Владислав Михайлович КАМАЛЯН,
аспирант
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
vladkamalyan@mail.ru
125993, Россия, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 9

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ПРАВОВОЙ АСПЕКТЫ СМАРТ-КОНТРАКТА[1]

Аннотация. *В настоящей работе автор сопоставляет смарт-контракт с аккредитивом, раскрывая технологическую и правовую составляющую смарт-контракта. Автор подчеркивает неразрывность данных двух аспектов, образующих между собой уникальный симбиоз цифровых решений и правовых конструкций. Более того, раскрывается техническая и правовая природа смарт-контракта, а именно программный и правовой механизм его действия. Сравнивая смарт-контракт с аккредитивом, автор приходит к выводу о принадлежности смарт-контракта как способа исполнения платежного обязательства к аккредитивной форме расчетов, отмечая правовые преимущества и недостатки данной цифровой технологии.*
Ключевые слова: *блокчейн, цифровые технологии, платежные инструменты, формы расчетов, смарт-контракт, аккредитив.*

DOI: 10.17803/2311-5998.2020.72.8.144-157

V. M. KAMALYAN,
postgraduate student
of the Department of banking law
of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)
vladkamalyan@mail.ru
125993, Russia, Moscow, ul. Sadovaya-Kudrinskaya, 9

TECHNOLOGICAL AND LEGAL ASPECTS OF A SMART CONTRACT

Abstract. *In this work author compares smart-contract to letter of credit. Discovering technological and law aspects of smart-contract. The author underlines indivisibility of these aspects, which consolidate in unique symbiosis of digital solutions and law constructions. Moreover, technical and law nature are to be discovered in this paper, particularly, program and law mechanism of smart-contract. Comparing smart-contract to letter of credit, author concludes that smart-contract is one of types of letter of credit as a payment instrument.*
Keywords: *blockchain, digital technologies, payment instruments, smart-contract, letter of credit.*

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-29-16203 мк на тему: «Российское и зарубежное право об использовании цифровых технологий в банковской деятельности и практика его применения: сравнительно-правовой аспект».

Смарт-контракт как правовое явление является неоднозначным с точки зрения правовой природы. Одни причисляют его к правовой категории договора, т.е. смарт-контракт — это договор, заключенный и исполняемый посредством технологии блокчейн[2]. Другие считают, что смарт-контракт технически представляет собой компьютерный код, программу, которая является алгоритмом действий, направленных на исполнение договора. Автор, придерживаясь второй точки зрения[3], относит смарт-контракт не к категории гражданско-правовых договоров, а к способам исполнения обязательств, в том числе платежных, поэтому смарт-контракт можно использовать при осуществлении различных форм безналичных расчетов.

С точки зрения особенностей функционирования смарт-контракт наиболее близок к механизму расчетов аккредитивами. Прежде всего их объединяет такой существенный признак, как условность исполнения: исполнение обязанности одной стороны договора обусловлено наступлением определенных обстоятельств, что проявляется в исходном коде смарт-контракта, выражающемся операторами if then...[4].

Смарт-контракт представляет собой сочетание технологического и правового аспекта: с одной стороны, это компьютерная программа, с другой стороны, цель данной программы — совершение юридических действий, за которыми следуют последствия, имеющие юридическое значение для сторон договора, иными словами, исполнение договора. Обе составляющие являются неразрывными, без той или иной части теряется правовая сущность смарт-контракта, в связи с чем необходимо рассмотреть обе составляющие более детально.

Как уже было сказано, с точки зрения технической составляющей смарт-контракт представляет собой программный код. Как и любая компьютерная программа, смарт-контракт состоит из большого количества строк этого кода, которые представляют собой алгоритм исполнения программы. Поэтому составить смарт-контракт сможет только специалист, владеющий языком программирования, даже если он не имеет юридической квалификации. Тем не менее британский ученый Mayukh Mukhopadhyay в одной из своих работ предлагает любому желающему составить примитивный смарт-контракт всего в семь шагов[5].

