

Особенности правового обеспечения смарт-контрактов

Т. Э. Зулфугарзаде

кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»,
117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: zulfugarzade.te@rea.ru

Features of Legal Enforcement of Smart Contracts

T. E. Zulfugarzade

PhD in Law, Associate Professor, Associate Professor
of the Department of Civil Legal Disciplines of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: zulfugarzade.te@rea.ru

Аннотация

В статье приведены результаты исследования основных особенностей современного правового обеспечения смарт-контрактов («умных» контрактов), в том числе рассмотрены основные этапы зарождения и развития института правового регулирования указанного вида контрактов, особенности виртуальных криптовалют, иных криптовладений в виде цифровых финансовых активов; проанализированы права и обязанности сторон смарт-контрактов, а также особенности заключения и практической трехэтапной реализации «умных» контрактов; проанализированы специальные условия их исполнения при купле-продаже товаров, при предоставлении туристских услуг, аренде транспортных средств, иного движимого, а также недвижимого имущества, возможности использования при оплате традиционных видов валют и криптовалют; рассмотрены материалы правоприменительной, в том числе судебной, практики, позволяющей сформулировать основные подходы к вопросам возложения ответственности за причинение вреда сторонам смарт-контрактов на электронные интернет-площадки блокчейн и хешграф, по аналогии с агентами-агрегаторами; выявлены основные недостатки правового обеспечения смарт-контрактов в текущий период и внесены предложения по совершенствованию законодательства Российской Федерации, регламентирующего данные правоотношения.

Ключевые слова: юриспруденция, право, правовое обеспечение, цифровая экономика, смарт-контракт, блокчейн, хешграф, криптовладение, цифровые финансовые активы, агрегатор, законодательство, экономика свободного доступа, совершенствование, Российская Федерация.

Abstract

The article presents the results of the study of the main features of modern legal enforcement of smart contracts, including the basic stages of the origin and development of the institute of legal regulation of specified type of contracts, features of virtual crypto-currencies and other crypto-ownership in the form of digital financial assets, the rights and obligations of the parties of smart contracts are analyzed, and as well as the specifics of the conclusion and practical three-stage implementation of smart contracts, the special conditions of their execution in the purchase and sale of goods, in the provision of tourist services, rental vehicles, other movable and immovable property, the possible use of traditional currencies and cryptocurrencies for payments are analyzed, the materials of law-enforcement, including judicial practice that allow to formulate the main approaches to impose liability for causing harm to parties of smart contracts on electronic Internet sites of blockchain and hashgraf, by analogy with agents-aggregators are considered, the main shortcomings of the legal enforcement of smart contracts in the current period are revealed and proposals on improvement of the legislation of the Russian Federation regulating these legal relations are made.

Keywords: jurisprudence, law, legal enforcement, digital economy, smart contracts, blockchain, hashgraph, crypto-ownership, digital financial assets, an aggregator, legislation, economy of free access, improvement, Russian Federation.

Современные подходы к развитию такого важного направления социально-экономической жизни мирового сообщества в целом и в Российской Федерации в частности, как цифровая экономика (digital economy – экономическая деятельность, осуществляемая при помощи электронных, информационных и цифровых телекоммуникаций [9. – С. 10]), самым непосредственным образом базируется прежде всего на так называемых смарт-контрактах, т. е. применяемых в интернет-технологиях электронных алгоритмах или условиях, функциональное исполнение которых позволяет пользователям – сторонам таких контрактов, обладающих равными правами, – осуществлять обмен правами на имущество, в том числе, товары, услуги, работы, ценные бумаги и иные активы, осуществлять оплату (проводить платежи) не только безналичными официальными валютными средствами различных государств, но и цифровыми финансовыми активами в виде криптовалют (в настоящее время, по результатам исследования, результаты которого были изданы Центром Кембриджского университета в апреле 2017 г., обобщившем данные более ста компаний, работающих с криптовалютами, было установлено, что в мире насчитывается около 5,8 миллиона активных пользователей криптоконверсий, не имеющих единого эмиссионного центра и являющихся инструментом для частных анонимных транзакций, а их платформы не регулируются и не контролируются органами власти и управления большинства государств [16. – Р. 1429]).

Так, в соответствии с позицией, высказанной МВФ, виртуальные валюты представляют собой цифровые представления стоимости, выпущенные частными девелоперами и выраженные в их собственной единице учета. Виртуальные валюты могут быть получены, сохранены, доступны и совершены в электронном виде и могут использоваться в самых разных целях, если соглашающиеся стороны соглашаются использовать их. Концепция виртуальной валюты охватывает более широкий спектр «валют», начиная от простых платежных единиц эмитентов (таких как Интернет или мобильные купоны и мили авиакомпании), виртуальных валют, поддерживаемых

такими активами, как золото, и до «криптовладений» [16. – Р. 1434], таких как биткоин, эфириум, лайткоин, нео, монеро и др.

