

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СУБЪЕКТОВ ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И РАСПРЕДЕЛЕННОГО ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Дмитрий Грибанов*

DOI 10.24833/2073-8420-2018-1-46-14-22



Введение. Статья посвящена вопросам правового регулирования оборота цифровых активов, возможностям использования системы распределенных вычислений и распределенного хранения данных в правоприменительной деятельности органов власти, а также лицами, являющимися субъектами общественного контроля. Отмечается, что российские и зарубежные ученые, исследующие технологии «блокчейн» – системы распределенных вычислений и распределенного хранения данных, говорят о возможности ее использования в различных сферах деятельности. Особое внимание уделяется изучению процедуры валидации данных при проведении цифровых транзакций, правовой регламентации осуществления действий, направленных на создание, выпуск, обращение цифровых активов.

Материалы и методы. Методологическую основу исследования составили общенаучные (анализ, аналогия, сравнение) и специальные методы познания правовых явлений и процессов (метод толкования правовых норм, технико-юридический, формально-юридический и формально-логический методы).

Результаты исследования. В результате проведенного анализа выявлено, что использование технологии блокчейн при осуществлении общественного контроля обладает рядом преимуществ: наличие специальной процедуры валидации; невозможность подделки или уничтожения данных, единожды внесенных в систему распределенного хранения данных; абсолютная прозрачность последовательности действий при осуществлении властных полномочий; возможность автоматизированного выполнения повторяющихся операций. Обоснована необходимость пятикратного подтверждения достоверности осуществления государственно-властных полномочий. Автор подчеркивает, что пятикратная валидация обеспечит одновременный контроль осуществления властной деятельности со стороны гражданского общества, субъектов общественного контроля и Российской Федерации как единого государства, обладающего суверенитетом на всей своей территории. В статье приведены результаты анализа решений судов по делам, связанным с цифровыми транзакциями.

Обсуждение и заключение. Обосновано, что использование распределенного хранения данных облегчает проведение контрольных мероприятий, так как снижает риск подделки, замены или уничтожения данных. Предложено под цифр-

* Грибанов Дмитрий Владимирович, доктор юридических наук, доцент, проректор по учебной работе, Уральский государственный юридический университет. E-mail: rektorat.study@usla.ru.

ровой транзакцией понимать не только действия с цифровыми финансовыми активами, но и действия по внесению, изменению и дополнению информации о юридических фактах, с целью ее фиксации в системах распределенного хранения данных. Предлагается использовать системы распределенного хранения для независимого подтверждения данных о деятельности органов государственной власти. По мнению автора, применение технологии блокчейн может не только повысить эффективность общественного контроля, но и привести к созданию новой формы общественного контроля – автоматизированного контроля. Сделан вывод о том, что в настоящее время отсутствует законодательная база, регулирующая правоотношения, связанные с распределенным хранением данных.

Введение

Системы распределенных вычислений и распределенного хранения данных начали развиваться еще в середине девяностых годов прошлого века. В 1994 году американский ученый Н. Сабо предположил, что если в массиве вычислений отдельные формулы будут рассчитываться не на одном, а на нескольких, объединенных в одну сеть компьютерах, то это поможет произвести расчет если не быстрее, чем на электронно-вычислительных машинах большой мощности, то значительно дешевле, чем на «суперкомпьютерах», в связи с тем, что каждая из таких формул может быть рассчитана на простом домашнем компьютере, подсоединенном к соответствующей сети. Дабы исключить повторный расчет формул, он предложил хранить все последовательности («цепочки») расчетов в едином массиве данных, сохраняемом на каждом из компьютеров сети с периодическим сопоставлением данных между компьютерами и добавлением к ним совокупности новых расчетов, произведенных каждым из компьютеров («блоков»). Эта технология получила название «блокчейн» [11].

Первоначально идея блокчейна не получила широкого распространения в силу недостаточной вычислительной мощности большинства компьютеров. Лишь на рубеже первого и второго десятилетий XXI века сети электронных коммуникаций получили достаточную пропускную способность, а обычные компьютеры – достаточную мощность и объём постоянной памяти [1]. К сожалению, достоинства технологии блокчейн как системы распределенных вычислений и распределенного хранения данных первоначально были использованы таким

образом, о котором их создатели даже не задумывались.