Как правило, любое условие смарт-контракта состоит из трех базовых частей: наименование, тип, значение, что наглядно отражено на следующем примере[6] (рис. 1):

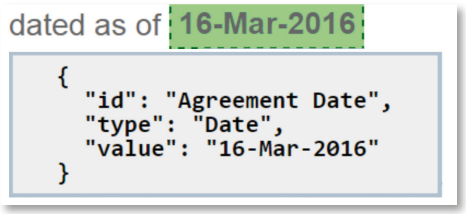

Рис. 1

[2] *Ефимова Л. Г., Сиземова О. Б.* Правовая природа смарт-контракта // Банковское право. 2019. № 1.

[3] *Камалян В. М.* Понятие и правовые особенности смарт-контракта // Юрист. 2019. № 4.

[4] *Савельев А. И.* Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // Вестник гражданского права. 2016. № 3. С. 32—60.

[5] *Mukhopadhyay Mayukh.* Ethereum smart contract development. Packt Publishing, 2018. Unlocking Blockchain: Embracing New Technologies to drive Efficiency and Empower the Citizen // The Journal of The British Blockchain Association. 2018. 5 July.

[6] Barclays demonstration of smart contract templates // URL: https://www.ibtimes.co.uk/barclays-smart-contract-templates-heralds-first-ever-public-demo-r3s-corda-platform-1555329.

{наименование (ID): дата соглашения;
тип: дата;
значение: 16 марта 2016 г.}.

Другой пример: если в смарт-контракте говорится о ежедневной ставке процента, условие об ее исчислении будет выглядеть следующим образом[7] (рис. 2):

```
{
  "id": "DailyInterestAmount",
  "type": "Expression",
  "value": "(CashAmount * InterestRate ) / (if Currency == 'GBP' then 365 else 360)"
}
```

Рис. 2.

{наименование (или ID): ежедневная ставка процента;
тип: денежное выражение;
значение: сумма, умноженная на процентную ставку, разделенная на количество дней — 365 (в случае если валютой является фунт стерлинга) или 360 (в случае с иной валютой)}.

Сто́ит отметить, что данное условие основано на трех показателях, заранее не известных на момент его создания: точная сумма, действующая на момент расчета процентная ставка и валюта. Однако такое условие вполне применимо для смарт-контракта, заключенного, например, для банковского кредитования или вклада.

Смарт-контракт основан на технологии блокчейн. Предполагается, что смарт-контракт представляет собой закрытую цепочку, состоящую из пиров — участников смарт-контракта. Пиры являются неотъемлемой частью смарт-контракта (пир — это то лицо, от имени которого смарт-контракт исполнит то или иное действие). Благодаря элементу криптографии каждый участник обладает публичным и частным ключом — это криптографические средства защиты интересов сторон, позволяющие авторизовать проведение операций. Публичный ключ — код, доступный для неограниченного круга лиц, позволяющий идентифицировать лицо как потенциального контрагента. Частный ключ — код, доступный только его владельцу для авторизации проведения операций (удостоверяющий, что данную операцию действительно хочет провести владелец ключа, а не третье лицо)[8].

Смарт-контракт — это алгоритм действий: выстроенная последовательность операций, которые начинают осуществляться при наступлении того или иного события. Непосредственно алгоритм составляется на языке программирования, например Solidity, с использованием математических инструментов (например, криптографии с открытым ключом), что устраняет споры при толковании условий сделки[9].

Исполнение смарт-контракта происходит в автоматическом режиме благодаря заранее заданному алгоритму действий программы, который выполняет определенное действие при наступлении также заранее определенного обстоятельства. При этом все данные о транзакциях (о совершенных действиях и наступивших

---

[7] Barclays demonstration of smart contract templates.

[8] *Bashir I.* Mastering Blockchain. Packt Publishing, 2017.

[9] *Новоселова Л. А.* «Токенизация» объектов гражданского права // Хозяйство и право. 2017. № 12. С. 2944.

обстоятельствах) фиксируются программой и хранятся на базе распределенного реестра, благодаря чему такие данные защищены от постороннего вмешательства и не могут быть изменены.