При этом немаловажно учитывать, что в настоящее время правовое обеспечение смарт-контрактов и в том числе криптовалют находится только в начальной стадии своего развития. Их правовой статус не определен, и до сих пор не создана так называемая «цифровая среда доверия» [5. – С. 7].

В качестве одного из примеров отметим, что 26 февраля 2018 г. Арбитражный суд Москвы (АГСМ) при проведении процедуры банкротства в отношении должника не включил имеющуюся у него криптовалюту в конкурсную массу. Сам должник является таковым в силу неисполненного договора поручительства между двумя юридическими лицами от 2006 г. Сумма задолженности должника составляет 19 млн рублей. Участвующий в арбитражном деле финансовый управляющий должника ходатайствовал перед АГСМ о передаче кредиторам пароля от криптокошелька, принадлежащего должнику, который в свою очередь высказал возражение на основе того, что «цифровые активы не признаются государством, а информация о содержимом электронного кошелька является конфиденциальной» [2].

Новизна данного рода подходов, призванная устранить из цепи обмена целый ряд посредников (прежде всего кредитно-финансовые учреждения, страховые компании, нотариальные органы, поручителей, риелторов, розничных продавцов и др.), объективно предопределяет необходимость совершенствования правового обеспечения смарт-контрактов прежде всего в целях защиты прав и охраняемых законом интересов сторон таких контрактов, обеспечения безопасности личности, общества, Российского государства и мирового сообщества в целом от негативных последствий, связанных с бурным и пока слабо контролируемым подавляющим большинством государств развитием цифровой экономики.

Впервые понятие смарт-контракта было введено известным американским ученым, специалистом в области права и криптографии Ником Сабо в 1994 г. По его мнению, под смарт-контрактом следует понимать «компь-

утеризированный транзакционный протокол, который исполняет условия договора» [18]. По прошествии более двух десятилетий 30 июля 2015 г. была запущена первая открытая цифровая платформа «Эфириум» (Ethereum), работающая на базе смарт-контрактов и позволяющая создавать децентрализованные онлайн-сервисы, получившие название технологии блокчейн (blockchain).

Правила работы с технологией «Эфириум», как отмечено выше, позволяют осуществлять регистрацию любого без ограничений вида сделок с любого вида активами, исключая какое-либо посредничество между сторонами смарт-контрактов, избегая прежде всего традиционные виды юридических процедур и общеизвестные банковские правила осуществления финансовых операций. При этом смарт-контракты в технологии «Эфириум» представляют собой программные классы, являющиеся элементами программного обеспечения, которые могут быть реализованы на различных языках программирования и автоматически быть скомпилированы из исходных кодов (исходных данных) в так называемые байт-коды (прошедшие синтаксическую, а равно и семантическую аналитическую обработку), что позволяет их последующее использование в работе виртуальной машины рассматриваемой технологии.

Различие между машинным языком сценариев в протоколе криптовалюты биткоин заключается в том, что виртуальная машина технологии (платформы) «Эфириум», получившая название Ethereum Virtual Machine (EVM), поддерживает циклы (многократное повторение правил, заложенных в инструкции – вычислительной операции – программного продукта), в соответствии с чем рассматриваемая платформа использует механизм ограничения смарт-контрактов, исполнение которых может занимать достаточно большое количество времени. Указанный механизм получил название «газ», одна единица которого соответствует запуску одной неделимой («атомарной») инструкции программного обеспечения [14; 15].

В настоящее время разработано и внедрено достаточно большое количество платформ, использующих технологии блокчейн и смарт-контракты (например, NXT, Bitcoin, Side

Chains и др.). Их количество продолжает возрастать, что вызвано появлением новых электронных торговых площадок.

Сторонами смарт-контракта выступают два либо более физических и (или) юридических лиц, являющиеся участниками такого договора (так называемые «подписанты», которые выражают свою волю закрепить смарт-контракт электронной подписью, подтвержденной по правилам использования соответствующей цифровой платформы.

Обратимся к основополагающим вопросам непосредственно правового обеспечения реализации смарт-контрактов, регулируемых прежде всего правилами работы цифровых платформ.

Предметом смарт-контракта является купля-продажа (мена, дарение и т. д.) объекта (объектов) соответствующего заключаемого сторонами договора.