Распределенные вычисления сначала стали предметом целенаправленной коммерческой деятельности (так называемый «майнинг»), а затем и предметом околобиржевых спекуляций, в которых наряду с самими распределенными вычислениями предметом оборота стало право на доступ к системам распределенных вычислений, зачастую ничем не обеспеченное. Своеобразной «антивершиной» данного направления развития технологии «блокчейн» стал выпуск криптовалюты *tauco* небезызвестным С.П. Мавроди, фактически прямо продекларировавшим отсутствие у этого актива какого-либо обеспечения в силу его непосредственной преемственности с принципами деятельности ООО «МММ», основанного в 1989 году.

Околобиржевые спекуляции так называемыми «криптовалютами» привели к тому, что и сами системы распределенных вычислений и распределенного хранения стали восприниматься как исключительно экономический инструмент [2; 7]. Между тем сегодня активными темпами идет процесс внедрения технологии блокчейн в иные сферы общественной жизни. Многие отечественные и зарубежные ученые посвящают свои труды исследованию потенциала этой технологии и возможности ее применения в медицине [6], строительстве [12], туризме [5], образовании [4] и в медиа сферах [9]. Тем не менее, отдельных исследований об использовании систем распределенных вычислений и распределенного хранения данных в правоприменительной деятельности, при осуществлении общественного контроля в Российской Федерации не проводилось.

Исследование

Одной из причин отсутствия отдельных исследований о возможностях использования технологии блокчейн в деятельности органов власти, в том числе при проведении общественного контроля, является несовершенство правового регулирования в данной части. Так, сегодня на рассмотрении в Государственной Думе Российской Федерации находится два законопроекта, касающихся правового регулирования оборота цифровых активов.

Первый проект внесен Правительством Российской Федерации, он предполагает принятие отдельного федерального закона «О цифровых финансовых активах»¹. Как видно из названия данного проекта, он предполагает строго экономическую направленность использования цифровых активов, проведения цифровых транзакций.

Вместе с тем с точки зрения повышения эффективности общественного контроля в этом проекте весьма интересна статья 2, которая, закрепляет такую процедуру, как валидация цифровой записи. Эта процедура представляет собой «юридически значимое действие по подтверждению действительности цифровых записей в реестре цифровых транзакций, осуществляемое в порядке, установленном правилами ведения реестра цифровых транзакций».

При этом, предполагается, что валидацию цифровой транзакции осуществляет специализированный субъект – валидатор, который представляет собой «юридическое или физическое лицо, являющееся участником реестра цифровых транзакций и осуществляющее деятельность по валидации цифровых записей в реестре цифровых транзакций в соответствии с правилами ведения реестра цифровых транзакций»².

К сожалению, в данном законопроекте понятие «цифровая транзакция» понимается достаточно узко – как «действие или последовательность действий, направленных на создание, выпуск, обращение цифровых

финансовых активов»³. Такое определение цифровой транзакции фактически ограничивает применение систем распределенных вычислений и хранения данных достаточно узкой сферой гражданского оборота⁴.

Между тем цифровую транзакцию можно определить, как действие или последовательность действий по внесению, изменению и дополнению информации о юридических фактах, с целью её фиксации в системах распределенного хранения данных⁵. В этом случае возможность использования систем распределенного хранения данных для осуществления общественного контроля становится очевидной.

При этом необходимо указать на отличие между системой распределенного хранения данных и обычным хранением данных в электронной форме. Оно заключается в одновременном хранении и изменении данных на неопределенном количестве компьютеров, подключенных к какой-либо электронно-коммуникационной системе (в абсолютном большинстве случаев – к информационно-коммуникационной сети «Интернет»).

Представляется возможным выделить следующие преимущества такого хранения данных при осуществлении общественного контроля:

1. Наличие специальной процедуры валидации, то есть множественного независимого подтверждения достоверности вносимых данных.

2. Практическая невозможность подделки или уничтожения данных, единожды внесенных в систему распределенного хранения данных.

Впрочем, следует помнить, в любой системе есть недостатки. Известен случай, когда с использованием уязвимости платформы Ethereum злоумышленникам почти удалось похитить цифровые активы оценочной стоимостью 50 000 000 долл. США (так называемый прецедент D.A.O) [10]. Вместе с тем, несмотря на отсутствие абсолютной защищенности, надежность хранения данных в системах распределенных вычислений

¹ На момент подготовки настоящей работы данный законопроект принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации в первом чтении.