Основной проблемой технической составляющей смарт-контракта является правильность его составления. Проблемы могут возникать на двух стадиях: на стадии составления смарт-контракта и на стадии его исполнения. На стадии составления смарт-контракта важно не ошибиться с набором символом, задаваемых в программу, ведь от лишнего знака код не сможет быть скомпилирован, а программа — запущена. Данная проблема характерна для любого программного кода, не только для смарт-контракта. В связи с этим написание программного кода смарт-контракта — это скрупулезная работа, требующая высокой квалификации и внимательности специалиста.

Однако куда более серьезные технические и юридические последствия могут вызвать ошибки в составлении смарт-контракта, когда он уже запущен. Смарт-контракт, благодаря свойствам блокчейн-технологий, невозможно изменить или остановить, если он начал самоисполняться[10]. Если в коде допущена ошибка, не задан алгоритм при наступлении того или иного события, смарт-контракт не сможет исполниться в полном объеме. Помимо того, что технически он будет неопределенное время «в тупике», это может повлечь существенные юридические последствия, в том числе ответственность стороны за несвоевременное исполнение обязательства.

Все операции происходят в электронной среде на базе платформы блокчейн. Тем не менее, исполняя реально существующие обязательства, смарт-контракт не может существовать без взаимодействия с внешним реальным миром. Для такой связи существуют оракулы (Oracles), которые являются неотъемлемой частью системы смарт-контракта и представляют собой широко признанные организации, которые передают по безопасным каналам связи актуальную информацию в программу смарт-контракта.

Например, смарт-контрактом предусмотрена выплата дивидендов с учетом текущей рыночной цены на бирже. При создании смарт-контракта невозможно определить биржевую цену ценной бумаги на тот или иной момент в будущем, соответственно, заложить условие по выплате дивидендов с учетом биржевого курса ценной бумаги также невозможно. Чтобы смарт-контракт на выплату дивидендов по ценным бумагам мог исполниться, ему нужно получить информацию о текущем актуальном курсе этой ценной бумаги на дату совершения операции по выплате дивидендов. Для этого и нужны оракулы, которые передают в систему смарт-контракта информацию о том же курсе ценной бумаги[11]. Информация, которая передается в системы смарт-контрактов, может быть разной: от прогноза погоды до новостей по всему миру.

Передача информации от оракула к смарт-контракту основана на принципе аутентичности информации, что отражает достоверность полученных от того

[10] Unlocking Blockchain: Embracing New Technologies to drive Efficiency and Empower the Citizen // The Journal of The British Blockchain Association. 2018. 5 July.

[11] *Clack C. D., Bakshi V. A., Braine L.* Smart Contract Templates: foundations, design landscape and research directions. August 4, 2016 // URL: https://arxiv.org/pdf/1608.00771.pdf.

или иного источника данных. Этот принцип достигается за счет криптографии (электронной подписи). Передача информации возможна двумя способами: либо путем подписки, когда смарт-контракт, будучи подписанным на обновления информации от того или иного источника, самостоятельно получает информацию; либо оракул сам направляет информацию в систему смарт-контракта. При этом важно, чтобы оракул был действительно надежным источником информации, не имеющим возможности так или иначе влиять на ее содержание.

Информация, передаваемая в смарт-контракт, должна быть надежной и достоверной, что особенно важно на финансовых рынках. Этот фактор необходимо учитывать лицу, которое составляет смарт-контракт. В противном случае смарт-контракт может причинить убытки участвующим лицам. Уже существуют несколько платформ, которые оказывают услуги по предоставлению информации, например: https://www.realitykeys.com/ или https://smartcontract.com/. В целях доказывания аутентичности информации оракулы обращаются к TLSNotary— сервису, который предоставляет криптографические доказательства того, что полученные данные соответствуют тем, которые были предоставлены сервером. Таким образом, существует особая инфраструктура, обеспечивающая надежную работу смарт-контрактов[12].

