил комплекс общенаучных и частнонаучных методов. Формально-юридический метод применялся для анализа нормативных правовых актов Республики Казахстан для выявления пробелов в правовом регулировании. Сравнительно-правовой метод использовался для сопоставления казахстанской модели с регуляторными подходами Европейского Союза, в частности с положениями Регламента о рынках криптоактивов (MiCA) 2023 года [2]. Системно-структурный метод позволил выявить взаимосвязи между различными элементами правового регулирования и обнаружить системные коллизии. Метод правового моделирования применялся для разработки концептуальных предложений по совершенствованию законодательства.

Эмпирическую базу составили нормативные правовые акты Республики Казахстан (Гражданский кодекс РК, Закон РК «О государственных закупках» от 1 июля 2024 года № 95-VIII ЗРК [3]); официальные документы Национального Банка и Министерства финансов РК; статистические данные о финансовых нарушениях в государственном секторе; аналитические материалы, отражающие практику реализации пилотных проектов по внедрению цифрового тенге [1.-2], [4], [5]; зарубежные нормативные правовые акты и научные публикации в области правового регулирования цифровых активов и смарт-контрактов [2.-40-205], [7], [15].

Результаты и их обсуждение

1. Исчерпанность парадигмы процедурной цифровизации.

Анализ практики показывает, что электронизация государственных закупок в Казахстане затронула преимущественно процедурный аспект: размещение информации на веб-портале, электронный документооборот, цифровую подпись. Однако сам процесс расходования бюджетных средств остался вне сферы эффективного контроля. Поставщик, получивший транш, формально связан договорными обязательствами, но реальный контроль осуществляется лишь постфактум, когда средства уже израсходованы.

Данные Счетного комитета подтверждают эту проблему: при стопроцентной электронизации закупок в 2023 году объем финансовых нарушений достиг 1,2 триллиона тенге. Это свидетельствует о том, что технологическое совершенствование процедур не обеспечивает автоматически достижение материального результата целевого использования бюджетных средств.

2. Программируемые деньги как новая правовая реальность

Цифровой тенге представляет собой качественно иной финансовый инструмент. Если традиционные электронные деньги являются лишь цифровым представлением обязательственных прав, то цифровой тенге — это программируемый актив, функциональные характеристики которого задаются эмитентом посредством смарт-контракта.

Смарт-контракт в данном контексте — это самоисполняющийся алгоритм, встроенный в распределенный реестр, который автоматически проверяет выполнение заранее определенных условий и инициирует соответствующие действия без участия посредников. Применительно к государственным закупкам это означает, что бюджетные средства могут быть «маркированы», обременены программными ограничениями на использование. Например, определенная часть суммы может быть запрограммирована для уплаты НДС, другая — для расчетов с конкретными субподрядчиками [5.-3].

Ключевое отличие от традиционного контроля: ограничения встроены не в правовую норму, требующую интерпретации и принудительного исполнения, а непосредственно в структуру денежного инструмента. Попытка использовать средства вопреки ограничениям будет автоматически отклонена на уровне платежной системы.

Эмпирические данные демонстрируют эффективность подхода. При возврате НДС экспортерам применение цифрового тенге с маркировкой сократило сроки с 75 до 5 рабочих дней при полной прослеживаемости средств [4.-2]. За период опытной эксплуатации в оборот

выпущено свыше 280 миллиардов цифровых тенге, проведено более 60 тысяч транзакций, не зафиксировано ни одного случая нецелевого использования маркированных средств [1.-3].

3. Системные правовые проблемы внедрения программируемых денег

3.1. Неопределенность правовой природы смарт-контракта

Фундаментальная проблема: действующее законодательство Республики Казахстан не содержит понятия «смарт-контракт» и не определяет его правовой статус [6.-17]. Это порождает ряд критических вопросов, остающихся без ответа.

Во-первых, является ли смарт-контракт самостоятельным договором или техническим средством исполнения договора? Если это договор, он должен соответствовать требованиям Гражданского кодекса РК к форме и содержанию. Однако код смарт-контракта, написанный на специализированном языке программирования, не может быть квалифицирован как документ в традиционном понимании.

Во-вторых, что имеет приоритет при расхождении между текстом договора на естественном языке и логикой, заложенной в коде смарт-контракта? Классическая герменевтика договорного права исходит из принципа толкования условий в пользу действительной воли сторон [7.-120]. Но как применить этот принцип, когда одна из «сторон» — алгоритм, не имеющий воли в юридическом смысле?