² Проект федерального закона «О цифровых финансовых активах» (ID проекта 02/04/01-18/00077904, ответственный за разработку проекта Яковлев А.В.) // URL: <http://regulation.gov.ru/projects#npa=77904> (дата обращения: 22.05.2018).

³ Там же.

⁴ Фактически – только так называемых «криптовалют» и «токенов».

⁵ Отметим, что с технической точки зрения и это определение является неточным. Однако в настоящей работе необходимо сформулировать определение, отражающее возможности использования систем распределенных вычислений и хранения данных в юридической и государственно-властной деятельности.

выше защищенности обычного серверного хранения как минимум на порядок [8].

3. Абсолютная прозрачность последовательности действий при осуществлении любого властного полномочия.

4. Возможность автоматизированного выполнения повторяющихся, рутинных операций.

Основываясь на названных преимуществах технологии блокчейн, используя общенаучные (анализ, аналогия, сравнение) и специальные методы познания правовых явлений и процессов (метод толкования правовых норм, технико-юридический, формально-юридический и формально-логический методы), рассмотрим, как может проявиться каждое из выделенных преимуществ в системе общественного контроля.

Результаты исследования

1. Если говорить о валидации как о системе *независимого* подтверждения вносимых в систему распределенного хранения данных о деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных организаций, иных органов и организаций, осуществляющих в соответствии с федеральными законами отдельные публичные полномочия, то очевидно, что ни один из вышеперечисленных органов и организаций не может являться валидатором, поскольку все они относятся к заинтересованным в «коррекции» вносимых данных.

Передача функции валидации негосударственным организациям может привести к возникновению специфической «цифровой» коррупции, когда данные, прежде чем получить подтверждение в системе распределенного хранения данных, будут получать «подтверждение» от заинтересованного должностного лица или лиц.

Таким образом, валидация данных об осуществлении государственно-властных полномочий должна соответствовать следующим принципам:

- множественность (как минимум три) валидаторов для каждого из подтверждаемых действий;
- независимость валидации от субъектов, осуществляющих государственно-властные полномочия;
- некоммерческий характер валидации.

Одновременно всем этим требованиям уже сегодня отвечают субъекты общественного контроля.

Напомним, что в соответствии со статьей 9 Федерального закона от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» его субъектами признаны Общественная палата Российской Федерации, общественные палаты субъектов Российской Федерации, общественные палаты (советы) муниципальных образований, общественные советы при федеральных органах исполнительной власти, общественные советы при законодательных (представительных) и исполнительных органах государственной власти субъектов Российской Федерации, общественные наблюдательные комиссии, общественные инспекции, группы общественного контроля, иные организационные структуры общественного контроля⁶.

Из этого следует, что правами валидаторов должны обладать, как минимум, Общественная палата Российской Федерации, общественные палаты субъектов Российской Федерации и общественные палаты муниципальных образований.

Следует полагать, что валидация осуществления государственно-властной деятельности этими субъектами общественного контроля является минимально достаточной. Это связано с тем, что любой орган или организация, осуществляющие государственно-властные полномочия, одновременно расположены, во-первых, на территории определенного муниципального образования, во-вторых, на территории определенного субъекта Российской Федерации, и, в-третьих, собственно на территории Российской Федерации как единого государства.

Соответственно, любая цифровая транзакция даже при исключительном участии в процессе валидации субъектов общественного контроля будет получать трехкратное подтверждение достоверности.

Тем не менее, поскольку формирование «блока» предполагает, что чем выше число подтверждений достоверности цифровой транзакции, тем выше надежность цифровой транзакции, систему валидации следует дополнить еще двумя валидаторами.

Первым должен стать независимый государственный валидатор, осуществляющий подтверждение транзакции от имени всей

⁶ Федеральный закон от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» // Российская газета. 2014. 23 июля.

Российской Федерации как государства, не только от имени соответствующего органа или организации.

Вторым должен стать гражданский валидатор, подтверждающий достоверность транзакции от имени гражданского общества.

