

Институт смарт-контракта в правовой реальности: понятие, признаки и соотношение со смежными категориями.

А.П. Горчакова

Студентка 4 курса юридического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Научный руководитель: *к.ю.н. Е.Г. Афанасьева*

Аннотация: *в правовой науке нет единого подхода к квалификации смарт-контрактов. В статье рассматриваются вопросы создания этого института, а также реакция юристов на «умные» договоры. Автор предлагает свой взгляд на правовую природу этой конструкции – в качестве договора, заключенного в цифровой форме.*

Ключевые слова: смарт-контракт; блокчейн; программа для ЭВМ; база данных; способ обеспечения исполнения обязательств; форма сделки; договор; условная сделка.

Правовая доктрина гражданско-правового договора непрерывно развивается согласно требованиям оборота и потребностям субъектов правоотношений. В связи с совершенствованием новых технологий в 1996 году исследователи поняли, что договоры могут существовать в форме цифровой информации (двоичного кода). Создатель такого механизма Ник Сабо назвал это смарт-контрактом. «Умный» договор является самоисполнимым, автоматически происходит исполнение, о чем делается запись в реестр. Таким образом, действия человека при его заключении и исполнении сводятся к минимуму¹.

Центральный Банк Российской Федерации в своей аналитической справке отмечает интересный факт возникновения самой идеи разработки института смарт-контракта. Предшественником «умного» договора стала вендинговая кофемашина. А именно, сам процесс купли-продажи с помощью компьютерного алгоритма. Сама суть не сильно отличается от уже известной

¹ Центральный Банк РФ. Аналитический обзор по теме «Смарт-контракты». URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/47862/SmartKontrakt_18-10.pdf. Октябрь 2018 г. С.3.

конструкции – любой желающий заключить такой договор на заранее определенных условиях, равных для всех, может это сделать.

Возникновение института смарт-контракта.

Свое распространение такие договоры получили лишь тогда, когда была разработана соответствующая цифровая платформа – блокчейн. Это произошло лишь в 2008 году, когда Сатоши Накамото смог в общих чертах придумать этот подходящий идее Сабо механизм.

Блокчейн — это своеобразный способ хранения, обработки и передачи информации по глобальной сети, который отличается своей распределенной формой. То есть в него загружается колоссальное количество различных данных, а субъекты этих сведений (их личные кабинеты или ключи доступа) являются узлами. Так, он связывает контрагентов внутри себя и позволяет заключать договоры в цифровом пространстве.

Предшественником Накамото был Вэй Дай, который представил в 1998 году проект В-money. По своей структуре он напоминал blockchain; в системе присутствовали такие субъекты, как «цифровые псевдонимы» (являющиеся одновременно эмитентами и оракулами² цифровых активов), которые можно сравнить с майнерами и администраторами сети.

Проект трудно назвать прародителем систем распределенного реестра в полном смысле слова, т.к. эта разработка так и не была запущена в оборот³. Тем не менее ее элементы были позаимствованы Сатоши Накамото и применяются до наших дней.

Безусловно, до появления блокчейн считалось, что смарт-контракты имеют достаточно узкую сферу применения. Возникновение распределенного реестра тесно связано с криптовалютой биткоин. Он представляет собой платежную систему, в которой пользователи осуществляют переводы криптовалюты между собой. Тем самым,

² Оракулы – это третьи лица, выполняющие определенную функцию для контрагента, например, поиск необходимой информации в Интернет-ресурсе.

³ Media sign. PRO. Сатоши Накамото и Bitcoin: как запускалась криптореволюция 21 века. URL://<https://media.sign.pro/people/543/>. Дата: 25.11.2020. Текст: электронный.

выяснилось, что функциональность технологии не ограничивается исключительно системой расчетов⁴.

Когда Ник Сабо разрабатывал свой проект «цифрового золота», он пытался решить главную проблему, которую до сих пор обсуждают в обществе – как получить доверие к биткоину пользователей, банков и даже целых государств. Так блокчейн получил свое главное преимущество – стабильность реестра. Данные, внесенные в базу, не подлежат изменению или самовольному удалению, информацию об операциях можно свободно увидеть в справках, но при этом обеспечивается анонимность транзакций⁵.

В России институт смарт-контракта применяется на практике, но на уровне закона еще не существует. Возможность его «вписания» в нормы права возникла в 2019 году, когда в ГК РФ (ст. 141.1) были внесены изменения, отразившие существование цифровых прав как объекта гражданских прав.