Каждому техническому элементу смарт-контракта, рассмотренному выше, коррелирует определенная правовая проблема. Техническая природа смарт-контракта порождает проблему его правовой природы: если он представляет собой программный код, то возможно ли считать смарт-контракт договором, а код — языком такого договора? Ответ на поставленные вопросы представляет, в частности, немецкая доктрина. Заключение договора является свободным волеизъявлением сторон сделать предложение и акцептовать его. Поскольку программный код не способен выразить волеизъявления сторон, будучи нечитаемым для человека, то в правовом смысле слова смарт-контракт не является договором, а является лишь выражением договора на компьютерном языке. Поэтому необходимо заключать обычный договор и применять смарт-контракт как средство его исполнения[13].

Кроме того, возникает проблема и в правоприменении. Смарт-контракт, будучи составленным на техническом языке, совершенно не понятен правоприменителям. Отсюда вытекает множество вопросов, связанных с уверенностью в содержании смарт-контракта:

Можно ли быть уверенным в том, что стороны действительно согласились заключать контракт на заданных условиях? Одинаково ли они понимают заданные условия?

Можно ли быть уверенным в том, что все параметры смарт-контракта заданы и заданы надлежащим образом?

---

[12] *Clack C. D., Bakshi V. A., Braine L.* Op. cit.

[13] Fraunhofer Gesellschaft Blockchain und Smart Contracts Technologien, Forschungsfragen und Anwendungen. November 2017 // URL: https://www.sit.fraunhofer.de/fileadmin/dokumente/studien_und_technical_reports/Fraunhofer-Positionspapier_Blockchain-und-Smart-Contracts.pdf?_=1516641660.

Как предоставить смарт-контракт судье в случае спора? И как суду убедиться в действительных намерениях сторон в заключении той или иной сделки?

Все эти проблемы британские ученые предлагают решить одним способом: при помощи перевода текста смарт-контракта с программного языка на привычный для человека язык. При создании смарт-контракта создается обычный текстовый файл, в котором отражены все условия смарт-контракта и который можно предоставить как сторонам сделки, так и судье[14].

Смарт-контракт, как и аккредитив, представляет собой алгоритм, работающий по принципу «если..., то...», благодаря чему оба инструмента приобретают обеспечительный характер. Однако, по мнению цивилистов, квалификация смарт-контракта как способа обеспечения исполнения обязательства возможна лишь при абсолютизации функционального подхода. Таким образом, к способам обеспечения можно отнести расчеты по аккредитиву и договор условного депонирования (эскроу), которые обладают сходным «обеспечительным эффектом»[15].

Однако такой «обеспечительный эффект» не должен являться критерием отнесения как аккредитива, так и смарт-контракта к способам обеспечения исполнения обязательства. Если считать аккредитив и смарт-контракт способом обеспечения исполнения обязательств, то остается неясным, что при таком подходе можно будет считать обеспечительным обязательством, а что основным. Поэтому данные инструменты являются способами непосредственного исполнения обязательства.

Правовой механизм смарт-контракта напрямую зависит от его правовой природы. Поскольку автор придерживается позиции, что смарт-контракт является способом исполнения договора, то и правовой механизм будет базироваться также на этой концепции.

Наиболее распространенным финансовым инструментом в международных сделках является аккредитив. Уже существует ряд примеров, где стороны используют смарт-контракт в рамках сделок по аккредитиву. В частности, британский банк Barclays использовал смарт-контракты в рамках аккредитивных расчетов с помощью фиатных денег по договорам поставки товаров (сыра и сливочного масла). В состав документов, подтверждающих исполнение условий аккредитива, вошли электронные документы: сертификат происхождения товара, страховой сертификат, счет, товарно-транспортная накладная[16].

Механизм проведения сделки выглядел следующим образом. Транзакции проводились на блокчейн-платформе Wave. Преимуществом данной платформы являлась наглядность документов для участников торговой сделки, благодаря чему имелась возможность быстро передавать первичные документы. Поставщик отгружал товар перевозчику, который, в свою очередь, передавал электронный коносамент через блокчейн-платформу продавцу. Впоследствии продавец направлял электронный коносамент в свой банк. Банк продавца, скомплектовав

---

[14] *Clack C. D., Bakshi V. A., Braine L.* Op. cit.