Таким образом, пятикратное подтверждение достоверности осуществления какого-либо государственно-властного полномочия обеспечит одновременный контроль осуществления властной деятельности со стороны гражданского общества, субъектов общественного контроля и Российской Федерации как единого государства, обладающего суверенитетом на всей своей территории.

Поясним, как мог бы выглядеть такой процесс на практике.

Например, следователь выносит постановление о возбуждении уголовного дела в порядке, установленном Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации (далее – УПК РФ)⁷. Об этом делается отметка в системе автоматизированного учета самим следователем и канцелярией (секретарем) органа предварительного расследования. Совпадение этих двух отметок подтверждаются компьютерами⁸ государственного валидатора, Общественной палаты Российской Федерации, общественной палаты соответствующего субъекта Российской Федерации, общественной палаты муниципального образования и гражданского валидатора.

Даже при современном «медленном» блокчейне эти операции должны занимать в среднем не более 1 секунды, поскольку быстродействие этой технологии около 7 операций в секунду. Вся же процедура подтверждения факта вынесения следователем постановления о возбуждении уголовного дела в среднем не займет более 5 минут (время формирования так называемого «легитимного блока») [3].

В момент получения последнего подтверждения формируется «блок», который включается в систему распределенного хранения данных и фиксируется на *неопределенном множестве компьютеров*, на которых установлено программное обеспечение данной системы.

Аналогичным образом, факт согласия прокурора с постановлением о возбуждении

уголовного дела, либо вынесение им постановления об отмене постановления о возбуждении уголовного дела в порядке, установленном ст. 146 УПК РФ, фиксируется автоматизированной системой на компьютере соответствующей прокуратуры и на компьютере следователя. После этого вновь происходит пятикратная валидация данной транзакции, формируется «блок», который и попадает в систему распределенного хранения данных.

2. Такая особенность валидации, как итоговое хранение синхронизированной информации на неопределенном множестве носителей в конечном итоге приводит к существенному снижению возможности подделки или уничтожения данных, единожды внесенных в систему распределенного хранения данных.

Так, в приведенном выше примере после пятикратного автоматизированного подтверждения факта возбуждения (отмены постановления о возбуждении) уголовного дела и в условиях хранения таких сведений на огромном количестве компьютеров, «исправить ситуацию», просто порвав бумажный вариант постановления о возбуждении уголовного дела и попытавшись «почистить» компьютеры будет более чем сложно.

3. Специфика распределенного хранения данных состоит не только в том, что их практически невозможно подделать, но и в том, что их очень тяжело перепутать или «забыть». В этом плане осуществление общественного контроля при помощи систем распределенного хранения данных существенно облегчает проведение контрольных мероприятий и повышает их эффективность.

Так, допустим, что в приведенном нами примере прокурор сделал в автоматизированной системе отметку о согласии с постановлением о возбуждении уголовного дела, однако соответствующая отметка органа предварительного расследования в автоматизированной системе отсутствует в течение периода, превышающего срок, обычно необходимый для её проставления.

В этом случае в системе распределенных вычислений образуется так называемый открытый или незавершенный (иногда – нелегитимный) блок, наличие которого свидетельствует либо о нарушении правил реги-

⁷ Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ // Российская газета. 2001. 22 декабря.

⁸ Отметим, что система подтверждения достоверности цифровой транзакции в технологии блокчейн принципиально исключает вмешательство в процесс валидации человека. Валидация либо осуществляется в автоматическом режиме, либо вообще не осуществляется.

страции документации, либо о возможности совершения коррупционных действий.

Система распределенных вычислений немедленно по истечении соответствующего срока информирует о наличии такого блока (по сути – проблемы) как участников транзакции (прокуратуру и орган предварительного расследования), так и всех валидаторов, что может стать основанием для осуществления общественного контроля, например, в такой форме, как общественная проверка.

4. Может показаться, что совершение цифровых транзакций органами и организациями, обладающими государственно-властными полномочиями, и общественный контроль за их исполнением потребует приложения существенных усилий и может привести к непомерному увеличению штатов и государственных органов, и субъектов общественного контроля.