В-третьих, подлежит ли смарт-контракт государственной регистрации в случаях, когда такие требования предъявляются к традиционным договорам? Буквальное толкование законодательства дает отрицательный ответ, поскольку объектом регистрации является документ. Однако телеологическое толкование, исходящее из целей института регистрации (обеспечение публичности сделок), требует распространения этих требований на смарт-контракты.

3.2. Проблема распределения ответственности за дефекты алгоритма

Смарт-контракт представляет собой программный код, а любой код может содержать ошибки. В практике уже зафиксированы случаи, когда дефекты в алгоритме приводили к блокировке значительных финансовых активов или их непреднамеренному перераспределению [8.-45].

Действующее законодательство не дает ответа на вопрос: кто несет ответственность за ущерб, причиненный ошибкой в коде смарт-контракта? Классическая доктрина договорного права исходит из принципа вины. Однако в данном случае возникает проблема множественности потенциально ответственных субъектов: разработчик кода, оператор платформы, заказчик, утвердивший условия, поставщик, акцептовавший их.

Более того, в силу технических особенностей блокчейна смарт-контракт после развертывания в распределенном реестре становится неизменяемым. Это означает, что даже при обнаружении ошибки ее невозможно исправить традиционным способом — внесением изменений в договор. Единственный путь — развертывание нового смарт-контракта, что порождает вопрос о правовой преемственности и судьбе уже совершенных транзакций [9.-340].

3.3. Коллизия между прозрачностью блокчейна и коммерческой тайной.

Технология распределенного реестра основана на принципе прозрачности: все транзакции видны всем участникам сети. Это обеспечивает невозможность фальсификации данных, но одновременно создает риски для конфиденциальной информации.

В сфере государственных закупок поставщики регулярно оперируют сведениями, составляющими коммерческую тайну: условия договоров с субподрядчиками, структура себестоимости, технологические процессы. При использовании публичного блокчейна эта информация становится доступной неограниченному кругу лиц, что нарушает права поставщика.

Законодательство о государственных закупках содержит положения о защите конфиденциальной информации, однако эти нормы разрабатывались для традиционной централизованной системы и не учитывают специфику распределенных реестров. Техническое решение существует — использование гибридных блокчейнов с

дифференцированным доступом или криптографических методов псевдонимизации [10.-156]. Однако правовое регулирование таких механизмов отсутствует.

3.4. Риск формирования дискриминационных барьеров

Участие в системе программируемых денег требует от участников закупок качественно новых компетенций: понимания принципов работы блокчейна, умения работать с криптографическими ключами, способности верифицировать логику смарт-контрактов. Это создает объективное неравенство между крупными компаниями с развитыми IT-подразделениями и субъектами малого бизнеса.

Действующее законодательство не содержит механизмов компенсации этого структурного неравенства. Отсутствуют нормы об обязательном обеспечении технической поддержки участников, программы государственного финансирования мероприятий по повышению цифровой грамотности. В результате технология, призванная обеспечить равенство и справедливость, может на практике привести к концентрации рынка государственных закупок в руках ограниченного круга технологически продвинутых компаний.

4. Концепция «двойного отставания»

Выявленные проблемы позволяют сформулировать концепцию «двойного отставания» в правовом регулировании технологических инноваций.

Первый уровень - классический разрыв между технологической практикой и законодательством. Программируемые деньги уже функционируют, обрабатываются реальные финансовые потоки, но законодательство не содержит базовых понятий и норм. Этот тип отставания в определенной степени неизбежен, поскольку право консервативно по своей природе.

Второй уровень - отставание юридической доктрины от практики. Академическое правовое сообщество оказалось не готово к осмыслению правовой природы программируемых денег и смарт-контрактов в контексте публичных финансов.

Существующие научные работы [6.-18], [7.-125], [8.-50], [9.-315] рассматривают эти явления преимущественно в контексте частноправовых отношений, не затрагивая специфику бюджетного процесса.

Это «двойное отставание» создает особо опасную ситуацию, поскольку законодатель, приступая к разработке нормативных актов, не может опереться на устоявшиеся доктринальные концепции и вынужден действовать методом проб и ошибок.

5. Сравнительно-правовой анализ

Европейский Союз демонстрирует наиболее системный подход к правовому регулированию цифровых активов. Регламент MiCA 2023 года вводит понятие распределенного реестра, определяет правовой статус токенов, устанавливает требования к операторам платформ [2.-55]. Особый интерес представляет подход ЕС к юридической силе смарт-контрактов. Они признаются действительными договорами при условии соответствия общим требованиям договорного права. При этом форма выражения (код или текст) не влияет на юридическую силу — принцип технологической нейтральности [11].