В свою очередь объектом смарт-контракта являются вещи или права, информация о которых сохранена и находится в базовой части цифровой платформы (прежде всего криптовалюта, имущественные права и т. п.) либо к которым программный продукт, формирующий такую платформу, имеет беспрепятственный доступ, исключающий возможность участия человека и тем самым предотвращающий возможность умышленного или случайного искажения данных об объекте смарт-контракта.

Под условиями смарт-контракта (договорными условиями) понимается математический алгоритм (описание), выстроенный на основе логичной и ясной («прозрачной») последовательности действий.

Фактическая реализация смарт-контракта происходит в три основных этапа:

1) опционный смарт-контракт между сторонами сделки записывается в блокчейн с помощью машинного кода. При этом стороны смарт-контракта сохраняют анонимность относительно третьих лиц, но заключенный («скрепленный» электронными подписями сторон) смарт-контракт автоматически вносится в распределенный реестр платформы;

2) фактическое исполнение смарт-контракта. Происходит с момента исполнения всех закодированных договорных условий, присущих соответствующему смарт-контракту.

тракту, например, наступает срок исполнения обязательств (экспирации, завершение обращения опционов на электронной бирже) по срочным контрактам либо достигается цена страйка (цена, установленная в опционе);

3) регуляторы цифровой платформы осуществляют мониторинг надлежащего исполнения обязательств сторон по заключенным на платформе смарт-контрактов. При этом информация частного характера, включая персональные данные сторон таких электронных сделок, остается в разряде закрытой информации.

Применительно к конкретным смарт-контрактам могут добавляться специальные условия исполнения. Например, при купле-продаже товара оплата переводится со счета покупателя на счет блокчейн-платформы (промежуточный счет) и в последующем после получения электронного подтверждения от экспедитора (курьера) о получении покупателем заказа денежные средства подлежат зачислению на счет продавца. При этом если доставка товара осуществлена сверх установленного в смарт-контракте срока, оплата заказа продавцу не осуществляется; средства с промежуточного счета возвращаются на счет покупателя. Также может быть предусмотрено, что, если покупатель своевременно не забрал поставленный товар в центре выдачи заказов, с промежуточного счета удерживаются определенные смарт-контрактом штрафные санкции, остаток средств возвращается на счет покупателя; товар из центра выдачи возвращается продавцу; оговоренная в контракте часть штрафных санкций поступает в виде компенсации на счет продавца.

По аналогии в условия смарт-контрактов вносятся дополнительные условия при предоставлении туристских услуг, аренде транспортных средств, иного движимого, а также недвижимого имущества и т. п.

Также представляется важным отметить, что блокчейн-платформы позволяют производить оплату посредством использования и традиционных валют, и вышеупомянутых криптовалют, производя транзакции по текущему курсу, установленному на конкретной цифровой платформе (электронной торговой площадке) либо независимыми электронными валютными и криптовалютными биржами.

В этой связи представляется целесообразным отметить, что на смену блокчейну уже приходят новые, так называемые хешграф-технологии (hashgraph), скорость работы которых в пятьдесят тысяч раз превышает блокчейн, при этом технологии хешграф требуют меньших затрат памяти и электроэнергии, что позволяет заменять «блокчейн-фермы» обычными компьютерами и даже смартфонами. Дополнительно к этому в хешграф-технологиях изначально заложена меньшая свобода участников системы (платформы) при киберобработке операций, что позволяет сделать систему более надежно защищенной от внутренних ошибок и внешних вмешательств; вознаграждение между майнерами в хешграфе производится на более справедливой основе по принципу пропорционального трудового участия [17].

Обращаясь к теме статьи, отметим, что основными преимуществами смарт-контрактов вне зависимости от платформы, на которой они реализуются, является их независимость от услуг посредников, что снижает затраты сторон прежде всего на банковское и юридическое сопровождение, позволяя осуществлять экономию и сводить издержки к минимуму. Такие контракты достаточно безопасны, так как они находятся в распределенных реестрах, и их условия практически невозможно изменить третьим лицам, что также снижает издержки, в том числе на услуги, предоставляемые в сфере безопасности.

По мнению специалистов Минфина России, предложивших законопроект «О цифровых финансовых активах» [11], смарт-контракт представляет собой «электронный алгоритм, который при наступлении определенного условия позволяет автоматически обменяться деньгами, недвижимостью, акциями и другими активами» [6]. Данные при этом в строгой последовательности записываются в блокчейн или в хешграф либо их аналог.