На самом деле одним из основных принципов организации систем распределенных вычислений является максимальная автоматизация выполнения повторяющихся, рутинных или технически не сложных⁹ операций. Так, в нашем примере такие параметры постановления о возбуждении уголовного дела, как время, дата, место составления, сведения о должностном лице, вынесшем постановление, порядковый номер постановления, сведения, содержащиеся, например, в протоколе осмотра места происшествия, могут заполняться автоматически, а в случае организации работы с электронными цифровыми подписями, вынесенное следователем постановление о возбуждении уголовного дела будет автоматически направлено прокурору.

Аналогичным образом, ответы на большинство запросов субъектов общественного контроля могут быть сгенерированы в автоматическом или полуавтоматическом режиме.

Таким образом, системы распределенных вычислений и распределенного хранения данных обладают огромным контрольным потенциалом, реализация которого может привести к созданию новой формы

общественного контроля – автоматизированного контроля.

Однако, что касается сегодняшнего состояния дел, то здесь все обстоит не столь радужно. Современная судебная практика, в силу отсутствия соответствующих норм, вообще не признает транзакции в системах распределенных вычислений и хранения данных объектом гражданского права.

Как показывает анализ судебных решений по вопросам, связанным с цифровыми транзакциями, в защите права, основанного на использовании технологий распределенных вычислений и хранения данных, заявителям отказано. Примеры судебных решений приведены в таблице 1.

Заключение

Таким образом, сегодня правоотношения, связанные с распределенным хранением данных, судебной защиты не получают, что связано как с отсутствием законодательной базы, так и с тем, что, несмотря на огромный потенциал, современные системы распределенных вычислений направлены в основном на обслуживание биржевых спекуляций.

Возможно, ситуация изменится в процессе разработки проекта федерального закона «О систематизации и кодировании информации в Российской Федерации», уведомление о начале разработки которого 17 мая 2018 г. было опубликовано Министерством финансов Российской Федерации на сайте regulation.gov.ru¹⁰. Однако определенные выводы можно будет сделать только после ознакомления с текстом этого проекта, который пока не доступен.

Подводя итог, следует отметить, что использование систем распределенных вычислений и распределенного хранения данных приведет к очевидному увеличению эффективности осуществления общественного контроля, однако, в настоящее время, отсутствуют или находятся в разработке нормативно-правовые акты, необходимые для такого использования.

⁹ Впрочем, техническая сложность операций, осуществляемых электронно-вычислительными устройствами, постоянно возрастает, поэтому с каждым годом в число «технически несложных» входит все большее число операций, которые становятся таковыми в силу того, что их начинают выполнять компьютеры. Так, в нашем примере такие параметры постановления, как время, дата, место составления, сведения о должностном лице, вынесшем постановление, порядковый номер постановления могут заполняться автоматически, а в случае организации работы с электронными цифровыми подписями, вынесенное следователем постановление о возбуждении уголовного дела будет автоматически направлено прокурору.

¹⁰ Проект федерального закона «О систематизации и кодировании информации в Российской Федерации» (ID проекта 01/05/05-18/00080844, ответственный за разработку проекта Карлина О.С.) // URL: <http://regulation.gov.ru/projects#npa=80844> (дата обращения: 22.05.2018).

Таблица 1. Судебные решения по вопросам, связанным с цифровыми транзакциями.

№ п/п	Реквизиты судебного акта	Обстоятельства дела	Вывод
1	Определение Арбитражного суда города Москвы от 05.03.2018 по делу № А40-124668/17-71-160 Ф	Суд рассматривал ходатайство финансового управляющего должника о разрешении разногласий с требованиями: - включить содержимое криптокошелька, находящегося в сети Интернет по адресу www.blockchain.info, в конкурсную массу должника; - обязать должника предоставить финансовому управляющему доступ к криптокошельку (передать пароль).	Суд отказал в удовлетворении требований по следующим причинам: - правовая природа криптовалюты на момент рассмотрения дела в законодательстве РФ не определена; - «криптовалюта» не относится к объектам гражданских прав, находится вне правового поля на территории Российской Федерации, исполнение сделок с криптовалютой, ее транзакции не обеспечиваются принудительной силой государства.
2	Постановление Шестого арбитражного апелляционного суда от 28.06.2016 №06АП-2802/2016 по делу №А73-6112/2015	Заявитель оспаривал отказ Росреестра в регистрации права собственности на недвижимое имущество, переданное по договору купли-продажи. Также исследовался вопрос о действительности взаимосвязанного с ним договора займа, который ранее был признан мнимой сделкой. По договору займа, как утверждал Заявитель, он получил денежные средства не в виде полученных наличными 5 млн. долларов, а в виде криптовалюты (виртуальных денег).	По договору займа: довод о передаче по договору займа денежных средств в виде криптовалюты оценивается критически, так как не подтверждает факта оплаты денежных средств ответчику.
3	Определение Судебной коллегии по гражданским делам Приморского краевого суда от 10 октября 2017 года по делу №33-10147/2017	Истец обратился в суд с иском к иностранной компании о защите прав потребителей. В обоснование требований указал, что им совершен платёж на реквизиты ответчика, денежные средства направлены для использования сервиса сайта btc-e.nz с целью покупки цифрового продукта, а именно цифровых токенов. Цифровой продукт Истцом получен не был. Заявление возвращено в связи с неподсудностью спора.	Довод жалобы о том, что выводы о предполагаемом получении прибыли не соответствуют целям приобретения истцом криптовалюты, не является основанием к отмене определения, поскольку в ином случае указанная криптовалюта является средством оплаты товара (услуги). В связи с этим суд сделал правильный вывод о том, что на изложенные в иске правоотношения положения Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей» не распространяются.