[15] *Гринь О.С.*, *Гринь Е.С.*, *Соловьев А. В.* Правовая конструкция смарт-контракта: юридическая природа и сфера применения // Lex russica. 2019. № 8. С. 51—62.

[16] Смарт-контракты : аналитический обзор Центрального банка РФ. Октябрь 2018 г. // URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/47862/smartkontrakt_18-10.pdf.

полный пакет документов, направлял их в банк покупателя, который затем передал их самому покупателю[17].

Таким образом, в данной сделке применялась блокчейн-технология в целях быстрой и прозрачной передачи документов по аккредитиву, что способствовало исполнению в течение четырех часов. Как таковой смарт-контракт в данной ситуации использован не был, поэтому едва ли можно согласиться с Центральным банком России в том, что данная сделка является примером применения смарт-контракта в сделках с использованием аккредитива.

Не менее важным правовым вопросом является объект исполнения смарт-контракта. Если говорить о платежных обязательствах, то здесь существуют две точки зрения. Одни специалисты утверждают, что объектом исполнения смарт-контракта могут быть только цифровой актив, цифровые деньги[18]. Другие авторы усматривают возможность проведения операций с фиатными деньгами посредством смарт-контрактов. В качестве примера такого использования смарт-контракта необходимо указать на факт успешного проведения сделки между «Альфа-Банком» и компанией S7 по исполнению аккредитива на базе смарт-контракта[19].

Рассмотрим механизм осуществления данной сделки. Сто́ит отметить, что обе стороны сделки являлись клиентами «Альфа-Банка», что упрощало проведение сделки. Банк составил два смарт-контракта (по одному для открытия и закрытия аккредитива) на базе платформы Ethereum, на языке программирования Solidity. Транзакциями в данных смарт-контрактах выступали открытие и исполнение аккредитива. Списание денежных средств со счета плательщика происходило при открытии аккредитива. Впоследствии они поступали на счет продавца вместе с предоставлением документов. Все данные о договоре и его сторонах фиксировали в виде записи (хэша), которая содержала информацию о реквизитах продавца и покупателя, предмете договора и условиях платежа.

Такая запись составлялась непосредственно банком и подлежала согласованию с продавцом после открытия аккредитива. Посредством интернет-банка продавец направлял в кредитную организацию сканы торговых документов для проверки[20]. По итогам проверки совершался перевод денежных средств в российской валюте со счета плательщика на счет продавца. Примечательно, что по-прежнему осуществлялась проверка документов сотрудниками кредитной организации. Несмотря на утверждение, что весь цикл операций, включая формирование заявки на платеж, проверку достаточности средств на счете, списание денег и обновление статуса, выполнялся системой автоматически, ручная обработка документов является ключевым фактором, не позволяющим в полной

---

[17] *Оверченко М.* Проведена первая реальная сделка с использованием блочных цепей // Ведомости. 08.09.2016.

[18] *Ефимова Л. Г., Сиземова О. Б.* Указ. соч.

[19] «Альфа-банк» и S7 провели первую в Россию сделку с использованием блокчейн // URL: https://vc.ru/crypto/20874-alfa-s7-blockchain.

[20] *Нурмухаметов Р. К., Степанов П. Д., Новикова Т. Р.* Технология блокчейн и ее применение в торговом финансировании // Financial Analytics: Science and Experience. 2018. Vol. 11. Is. 2. P. 179—190. URL: https://doi.org/10.24891/fa.11.2.179.

мере квалифицировать данную сделку как договор, исполненный посредством смарт-контракта.

Данный механизм не раскрывает то, как происходило списание денежных средств и соответствующее зачисление: как смарт-контракт, работающий на блокчейне, осуществил обычный банковский перевод рублевых денежных средств? Данный механизм, в той мере, в которой он раскрыт, не позволяет ответить на данный вопрос. Более того, такой механизм едва ли будет применим для внешнеторговых сделок или сделок с клиентами разных банков. В данном случае смарт-контракт применялся лишь как запись (хэш) о договоре, которая включала всю информацию о сторонах договора и условиях аккредитива. Сама сделка проходила в формате обычного аккредитива с учетом ручной обработки документов, а также с учетом того факта, что совершенно неясным остается механизм совершения платежного обязательства.