Особенности смарт-контрактов заключаются в их прозрачности, необратимости, прослеживаемости (возможности проследить историю их заключения и исполнения) [12].

К недостаткам смарт-контрактов относят прежде всего отсутствие надежной и устоявшейся правовой базы, регулирующей дея-

тельность рассматриваемых цифровых платформ и технологий. Сами технологии сегодня не столь надежны и в ряде случаев не предусматривают возможность заключения сложных смарт-контрактов, связанных, например, с возможностью предусматривать различные условия и правовые режимы имущества и неимущественных прав, переходящих, в частности, в порядке универсального правопреемства при наследовании и т. п. случаях. Большинство государств мира до сих пор не определили правовой статус криптовалют, что выводит их за пределы правового поля, при этом ряд стран выразили желание полностью запретить обращение такого вида активов (цифровых активов) в сфере их государственной юрисдикции.

Весьма усложнена связь между сторонами смарт-контрактов с материальными активами [15], что в настоящее время фактически предопределено возможностями платформ. В этой связи подход российских законодателей к определению рассматриваемого вида сделок с точки зрения не обязательственного, но именно вещного права представляется несомненно перспективным, но не учитывающим в полной мере современные реалии.

Учитывая, что Минкомсвязь России предлагает ввести добровольную аккредитацию организаций, которым будет разрешена эмиссия (выпуск) криптовалют, которые предложено называть «цифровыми токенами» (неким цифровым товаром, который можно покупать и продавать) либо «цифровыми финансовыми активами» [4], отметим, что логичнее было бы придерживаться устоявшихся на мировом рынке понятий, раскрывая их дефиниции в российском законодательстве гармонизированно, чтобы не возникало таких же сложностей, как это происходит с интеллектуальными правами. Также немаловажно учитывать, что подготовленный Минкомсвязью России проект постановления Правительства Российской Федерации «Об аккредитации организаций, предоставляющих возможность выпуска цифровых токенов» [10], в котором содержится в том числе предложение утвердить положение об аккредитации организаций, предоставляющих возможность выпуска цифровых токенов, указано, что для получения аккредитации, организация, предостав-

ляющая возможность выпуска цифровых токенов, ко всему прочему обязанная иметь в уставном капитале не менее 100 млн рублей, приведет к тому, что такая деятельность автоматически станет, с одной стороны, монополизирована рядом крупных и отчасти аффилированных с ними, средних организаций, с другой – мигрирует в более благоприятные режимы, в первую очередь посредством осуществления хешгаф-майнинга через виртуальные машины, размещенные на удаленных от Российской Федерации интернет-серверах, что в свою очередь потребует введения санкций административного и, возможно, уголовного характера в отношении частных майнеров, а также мер административного воздействия в отношении операторов мобильной связи и интернет-провайдеров, предоставляющих доступ к таким серверам и позволяющим устанавливать на смартфоны и компьютеры программное обеспечение для выпуска цифровых токенов.

Еще одним существенным недостатком смарт-контрактов является невозможность изменения таковых по вышеозначенным причинам, что существенным образом влияет на возможности сторон по реализации своих прав в полной мере и, несомненно, разрешению споров, которые неизбежно будут возникать в процессе реализации подобного вида договоров.

Дополнительно к вышеизложенному представляется важным предусмотреть в последующем возможность возложения ответственности за причинение вреда сторонам смарт-контрактов на электронные интернет-площадки блокчейн и хешгаф, руководствуясь в том числе определением СКГД ВС РФ – Судебной коллегии по гражданским делам Верховного суда Российской Федерации от 9 января 2018 г. (дело № 5-ГК17-220) [7], по аналогии с ответственностью, которая должна возлагаться на цифрового агента-агрегатора (выводы СКГД ВС РФ от 9 января 2018 г. могут оказать существенное влияние на оценку ответственности агрегаторов заказов такси перед клиентами) [3]. Возможно, по аналогии с рынком ценных бумаг в последующем могут быть выработаны правила страхования ответственности сторон (подписантов) смарт-контрактов, а также самих цифровых плат-

форм типа блокчейн и хешгаф как электронных торговых площадок посредством создания аналогов хедж-фондов на базе частного инвестиционного партнерства [13].

Действительно, по данным Минфина России, около 90% всех ICO (Initial Coin Offering – первичное размещение криптовалюты) сейчас являются мошенническими [6]. Следовательно, чтобы разбираться и участвовать в торговле цифровыми финансовыми активами (токенами), стороны смарт-контрактов должны иметь определенную квалификацию и образовательный ценз.