Литература:

1. Генкин А., Михеев А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра. М., 2018.
2. Клечиков А.В., Пряников М.М., Чугунов А.В. Блокчейн-технологии и их использование в государственной сфере // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Т. 5. № 12.
3. Краснов О. Технологический блокчейн // Журнал сетевых решений LAN. 2017. № 12 // <https://www.osp.ru>.
4. Dettling W. How to teach blockchain in a business school // Studies in Systems, Decision and Control. 2018. Is. 141.
5. Dudin M.N., Burkaltseva D.D., Tsohla S.Y., Voronin I.N., Yanovskaya A.A., Guk O.A. Peculiarities of sustainable tourism development in the Russian Federation // Journal of Environmental Management and Tourism. 2017. Vol. 8. Is. 8.
6. Haughwout J. Tracking medicine by transparent blockchain // Pharmaceutical Processing. 2018. Is. 33(1).
7. Hughes T.M. The global financial services industry and the blockchain // Journal of Structured Finance. 2018. Vol. 23. Is. 4.
8. Kryukov A.P., Demichev A.P. Security infrastructure for distributed computing systems on the basis of blockchain technology // CEUR Workshop Proceedings. 2016. Vol. 1787.

9. Plant L. Implications of open source blockchain for increasing efficiency and transparency of the digital content supply chain in the Australian telecommunications and media industry // Australian Journal of Telecommunications and the Digital Economy. 2017. Is. 5(3).
10. Popper N.A. Hacking of More Than \$50 Million Dashes Hopes in the World of Virtual Currency // The New York Times. 2016. 17 June.
11. Szabo N. Shelling Out: The Origins of Money (2002) // <http://nakamotoinstitute.org>.
12. Turk Ž., Klinc R. Potentials of Blockchain Technology for Construction Management // Procedia Engineering. 2017. Is. 196.
13. Торкунов А.В. Россия в изменяющейся геометрии современного мира // Научные проблемы национальной безопасности Российской Федерации. Вып. 4. М., 2007 // Торкунов А.В. По дороге в будущее / Ред.-сост. Мальгин А.В., Чечевишников А.Л. М., 2010.

ACTIVITY OF PUBLIC CONTROL ENTITIES AND DEVELOPMENT OF DISTRIBUTED COMPUTING AND DISTRIBUTED DATA STORAGE SYSTEMS

Introduction. This article is devoted to legal regulation of digital assets turnover, utilization possibilities of distributed computing and distributed data storage systems in activities of public authorities and entities of public control. The author notes that some national and foreign scientists who study a "blockchain" technology (distributed computing and distributed data storage systems) emphasize its usefulness in different activities. Data validation procedure of digital transactions, legal regulation of creation, issuance and turnover of digital assets need further attention.

Materials and methods. The research is based on common scientific (analysis, analogy, comparing) and particular methods of cognition of legal phenomena and processes (a method of interpretation of legal rules, a technical legal method, a formal legal method and a formal logical one).