Проект Федерального закона от 31.07.2020 N 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» содержал в себе легальное определение смарт-контракта, однако нормативно-правовой акт вступил в силу без него.

Причинами можно считать то, что, во-первых, документ, посвященный цифровым финансовым активам, не должен регулировать вопросы договорного права, т.к. это задача Гражданского Кодекса РФ. Во-вторых, такое изъятие никак не сказалось на ФЗ: его цели не изменились, остальные нормы не потеряли смысл. Но все еще остро стоит вопрос, что на данный момент даже ГК РФ не содержит четкого регулирования «умных» договоров.

⁴ Санникова Л.В., Харитонов Ю.С. Цифровые активы: правовой анализ: монография. М.: 4 Принт, 2020. С. 222.

⁵ Szabo N. Bit Gold. URL: <https://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html>. Дата: 27.12.2008. Текст: электронный.

Не будет лишним упомянуть нормативные акты иностранных государств, закрепившие в себе указания на смарт-контракты, которые Е.А. Березина рассматривала в своей работе:

- Декрет Президента Республики Беларусь № 8 от 21.12.2017 «О развитии цифровой экономики».
- Закон Италии от 07.02.2019 «О распределенном реестре».
- Закон Мальты от 20.07.2018 «Виртуальные финансовые активы».
- США:
 - Закон штата Иллинойс «Blockchain Technology Act».
 - Свод законов штата Луизиана.
 - Штаты Аризона, Теннесси и Вермонт приняли акты, разрешающие применение смарт-контрактов в торговом обороте⁶.

Смарт-контракт – цифровой или электронный?

Прежде чем исследовать правовую природу смарт-контракта, необходимо определиться с тем, как законодательная власть видит документ, обращающийся в цифровой или электронной среде.

В монографии Л.В. Санниковой и Ю.С. Харитоновой «Цифровые активы: правовой анализ» высказывается мысль о том, что законодатель часто путает цифровые отношения с электронным документооборотом⁷, хотя это не одно и то же. Иллюстрацию этому можно найти в п. 3 ст. 13 Федерального закона от 16.07.1998 N 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)», который был введен во исполнение поручения Президента⁸ разработать институт цифровой закладной. В законе сказано, что закладная может быть выдана в документарной или бездокументарной форме (как ценная бумага, удостоверяющая права в форме электронного документа). В конце пункта

⁶ Березина Е.А. Использование смарт-контракта как правовая технология: отечественная и зарубежная законодательная практика // Правовое государство. Теория и практика. №1 (63). 2021. С. 97-118.

⁷ Санникова Л.В., Харитонова Ю.С. Указ.соч. С. 6.

⁸ Президент РФ. Перечень поручений по итогам совещания по вопросу использования цифровых технологий в финансовой сфере. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/55899>. Текст: электронный. Дата: 21.10.2017.

также написано «далее – электронная закладная», хотя поручение заключалось в разработке цифровой закладной.

Для наглядности необходимо рассмотреть различные упоминания «электронного документа» в нормативно-правовых актах, постановлениях, регламентах, применяемых в Российской Федерации:

- Согласно ст. 2 ФЗ от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее – закон «Об информации»), электронный документ – задокументированная информация, выраженная в форме, пригодной для восприятия человеком, использующим ЭВМ, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах.
- П. 1 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 26.12.2017 N 57 «О некоторых вопросах применения законодательства, регулирующего использование документов в электронном виде в деятельности судов общей юрисдикции и арбитражных судов» определяет электронный документ как созданный сразу в электронной форме без предварительной фиксации на бумажном носителе, подписанный электронной подписью.
- П. 1.6.1 Регламента удостоверяющего центра Евразийской экономической комиссии (приложение к Положению об удостоверяющем центре Евразийской экономической комиссии, утв. решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 09.07.2018 N 110) определяет электронный документ в качестве документа, созданного в электронной форме, заверенного электронной цифровой подписью, отвечающего установленным правилам документирования информации.
- Ч. 1 ст. 6 ФЗ от 06.04.2011 N 63-ФЗ «Об электронной подписи» устанавливает, что «информация в электронной форме, подписанная

квалифицированной электронной подписью, признается электронным документом, равнозначным документу на бумажном носителе...».