Внедрение исследуемых цифровых технологий пока продвигается недостаточно активно, что связано в первую очередь с неинформированностью [14] подавляющего числа интернет-пользователей с подобного рода возможностями, что в свою очередь требует популяризации подобных технологий, предоставления определенных предпочтений, например, в сфере налогообложения подобного рода сделок на определенный срок, введения обучающих программ в виде игровых программных продуктов, не влекущих реальной ответственности для обучаемых, и т. п.

Список литературы

1. Агрегатору такси выставили счет за смерть пассажира // Гражданская коллегия ВС допустила взыскание вреда. – М., 2010–2018. – URL: https://zakon.ru/discussion/2018/02/05/agregatoru_taksi_vystavili_schet_za_smert_passazhira__grazhdanskaya_kollegiya_vs_dopustila_vzy_skanie (дата обращения: 12.03.2018).
2. Арбитражный суд не посчитал криптовалюту имуществом должника. – 2018. – URL: <https://www.9111.ru/bankruptcy/t259186-arbitrazhnyy-sud-ne-poschital-kriptovalyutu-imushchestvom-dolzhnika/> (дата обращения: 12.03.2018).
3. Верховный суд диктует правила: три новых значимых Пленума. – М., 2007–2018. – URL: <http://service.lawyercom.ru/conf-01-03-2018/> (дата обращения: 12.03.2018).
4. Глава Минкомсвязи предложил ввести аккредитацию проводящих ICO компаний. – 1995–2018. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/05/02/2018/5a78054d9a79475a5c6bcae?utm_source=fb_rbc (дата обращения: 12.03.2018).
5. Дроздов И. А. Стоит задуматься, что можно упростить в существующем законодательстве, если люди решают свои экономические задачи альтернативными способами // Закон. – 2018. – № 2. – С. 6–17.
6. Кантышев П. Минфин предложил прописать «умные» контракты в законодательстве. – 1999–2018. – URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2018/01/25/748948-minfin-smart-kontrakty> (дата обращения: 12.03.2018).
7. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного суда Российской Федерации от 9 января 2018 г. (дело № 5-ГК17-220). – URL: http://test.vsrfl.ru/stor_pdf.php?id=1618800 (дата обращения: 12.03.2018).
8. Панков К. Ответственность агента такси. – М., 2010–2018. – URL: https://zakon.ru/blog/2018/2/8/otvetstvennost_agenta_taksi (дата обращения: 12.03.2018).
9. Попов А. О. Информационно-коммуникационные технологии как фактор совершенствования государственного регулирования национальной экономики в условиях информационного общества : дис. ... канд. экон. наук. – М., 2008.
10. Проект постановления Правительства Российской Федерации «Об аккредитации организаций, предоставляющих возможность выпуска цифровых токенов». – М., 2018. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56591473/> (дата обращения: 12.03.2018).
11. Проект федерального закона «О цифровых финансовых активах» / Минфин России (официальный сайт). – 2018. – URL: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=121810&area_id=4 (дата обращения: 12.03.2018).
12. Смарт-контракты: все, что вы должны знать // ICOtime. – 2017–2018. – URL: <https://icotime.ru/smart-kontraktyi-vse-chto-vyi-dolzhnyi-znat/> (дата обращения: 12.03.2018).

13. Хедж-фонды. – 2017–2018. – URL: <http://fb.ru/article/248046/hedj-fondyi-v-rossii-i-v-mire-rejting-struktura-otzyiviyi-hedj-fondyi---eto> (дата обращения: 12.03.2018).

14. Что такое смарт-контракты // Profit gid. – 2017–2018. – URL: <https://profitgid.ru/smart-kontrakty.html> (дата обращения: 12.03.2018).

15. Юрасов М. Ю., Поздняков Д. А. Смарт-контракт и перспективы его правового регулирования в эпоху технологии блокчейн. – М., 2010–2018. – URL: https://zakon.ru/blog/2017/10/9/smart-kontrakt_i_perspektivy_ego_pravovogo_regulirovaniya_v_epohu_tehnologii_blokchejn (дата обращения: 12.03.2018).

16. Artemov N. M., Arzumanova L. L., Sitnik A. A., Zenin S. S. Regulation and Control of Virtual Currency: to Be or not to Be // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2017. – Vol. 8. – N 5. – P. 1428–1435.

17. Blockchain устарел! Будущее за Hashgraph. – 1997–2018. – URL: <https://subscribe.ru/digest/economics/news/n134480792.html> (дата обращения: 12.03.2018).

18. Szabo N. The Idea of Smart Contracts. – 1994. – URL: <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html> (дата обращения: 12.03.2018).