Именно эти два ключевых фактора отличают обыкновенный аккредитив от сделки, исполненной посредством смарт-контракта. Использование блокчейна для передачи документов и данных лишь немногим усовершенствует обыкновенный аккредитив, однако такие модернизации аккредитива уже имели место, когда появились электронные аккредитивы и банковское платежное обязательство. Автор полагает, что ускоренный обмен документами в аккредитиве является на сегодняшний день решенной задачей. Актуальными задачами, которые стоят перед блокчейном и смарт-контрактом, являются автоматическая проверка документов и данных и автоматическое исполнение платежного обязательства.

Эти задачи посильны для современных цифровых технологий. Важно лишь разработать корректный правовой механизм исполнения сделок посредством смарт-контракта. Попробуем привести пример смарт-контракта, который бы исполнил целиком всю сделку.

Между сторонами заключен договор, в котором определено, что его исполнение будет осуществляться посредством смарт-контракта. На данном этапе необходимо определить, кто будет составлять данный смарт-контракт: одна из сторон либо сторонняя организация. Данный вопрос является ключевым с точки зрения гражданско-правовой ответственности сторон в случае технических сбоев или ненадлежащего исполнения смарт-контракта. Поэтому такая ответственность также должна быть урегулирована основным договором либо договором со сторонней организацией.

Если операция проводится с фиатными деньгами, участие банков станет обязательным. Ключевой проблемой в данной ситуации является тот факт, что смарт-контракт работает только на блокчейне. Соответственно, чтобы проводить операции с фиатными деньгами, блокчейн должен иметь к ним доступ. В настоящее время банковские счета и смарт-контракт работают в различных технологических измерениях. Однако, по мнению автора, возможно вести банковские счета на платформе блокчейн.

По своей правовой природе, банковский счет представляет собой запись о денежном обязательстве банка перед владельцем данного счета. Одна из ключевых функций блокчейна — это возможность вести огромное количество записей о транзакциях, которые крайне затруднительно третьим лицам взломать, подделать или удалить. Характер таких записей может быть совершенно различным в за-

висимости от волеизъявления сторон (пиров)[21]. В частности, представляется возможным ведение банками банковских счетов клиентов посредством платформы блокчейн. Цепочка блоков будет содержать все операции, которые происходили по банковскому счету. Более того, такая трансформация позволит автоматизировать и значительно ускорить операции по договору банковского счета.

Таким образом, смарт-контракт может изменить записи по банковскому счету покупателя, уменьшив объем обязательства банка перед клиентом, и соразмерно изменить запись по банковскому счету продавца.

Смарт-контракт также может являться либо депонированным, либо гарантированным в зависимости от достаточности денежных средств на счету плательщика. В случае гарантированного смарт-контракта необходимо отдельное согласие банка, выраженное в соглашении между банком и плательщиком. Банк или сторонняя организация, составляющая смарт-контракт, посредством распределенного реестра данных приглашает всех участников смарт-контракта вступить в закрытую цепочку «блокчейн — смарт-контракт». Условия, которые необходимо заложить в смарт-контракт, определяются основным договором. Тем не менее необходимо многостороннее соглашение с участием всех участников смарт-контракта, а также его составителя. Данное соглашение должно регламентировать ответственность организации, составившей смарт-контракт, а также порядок распределения убытков и ответственности в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения смарт-контракта, а также порядок реституции в случае недействительности смарт-контракта.

Смарт-контракт на примере договора поставки будет выглядеть следующим образом. Между покупателем и продавцом заключен договор поставки определенного товара, согласно которому способом исполнения платежного обязательства покупателя является смарт-контракт. Покупателю необходимо инициировать процесс составления смарт-контракта. Предпочтительней было бы обратиться в банк, где открыт счет покупателя, поскольку данный банк также является потенциальным участником смарт-контракта. Покупатель, как и при подаче заявления об открытии аккредитива, обращается в банк с просьбой создать смарт-контракт.