- П. 2 ст. 6.1. Закона РФ от 27.11.1992 N 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» гласит, что при добровольном страховании информация в электронной форме подписывается простой электронной подписью страхователя и при этом является электронным документом.
- П. 4.2.12 Национального стандарта РФ ГОСТ Р 52292-2004 "Информационная технология. Электронный обмен информацией. Термины и определения" (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2004 г. N 135-ст) определяет электронный документ как «форму представления документа в виде множества взаимосвязанных реализаций в электронной среде и соответствующих им взаимосвязанных реализаций в цифровой среде».

Таким образом, возникает вопрос: являются ли по своей сути понятия «электронный документ» и «цифровой документ» тождественными?

На основе анализа предложенных выше дефиниций, можно сказать, что «электронный документ» не то же самое, что и «цифровой документ».

Во-первых, цифровая форма документа является последовательностью дискретных знаков в виде двоичного кода. Известно, что информация делится на аналоговую (воспринимаемую человеком) и цифровую (т.е. «данные, отображаемые в цифровой форме», «пригодной для распознавания, обработки или хранения с помощью компьютерной или информационной системы»⁹). Напротив, законодатель вовсе не упоминает способ совершения такого документа в форме последовательности чисел. Получается, в названных актах не подчеркивается сама суть цифровой информации.

⁹ Русман Г.С., Родионов В.С. Цифровая информация как содержательный элемент компонентов цифровой индустрии с позиции права (на примере кибербезопасности) // Проблемы права. 2020. № 5 (79). С. 103.

Подобная мысль выражена в труде В. А. Гадасина и В. А. Конявского «От документа – к электронному документу. Системные основы»¹⁰. Авторы также предлагают разграничивать две среды существования документов – аналоговую (как систему взаимодействия людей) и цифровую (как систему взаимодействия объектов, существующих в определенных условиях создания восприятия с помощью технологий).

Таким образом, документ, который субъект видит на экране монитора, – аналоговый документ, а цифровой представлен в виде бинарного кода в оперативной памяти ЭВМ.

Во-вторых, легальное определение электронного документа, представленное в законе «Об информации», ссылается на признак пригодности для восприятия человеком, что не является универсальным. Справедливо замечает К.В. Марьясов, что, например, записи в системе блокчейн непонятны человеку (или, как минимум, большинству), т.к. фиксация происходит с учетом того, что невозможно определить сам материальный носитель данных в децентрализованном реестре¹¹.

К слову, в законе США «Об электронных подписях в международных и внутригосударственных торговых отношениях» 2000 года установлено, что электронный документ – это, в сущности, контракт, операции с которым осуществляются с помощью электронных средств, но признака восприятия человеком нормативный акт не предусматривает.

Мне видится разумным разграничить цифровой документ (полностью созданный в виде кода) и электронный (разработанный при помощи ЭВМ, но воспринимаемый человеком).

Таким образом, отечественный законодатель пока не внес ясность в понятие «электронного документа», т.к. в данном случае большее значение имеют вопросы компьютерных технологий, чем правовой науки. Разделение

¹⁰ Гадасин, В. А. В.А. Конявский. От документа к электронному документу. Системные основы. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39236713>. Текст: электронный. Дата обращения: 21.01.2022.

¹¹ Марьясов К.В. От понимания электронного документа к пониманию цифрового документа: эволюция понятий // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. 2018. № 24. С. 97.

двух рассматриваемых понятий поможет провести четкую черту между обычным документом и цифровым.

Правовая природа смарт-контракта.

Природа смарт-контракта тесно связана с технологией блокчейн, так как основывается на ней. Распределенный реестр представляет собой способ хранения и обработки информации, который отличается высокой надежностью и эффективностью. Такие характеристики блокчейн в первую очередь связаны с его распределённой формой. Данные этого реестра хранят множество компьютеров (называемые «узлами»), соединенных между собой по сети¹².

А.И. Савельев определяет смарт-контракт в качестве договора, созданного в форме программного кода, реализуемого на платформе блокчейн, которая обеспечивает автономность и самоисполнимость условий соглашения в случае наступления определенных обстоятельств¹³.

Автор также отмечает, что, по сути, это результат интеллектуальной деятельности человека, т.к. включает в себя программу для ЭВМ (то есть представляет собой совокупность данных и команд для обеспечения функционирования компьютера в целях получения необходимого результата) и базу данных (совокупность материалов, систематизированных таким образом, чтобы их можно было найти и обработать посредством электронно-вычислительной машины) одновременно.