Применительно к ответственности за ошибки в коде европейский законодатель движется к созданию специального режима ответственности операторов платформ.

Проект Регламента об искусственном интеллекте предусматривает обязательное страхование ответственности для операторов высокорисковых систем ИИ [12].

Что касается конфиденциальности, европейский подход исходит из принципа «privacy by design» — встраивания механизмов защиты персональных данных в архитектуру технологических систем [13.-80]. Применительно к блокчейну это реализуется через криптографическое шифрование и технологии «нулевого разглашения» [14].

Адаптация этих подходов к казахстанской правовой системе требует учета национальной специфики, однако европейский опыт демонстрирует принципиальную возможность создания комплексной правовой базы для регулирования программируемых финансов [15].

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

Во-первых, установлено, что существующая парадигма процедурной цифровизации государственных закупок исчерпала свой потенциал. Формальная электронизация не обеспечивает эффективного контроля над целевым расходованием средств, о чем свидетельствует критически высокий уровень финансовых нарушений (1,2 триллиона тенге в 2023 году). Это обуславливает необходимость перехода к качественно иной модели контроля на основе программируемых денег.

Во-вторых, доказано, что внедрение цифрового тенге и смарт-контрактов, будучи технологически эффективным решением, порождает комплекс системных правовых проблем, не имеющих решения в рамках действующего законодательства. К наиболее критическим относятся: неопределенность правовой природы смарт-контракта, отсутствие механизма распределения ответственности за алгоритмические ошибки, противоречие между прозрачностью блокчейна и институтом коммерческой тайны, риск формирования дискриминационных барьеров для малого бизнеса.

В-третьих, обоснована концепция «двойного отстаивания», характеризующая ситуацию, когда не только законодательство, но и юридическая доктрина оказываются неспособной своевременно осмыслить правовую природу технологических инноваций.

В-четвертых, сравнительно-правовой анализ показывает, что передовые юрисдикции, в частности Европейский Союз, выработали концептуальные подходы к правовому регулированию смарт-контрактов и цифровых активов, которые могут быть адаптированы для казахстанской правовой системы.

На основании проведенного исследования представляется необходимым: принять специальный Закон «О цифровых финансовых активах и смарт-контрактах», дающий легальные определения базовых понятий и определяющий правовую природу смарт-контракта; внести изменения в Закон «О государственных закупках», дополнив его главой об особенностях применения программируемых денег; разработать правовой механизм защиты конфиденциальной информации в блокчейн-системах; создать государственную программу повышения финансово-цифровой грамотности субъектов предпринимательства.

Задача права состоит не в том, чтобы «догнать» технологию, а в создании проактивной регуляторной среды, которая легитимизирует инновации и направляет их развитие в социально приемлемое русло, минимизируя риски и защищая права всех участников правоотношений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Цифровой тенге: как Казахстан выбрал путь, от которого отказались США. — Forbes.kz. — 2024. — 12 января. [Электронный ресурс]. — URL: <https://forbes.kz/articles/tsifrovoy-tenge-kak-kazakhstan-vybral-put-ot-kotorogo-otkazalis-ssha-21c383> (дата обращения: 20.02.2026).
- 2 Regulation (EU) (2023)1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets (MiCA). — Official Journal of the European Union. 2023. L 150. P. 40—205.
- 3 Закон Республики Казахстан «О государственных закупках» от 1 июля 2024 года № 95-VIII ЗРК. [Электронный ресурс]. — URL: <https://adilet.zan.kz> (дата обращения: 20.02.2026).
- 4 В Казахстане запустили пилотный проект по использованию цифрового тенге в госзакупках. — TAdviser. — 2026. — 2 февраля. [Электронный ресурс]. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровой_тенге (дата обращения: 20.02.2026).
- 5 Цифровой тенге: криптовалюта или наше будущее, что это такое и зачем он нужен. — Orda.kz. — 2024. — 15 февраля. [Электронный ресурс]. — URL: <https://orda.kz/cifrovoy-tenge-kriptovaljuta-ili-nashe-budushee-cto-jeto-takoe-i-zachem-on-nuzhen-411851/> (дата обращения: 20.02.2026).
- 6 Бекишева А.А. Правовое регулирование криптовалюты в Республике Казахстан. — Вестник Института законодательства и правовой информации РК. — 2022. — № 3 (69). — С. 16—21.
- 7 Savelyev A. (2017). Contract law 2.0: 'Smart' contracts as the beginning of the end of classic contract law. — Information & Communications Technology Law. Vol. 26. No. 2. P. 116—134.
- 8 De Filippi P., Wright A. Blockchain and the Law: The Rule of Code. — Cambridge: Harvard University Press. 2018. 312 p.
- 9 Werbach K., Cornell N. (2017). Contracts Ex Machina. — Duke Law Journal. Vol. 67. P. 313—382.