Данные отношения абсолютно сходны с теми, которые регулируются п. 6.6 Положения Банка России «О правилах осуществления перевода денежных средств»[22]. В случае согласия банка создать смарт-контракт (эмитировать смарт-контракт), банк становится участником смарт-контракта аналогично банку-эмитенту в аккредитиве. Для смарт-контракта банк должен создать закрытую цепочку блокчейна, в которую приглашает стороны договора поставки, а также банк продавца посредством средств криптографии (публичного и частного ключа). Впоследствии в смарт-контракт заносятся условия исполнения.

Существенными условиями исполнения являются срок поставки, факт получения покупателем товара, а также непосредственно само платежное обязательство, выраженное в форме *платежного поручения, которое будет исполнено*

---

[21] *Романов М. В.* Блокчейн или распределенный цифровой реестр : курс лекций // URL: www.amfortis-academy.ru.

[22] Положение Банка России от 19.06.2012 № 383-П (ред. от 11.10.2018) «О правилах осуществления перевода денежных средств» // Вестник Банка России. 28.06.2012. № 34.

в будущем под отлагательным условием. Поэтому в смарт-контракт заносится условие, согласно которому продавец должен направить в смарт-контракт уведомление об отгрузке товара и другие предусмотренные договором данные в срок, не позднее определенного договором поставки. Если поставщик не отгрузит товар и не направит соответствующее уведомление в смарт-контракт, программа прекратит самоисполнение, если сторонами не оговорено иное.

Отгрузив товар, поставщик направляет в смарт-программу сведения об отгрузке, которые должны совпадать с заданными в смарт-контракте данными. В этом случае смарт-контракт может базироваться на принципах TSU (Trade Service Utility) из BPO (Bank Payment Obligation[23]): программа получает данные от контрагентов, сопоставляет их и выдает решение о наличии либо отсутствии расхождений между заданными условиями и полученными данными. Однако отличием в этом случае смарт-контракта от BPO будет являться то, что отправителями данных будут являться не банки, как в BPO, а сами стороны договора, что увеличивает прозрачность сделки. Также сто́ит отметить, что стороны в данной ситуации становятся оракулами смарт-контракта, т.е. лицами, способными направлять данные, имеющие значение для логики программы смарт-контракта. Так, например, получив уведомление от поставщика, смарт-контракт направляет покупателю запрос о подтверждении получения товара. Получив уведомление о подтверждении получения товара покупателем, смарт-контракт при наличии решения об отсутствии расхождений в данных автоматически исполняет платежное обязательство по переводу с банковского счета плательщика на банковский счет продавца, а именно исполняет платежное поручение, заданное изначально в смарт-контракте и принятое к исполнению банком-эмитентом.

Сто́ит отметить, что правовой механизм исполнения платежного обязательства в этом случае похож на аккредитив. В последнем случае перевод денежных средств в исполняющий банк в качестве покрытия по покрытому (депонированному) аккредитиву осуществляется платежным поручением банка-эмитента с указанием информации, позволяющей установить аккредитив, в том числе дату и номер аккредитива[24].

Участие банков здесь обусловлено необходимостью исполнить расходную операцию плательщика и операцию по зачислению денежных средств, т.е. выполнением обязательств по договору банковского счета.

Чтобы сделать вывод о природе смарт-контракта как платежного инструмента, необходимо провести правовой анализ вышеприведенного примера. По правовой природе смарт-контракт сходен с аккредитивом. И смарт-контракт, и аккредитив являются способом исполнения платежного обязательства, формой расчетов. Такие признаки, как условность исполнения платежного обязательства и обеспечительный характер исполнения сделки, объединяют смарт-контракт и аккредитив. Задача обоих платежных инструментов состоит в гарантировании исполнения обязательств сторон по договору и защите их интересов, в частности

[23] Унифицированные правила для банковских платежных обязательств URBPO ICC. Publication No. 750—2013.

[24] Положение Банка России «О правилах осуществления перевода денежных средств». П. 6.10.

интереса продавца быстро получить оплату по договору и интереса покупателя не потерять деньги, не получив товар.