Необходимо выделить признаки «умного контракта», которые предлагаются в работе «Договорное право 2.0»:

- I. Существует только в электронной форме, и электронная подпись является неотъемлемым элементом его юридической силы.

¹² Таск П. Выступление на сессии «Традиционная система права в эпоху технологии распределенных реестров: катализатор прогресса или транзакционных издержек?» в рамках VII Петербургского Международного юридического форума. С-Пб, 2017.

¹³ Савельев И.А. Договорное право 2.0: «Умные контракты» как начало конца классического договорного права. СПС «КонсультантПлюс». 2016.

- II. Обладает особой формой изложения условий: во-первых, они фиксируются на языке программирования в цифровой форме, во-вторых, реализация договора происходит посредством использования базы данных распределенным реестром blockchain.
- III. Заключается контракт по модели договора присоединения (т.е. условия формирует та сторона, которая пишет сам программный код).
- IV. Невозможно различное толкования смарт-контракта ввиду того, что он изложен на языке программирования, который является строго формализованным и представляет собой совокупность команд.
- V. Смарт-договор имеет специфику в том, что направлен именно на распоряжение цифровыми активами.
- VI. Он носит условный характер, потому что его исполнение обуславливается наступлением определенных в нем обстоятельств.
- VII. Роль исполнителя берет на себя ЭВМ.

Смарт-контракт, являясь договором, должен содержать в себе следующие составляющие: предмет, цифровая электронная подпись (включая секретный ключ), условия контракта; а также он опосредуется в децентрализованной системе.

После заключения самого договора «смарт» преобразуется в алгоритм и создается токен контракта, называемый электронным жетоном¹⁴. Символы, открывающие доступ к токенам в личном кабинете, являются вышеупомянутыми секретными ключами, действующими в качестве пароля владельца адреса¹⁵.

Наличие приватной децентрализованной среды подразумевает существование системы (такой как Ethereum), которая обеспечивает связь аналогового и цифрового пространства для участников и оракулов. В нее

¹⁴ Громова Е.А. Смарт-контракты в России: попытка определения правовой сущности // Право и цифровая экономика. 2018. N 2. С. 36.

¹⁵ Дубицкая Е.Г. Смарт-контракты // European Research: Innovation in Science, Education and Technology/Европейские научные исследования: инновации в науке, образовании и технологиях. 2018. С. 60.

вносится информация о совершенном контракте и хранится в ее узлах в распределенном виде.

В юридической науке ведутся споры о том, что именно из себя представляет смарт-контракт. Одни, например, М.Ю. Юрасов и Д.А. Поздняков, утверждают: это способ обеспечения исполнения обязательства, аргументируя это тем, что, согласно п. 1 ст. 329 ГК РФ, договор и другие обязательства могут обеспечиваться не только способами, поименованными в законе, но и способами, предусмотренными в контракте (например, рассматриваемой конструкцией)¹⁶.

В дополнение необходимо упомянуть мысль И.А. Румянцева о том, что смарт-контракт может существовать как способ исполнения лишь в том случае, если он верифицирует цифровой актив (предмет договора) как валидный. Эта позиция объясняется следующим образом: правоотношения между субъектами не могут быть абсолютно стабильными, нередки случаи последующей корректировки содержания соглашения. Одна из характеристик «умного» контракта - невозможность его последующего изменения. Это достаточно рискованный ход, учитывая, что контрагент может передать по договору «битый» токен, т.е. файл, который не поддается расшифровке программой для ЭВМ¹⁷. Таким образом, надлежащего исполнения не произойдет, хотя система блокчейн зафиксирует его. Это считается главным недостатком пиринговой системы – все равны между собой, не существует защиты «слабой стороны».

Автор также справедливо отмечает, что идея создания «суперпользователя», который обладает организационными полномочиями по пересмотру элементом децентрализованной системы, разрушает всю первоначальную концепцию и снижает ценность блокчейна.

¹⁶ Юрасов М.Ю., Поздняков Д.А. Смарт-контракт и перспективы его правового регулирования в эпоху технологии блокчейн. URL: https://zakon.ru/blog/2017/10/9/smart-kontrakt_i_perspektivy_ego_pravovogo_regulirovaniya_v_epohu_tehnologii_blokchejn. Текст: электронный. Дата обращения: 11.02.2022.