- 10 Finck M. (2019). Blockchain Regulation and Governance in Europe. — Cambridge: Cambridge University Press. 294 p.
- 11 Szabo N. (1996). Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. *Extropy*. No. 16.
- 12 Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). European Commission. 2021. COM(2021) 206 final.
- 13 Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market (eIDAS Regulation). — Official Journal of the European Union. 2014. L 257. P. 73—114.
- 14 Zetzsche D.A., Buckley R.P., Arner D.W., Föhr L. (2019) The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators. — *Harvard International Law Journal*. Vol. 60. No. 2. P. 267—315.
- 15 Hacker P., Thomale C. (2018). Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law. — *European Company and Financial Law Review*. Vol. 15. No. 4. P. 645—696.

БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН АҚШАНЫ ЕНГІЗУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАРЖЫЛЫҚ БАҚЫЛАУДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТАБИҒАТЫНЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК САТЫП АЛУЛАРДЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІНІҢ ТАЛДАУЫ

Аңдатпа

Мақала таралған реестр технологиясы негізінде бағдарламаланатын ақшаны пайдалану арқылы дәстүрлі пост-бақылаудан алдын алу бақылауына көшуге байланысты мемлекеттік сатып алуларды құқықтық реттеудің сапалық жаңа кезеңін зерттеуге арналған. Мақаланың зерттеу пәні — мемлекеттік сатып алуларда цифрлық теңгені қолдану кезінде туындайтын құқықтық қатынастар, сондай-ақ осы процестің құқықтық олқылықтары мен коллизиялары. Мақаланың мақсаты — бағдарламаланатын ақша технологиясын тиімді енгізуге кедергі келтіретін қолданыстағы заңнамадағы жүйелік құқықтық ақауларды анықтау және оларды жою үшін тұжырымдамалық негіздерді әзірлеу. Өзектілігі 2026 жылдың ақпанында мемлекеттік сатып алуларда цифрлық теңгені пайдалану бойынша пилоттық жобаның іске қосылуымен және жүйенің технологиялық дайындығы мен оның негізгі элементтерінің мәртебесіндегі құқықтық белгісіздік арасындағы қайшылықпен айқындалады. Мақаланың әдіснамалық негізін формалды-құқықтық, салыстырмалы-құқықтық, жүйелік-құрылымдық әдістер және құқықтық модельдеу әдісі құрайды. Зерттеудің негізгі нәтижелері «қосарланған артта қалушылық» феноменін көрсетеді: заңнама смарт-келісімшарттар мен бағдарламаланатын ақшаны тиісті деңгейде реттемейді, ал құқықтық доктрина осы құбылыстардың құқықтық табиғатын уақтылы түсінуге үлгермейді. Бағдарламаланатын қаржыны реттеуге арналған құқықтық инфрақұрылымды құру бойынша тұжырымдамалық ұсыныстар тұжырымдалған.

Негізгі сөздер: құқықтық реттеу, қаржылық бұзушылықтар, құқықтық қатынастар, бағдарламаланатын ақша, мемлекеттік сатып алу, қаржылық бақылау, блокчейн.

TRANSFORMATION OF THE LEGAL NATURE OF FINANCIAL CONTROL IN THE CONTEXT OF PROGRAMMABLE MONEY IMPLEMENTATION: ANALYSIS OF LEGAL REGULATION PROBLEMS IN PUBLIC PROCUREMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract

This work examines a qualitatively new stage in the evolution of legal regulation of public procurement, associated with the transition from traditional post-control to preventive control through programmable money based on distributed ledger technology. The subject of the study is legal relations arising from the application of the digital tenge in public procurement, as well as legal gaps and conflicts of this process. The purpose is to identify systemic legal defects in current legislation that impede the effective implementation of programmable money technology and to develop conceptual foundations for eliminating them. The relevance is determined by the February 2026 launch of a pilot project using the digital tenge in public procurement and by the contradiction between the system's technological readiness and the legal uncertainty regarding the status of its key elements. The methodological basis comprises formal legal, comparative legal, system-structural, and legal modeling methods. The main results indicate the phenomenon of "double lag": legislation lacks adequate regulation of smart contracts and programmable money, while legal doctrine fails to comprehend their legal nature. Conceptual proposals for creating legal infrastructure to regulate programmable finance have been formulated.