Results of the study. The author conducted an analysis which resulted in finding some advantages of the use of the "blockchain" technology in the sphere of public control which are as follows: a particular validation system; data that once were entered in the system of distributed data storage cannot be erased or forged; absolute transparency of succession of actions while exercising governing powers; automatic repeat of recurring actions. The need of fivefold validation of exercising governing powers is substantiated. The author stresses that the fivefold

validation shall ensure complex control over exercising of powers by the civil society, the entities of public control and the Russian Federation as a federal state holding sovereignty over its territory. The author has also conducted a brief analysis of judicial decisions concerning digital transactions.

Discussion and conclusion. The use of the distributed data storage system makes it easier to exercise control due to the decrease of risks of forge, replacement or termination of data. The author suggests defining digital transaction not only as some actions with digital assets, but also as actions toward modification and addition of information about legal facts with a purpose of its establishment in the systems of distributed data storage. The author suggests using the systems of distributed data storage for independent validation of information about activities of the bodies of state authority. In the author's opinion, application of the "blockchain" technology may result not only in the increase of efficiency of public control, but also in the creation of a new form of public control – automatic control. It is concluded there is no legislation basis for regulation of legal relations concerning distributed data storage today.

Dmitry V. Gribanov,
Doctor of Juridical Science, Associate Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Ural State Law University.

Ключевые слова:

блокчейн, цифровая транзакция, распределенное хранение данных, общественный контроль, автоматизированный контроль, цифровые финансовые активы, валидация, органы власти

Keywords:

blockchain, digital transaction, distributed data storage, public control, automatic control, digital financial assets, validation, public authorities

References:

1. Genkin, A., Mikheev, A., 2018. Blokchein: Kak eto rabotaet i chto zhdet nas zavtra [Blockchain: How it works and what awaits us tomorrow]. Moscow.
2. Klechikov, A.V., Pryanikov, M.M., Chugunov, A.V., 2017. Blokchein-tekhnologii i ikh ispol'zovanie v gosudarstvennoi sfere [Blockchain Technologies and their Application in Government Administration]. *International Journal of Open Information Technologies*. Vol. 5. Is. 12.
3. Krasnov, O., 2017. Tekhnologicheskii blokchein [Technological block chain]. *Zhurnal setevykh reshenii LAN [Journal of network solutions LAN]*. Is. 12. URL: <https://www.osp.ru>.
4. Dettling, W., 2018. How to teach blockchain in a business school. *Studies in Systems, Decision and Control*. Is. 141.
5. Dudin, M.N., Burkaltseva, D.D., Tsohla, S.Y., Voronin, I.N., Yanovskaya, A.A., Guk, O.A., 2017. Peculiarities of sustainable tourism development in the Russian Federation. *Journal of Environmental Management and Tourism*. Vol. 8. Is. 8.
6. Haughwout, J., 2018. Tracking medicine by transparent blockchain. *Pharmaceutical Processing*. Is. 33(1).
7. Hughes, T.M., 2018. The global financial services industry and the blockchain. *Journal of Structured Finance*. Vol. 23. Is. 4.
8. Kryukov, A.P., Demichev, A.P., 2016. Security infrastructure for distributed computing systems on the basis of blockchain technology. *CEUR Workshop Proceedings*. Vol. 1787.
9. Plant, L., 2017. Implications of open source blockchain for increasing efficiency and transparency of the digital content supply chain in the Australian telecommunications and media industry. *Australian Journal of Telecommunications and the Digital Economy*. Is. 5 (3).
10. Popper, N.A., 2016. Hacking of More Than \$50 Million Dashes Hopes in the World of Virtual Currency. *The New York Times*. June, 17.
11. Szabo, N., 2002. Shelling Out: The Origins of Money. URL: <http://nakamotoinstitute.org>.
12. Turk, Ž., Klinc, R., 2017. Potentials of Blockchain Technology for Construction Management. *Procedia Engineering*. Is. 196.
13. Torkunov A.V. Rossiia v izmeniaiushcheisia geometrii sovremennogo mira [Russia in the Variable Geometry of the Modern World]. Nauchnye problemy natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii [Scientific Issues of National Security of the Russian Federation]. Vol. 4. Moscow, 2007. Torkunov A.V. *Po doroge v budushchee [On the Road to the Future]*. Red.-sost. Mal'gin A.V., Chechevishnikov A.L. Moscow, 2010.