¹⁷ Рожкова М.А. Право в сфере Интернета: сборник статей / М.З. Али, Д.В. Афанасьев, В.А. Белов и др.; рук. авт. кол. и отв. ред. М.А. Рожкова. М., 2018. СПС «КонсультантПлюс».

Так, цифровая форма смарт-контракта, хоть и обладает строгими условиями использования, но не гарантирует выполнения обязательства, в связи с чем позиция «смарт-контракт – способ обеспечения исполнения обязательства» кажется мне нерелевантной.

Л.Г. Ефимова и О.Б. Сизимова предполагают, что смарт-контракты можно квалифицировать в качестве самостоятельной договорной конструкции, которая не может быть заключена без основного договора, предусмотренного гражданским законодательством¹⁸. Я не согласна с такой позицией, т.к. она предполагает совершение двух соглашений. Смарт-контракт в этом случае стал бы предварительным договором, который предусматривает в будущем окончательное обсуждение условий и заключение соглашения в итоговом варианте. Но, например, когда мы принимаем пользовательское соглашение на сайте, впоследствии никаких других договоров по этому вопросу не заключается. Таким образом, это не универсальный подход.

Большой вклад в развитие доктрины по рассматриваемому вопросу внес А.И. Савельев. Он утверждает, что «умный» договор признается юридической сделкой, хотя сам по себе является лишь продуктом цифровых технологий, а в правовую науку ничего принципиально нового не привносит. Во-первых, он представляет собой традиционный договор, облеченный в такую форму (но иного правоотношения не возникает), и, во-вторых, цель применения именно алгоритмической формы – исполнение путем трансферта активов через блокчейн, а не сам факт заключения договора.

Эта позиция достаточно уважаема в юридическом сообществе и поэтому требует более детального анализа. Для начала обратимся к п.1 ст. 420 ГК РФ: «договором признается соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей». Это вполне соотносится с сущностью «смартов».

¹⁸ Ефимова Л.Г., Сизимова О.Б. Правовая природа смарт-контракта // Банковское право. 2019. N 1. С. 26.

Безусловно заключение такого договора порождает возникновение корреспондирующих прав и обязанностей сторон. Своими офертой и акцептом субъекты выражают свою волю.

Кроме того, суть смарт-контракта не противоречит таким основополагающим признакам, как свобода договора (лицо по своему желанию направляет предложение, а контрагент принимает его или нет по своему усмотрению), действия сторон направлены на возникновение какого-либо результата (возникновение, изменение или прекращение правоотношений), также они являются согласованными.

Так, в целом цифровой вид «умного» контракта не идет вразрез с самим понятием договора с точки зрения законодателя, так как это форма опосредования соглашения. Тот факт, что условия договора представлены в виде программного кода, сам по себе не имеет юридического значения¹⁹.

Е.Е. Богданова утверждает, что он может квалифицироваться как условная сделка, но лишь тогда, когда речь идет о передаче активов в виртуальном мире с помощью технических средств. Другой вопрос, когда договор предусматривает исполнение обязательства в реальном мире (например, передача вещи или оказание услуги). В таком случае «умный» контракт будет выполнять сразу две функции: являться элементом гражданско-правового договора и обеспечивать его исполнение²⁰.

Также существует точка зрения, что смарт-контракт представляет собой форму договора. Эта позиция кажется мне более логичной и подходящей под нормативно-правовые реалии. Ст. 158 ГК РФ предусматривает две формы заключения сделок: устные и письменные. Ст. 160 ГК РФ раскрывает вторую, указывая на то, что она может быть совершена с использованием «электронных или иных технических средств».

¹⁹ Савельев А.И. Некоторые правовые аспекты использования смарт-контрактов и блокчейн-технологий по российскому праву // Закон. 2017. N 5. С. 106.

²⁰ Богданова Е.Е. Проблемы применения смарт-контрактов в сделках с виртуальным имуществом // Lex russica. 2019. N 7. С. 111.

Выше отмечалось, что «цифровой» и «электронный» - две разных по своей сути конструкции, формы «облачения» соглашений. Допустим, заключение договора по электронной почте путем обмена копиями документов будет являться электронной формой, приравненной к письменной по закону. А если такая сделка будет занесена в распределенный реестр, то она получит цифровой вид.

Сам по себе смарт-контракт не создает нового вида договора, наряду с арендой, куплей-продажей и другими. Он существует в таком виде лишь потому, что по каким-то причинам должен находиться в блокчейне (например, удобство для финансовых транзакций).