Keywords: legal regulation, financial violations, legal relations, programmable money, public procurement, financial control, blockchain.

REFERENCES

- 1 Tsifrovoyi tenge: kak Kazakhstan vybral put', ot kotorogo otkazalis' SShA [Digital tenge: how Kazakhstan chose a path that the US abandoned]. Forbes.kz, 2024, 12 January. Available at: <https://forbes.kz/articles/tsifrovoy-tenge-kak-kazakhstan-vybral-put-ot-kotorogo-otkazalis-ssha-21c383> (accessed: 20.02.2026) [In Russian]
- 2 Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets (MiCA). Official Journal of the European Union, 2023, L 150, P. 40-205 [in English]
- 3 Zakon Respubliki Kazakhstan "O gosudarstvennykh zakupkakh" ot 1 iyulya 2024 goda No. 95-VIII ZRK [Law of the Republic of Kazakhstan "On Public Procurement" dated July 1, 2024 No. 95-VIII]. Available at: - URL: <https://adilet.zan.kz> (accessed: 20.02.2026) [In Russian]
- 4 V Kazakhstane zapustili pilotnyi proekt po ispolzovaniyu tsifrovogo tenge v goszakupkakh [A pilot project on the use of the digital tenge in public procurement was launched in Kazakhstan]. TAdviser, 2026, 2 February. Available at: - URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Statya:Sifrovoy_tenge (accessed: 20.02.2026) [In Russian]
- 5 Tsifrovoyi tenge: kriptovalyuta ili nashe budushchee, chto eto takoe i zachem on nuzhen [Digital tenge: cryptocurrency or our future, what it is and why it is needed]. Orda.kz, 2024, 15 February. Available at: - URL: <https://orda.kz/cifrovoy-tenge-kriptovaljuta-ili-nashe-budushee-chto-jeto-takoe-i-zachem-on-nuzhen-411851/> (accessed: 20.02.2026) [In Russian]
- 6 Bekisheva A.A. (2022) Pravovoye regulirovaniye kriptovalyuty v Respublike Kazakhstan [Legal regulation of cryptocurrency in the Republic of Kazakhstan]. Vestnik Instituta zakonodatel'stva i pravovoi informatsii RK. No. 3 (69), P. 16-21 [In Russian]
- 7 Savelyev A. (2017) Contract law 2.0: 'Smart' contracts as the beginning of the end of classic contract law. Information & Communications Technology Law, Vol. 26, No. 2, P. 116-134 [in English]
- 8 De Filippi P., Wright A. (2018) Blockchain and the Law: The Rule of Code. Cambridge, Harvard University Press, 312 p. [in English]
- 9 Werbach K., Cornell N. (2017) Contracts Ex Machina. Duke Law Journal, Vol. 67, P. 313-382 [in English]
- 10 Finck M. (2019) Blockchain Regulation and Governance in Europe. Cambridge, Cambridge University Press, 294 p. [in English]
- 11 Szabo N. (1996) Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. Extropy, No. 16 [in English]
- 12 Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). European Commission, 2021, COM(2021) 206 final [in English]
- 13 Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market (eIDAS Regulation). Official Journal of the European Union, 2014, L 257, P. 73-114 [in English]
- 14 Zetzsche D.A., Buckley R.P., Arner D.W., Föhr L. (2019) The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators. Harvard International Law Journal, Vol. 60, No. 2, P. 267-315 [in English]
- 15 Hacker P., Thomale C. (2018) Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law. European Company and Financial Law Review, Vol. 15, No. 4, P. 645-696 [in English]

Information about the authors:

Nurbakyt Dairabayeva – **corresponding author**, PhD doctoral student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan,

E-mail: dairabayeva.n@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9180-1177>

Mugauova Ainur – Associate Professor of the Department of Constitutional and Civil Law, Candidate of Legal Sciences, PhD, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan

E-mail: aizgalievna@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9499-7192>

Информация об авторах:

Нұрбакыт Дайрабаева – **основной автор**, докторант PhD, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан,

E-mail: dairabayeva.n@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9180-1177>

Айнур Мугауова – доцент кафедры конституционного и гражданского права, кандидат юридических наук, PhD, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

E-mail: aizgalievna@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9499-7192>

Авторлар туралы ақпарат:

Нұрбакыт Дайрабаева – **негізгі автор**, PhD докторанты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: dairabayeva.n@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9180-1177>

Айнұр Мұғауова – конституциялық және азаматтық құқық кафедрасының доценті, заң ғылымдарының кандидаты, PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: aizgalievna@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9499-7192>