Таким образом, в правовой науке существует несколько взглядов на сущность смарт-контракта:

- Как способ обеспечения исполнения обязательства;
- В качестве несамостоятельной договорной конструкции;
- Смарт-контракт – договор, согласно ст. 420 ГК РФ;
- Представляет собой форму договора;

Несмотря на существование нескольких интересных точек зрения правоведов, я склоняюсь к последней позиции. Тем не менее, законодателю еще предстоит разрешить эту полемику принятием соответствующего акта.

Закрепление правового режима смарт-контракта, уточнение условий его заключения позволят достичь большей определенности в установлении субъектов основанных на нем правоотношений, в вопросах оспаривания облеченных в такую форму договоров и, следовательно, избежать хотя бы части сложностей правоприменения.

Список литературы:

1. Media sigen. PRO. Сатоши Накамото и Bitcoin: как запускалась криптореволюция 21 века. URL: <https://media.sigen.pro/people/543/>. Дата: 25.11.2020. Текст: электронный.

2. Szabo N. Bit Gold. URL: <https://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html>. Дата: 27.12.2008. Текст: электронный.
3. Березина Е.А. Использование смарт-контракта как правовая технология: отечественная и зарубежная законодательная практика // Правовое государство. Теория и практика. №1 (63). 2021. С. 97-118.
4. Богданова Е.Е. Проблемы применения смарт-контрактов в сделках с виртуальным имуществом // Lex russica. 2019. N 7. С. 108-118.
5. Гадасин, В.А., Коняевский. В.А. От документа к электронному документу. Системные основы. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39236713>. Текст: электронный. Дата обращения: 26.05.2022.
6. Громова Е.А. Смарт-контракты в России: попытка определения правовой сущности // Право и цифровая экономика. 2018. N 2. С. 34-37.
7. Дубицкая Е.Г. Смарт-контракты // European Research: Innovation in Science, Education and Technology/Европейские научные исследования: инновации в науке, образовании и технологиях. 2018. С. 58-61.
8. Ефимова Л.Г., Сизимова О.Б. Правовая природа смарт-контракта // Банковское право. 2019. N 1. С. 23-30.
9. Марьясов К.В. От понимания электронного документа к пониманию цифрового документа: эволюция понятий. Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. 2018. № 24. С. 96-100.
10. Президент РФ. Перечень поручений по итогам совещания по вопросу использования цифровых технологий в финансовой сфере. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/55899>. Текст: электронный. Дата: 21.10.2017.
11. Рожкова М.А. Право в сфере Интернета: сборник статей / М.З. Али, Д.В. Афанасьев, В.А. Белов и др.; рук. авт. кол. и отв. ред. М.А. Рожкова. СПС «КонсультантПлюс». 2018.
12. Русман Г.С., Родионов В.С. Цифровая информация как содержательный элемент компонентов цифровой индустрии с позиции права (на примере кибербезопасности) // Проблемы права. 2020. № 5 (79). С. 100-104.

13. *Савельев А.И.* Договорное право 2.0: «Умные контракты» как начало конца классического договорного права // СПС «КонсультантПлюс». 2016.
14. *Савельев А.И.* Некоторые правовые аспекты использования смарт-контрактов и блокчейн-технологий по российскому праву // Закон. 2017. N 5. С. 94-117.
15. *Санникова Л.В., Харитонова Ю.С.* Цифровые активы: правовой анализ: монография. М.: 4 Принт, 2020. 304 с.
16. *Таск П.* Выступление на сессии «Традиционная система права в эпоху технологии распределенных реестров: катализатор прогресса или транзакционных издержек?» в рамках VII Петербургского Международного юридического форума. С-Пб, 2017.
17. Центральный Банк РФ. Аналитический обзор по теме «Смарт-контракты». URL:// https://cbr.ru/Content/Document/File/47862/SmartKontrakt_18-10.pdf. Октябрь 2018 г.
18. *Юрасов М.Ю., Поздняков Д.А.* Смарт-контракт и перспективы его правового регулирования в эпоху технологии блокчейн // URL: https://zakon.ru/blog/2017/10/9/smart-kontrakt_i_perspektivy_ego_pravovogo_regulirovaniya_v_epohu_tehnologii_blockchejn. Текст: электронный. Дата обращения: 26.05.2022.