Система правоотношений смарт-контракта выглядит следующим образом. Между покупателем и продавцом заключен обычный договор купли-продажи. Каждой из сторон заключен договор банковского счета со своей кредитной организацией. Покупатель обращается с заявлением в банк либо в стороннюю организацию составить смарт-контракт, который исполнил бы платежное обязательство по основному договору при наличии определенных условий (поставки товара). Данное заявление, как уже отмечалось, абсолютно сходно с правоотношениями, возникающими в аккредитиве при обращении покупателя в банк-эмитент с просьбой выдать аккредитив. В таком случае заключается соглашение между банком (либо сторонней организацией) и покупателем, которое бы определяло предмет смарт-контракта, сроки его составления и исполнения, условия, а также регулировало бы ответственность банка (либо сторонней организации) как составителя смарт-контракта.

Сто́ит отметить существенную разницу между смарт-контрактом и аккредитивом: если аккредитив сопровождается активным участием банков, то в смарт-контракте они лишь исполняют свои обязательства по договорам банковского счета, а именно, исполняют полученные поручения на перевод и зачисление денежных средств. Смарт-контракт берет на себя функции проверки полученных данных и непосредственного исполнения платежного обязательства. Поэтому система правоотношений смарт-контракта в этом случае отличается от аккредитива отсутствием банка-эмитента и исполняющего банка, что приближает смарт-контракт к расчетам посредством платежных поручений.

При такой системе правоотношений необходимо разработать систему ответственности сторон. Если сопоставить смарт-контракт с аккредитивом, то, учитывая различность их системы правоотношений, можно утверждать, что ст. 872 ГК РФ об ответственности банков за неисполнение или ненадлежащее исполнение аккредитива не должна аналогичным образом применяться в смарт-контракте. Это значит, что банки не несут ответственности на неисполнение или ненадлежащее исполнение смарт-контракта по общему правилу ввиду того, что не являются активными участниками смарт-контракта и могут нести ответственность лишь по договору банковского счета.

Исключением из этого правила может являться случай, когда смарт-контракт был составлен непосредственно банком. Тогда ответственность банка будет предусмотрена соглашением о создании смарт-контракта. В частности, ответственность может наступать за следующие виды нарушений. Нарушения могут иметь как сугубо технический, так и технически-правовой характер. Технические нарушения при составлении смарт-контракта приводят к полной остановке работы смарт-контракта, например, ошибка в коде программы может нарушить логику алгоритма, в связи с чем он прекратит свои дальнейшие действия. За такое нарушение должен нести ответственность банк как составитель смарт-контракта, и она может быть выражена в возмещении убытков, возникших в результате сбоя работы смарт-контракта, а именно, возмещение затрат на составление смарт-контракта как платной услуги банка.

Такая техническая ошибка может повлечь просрочку исполнения покупателем платежного обязательства по договору купли-продажи. В таком случае продавец

может требовать неустойки, определенной договором или законом, а покупатель, в свою очередь, может требовать в регрессном порядке с банка возмещения данной неустойки. Это связано с тем, что продавец не связан юридическими отношениями с банком — составителем смарт-контракта, поэтому свои интересы он может защищать только посредством предъявления требований к покупателю.

Технико-правовые нарушения связаны с неверным внесением в смарт-контракт юридических условий договора, таких как срок, дата, сумма. В этом случае смарт-контракт будет ненадлежащим образом самоисполняться.

Так, например, если смарт-контракт исполнил обязательство не в полном объеме, то продавец будет требовать с покупателя доплаты, а покупатель, в свою очередь, требовать возмещения убытков с банка в размере недоплаченной суммы, а также неустойку за каждый день просрочки обязательства. Также если срок оплаты по договору купли-продажи пропущен по причине того, что в смарт-контракте установлен другой, более поздний срок платежа, нежели в договоре купли-продажи, банк также несет ответственность за просрочку покупателем своего обязательства в размере неустойки, предъявленной продавцом к покупателю.

Однако сто́ит отметить, что банк может быть освобожден в данных ситуациях от ответственности, если соглашением о составлении смарт-контракта предусмотрены другие условия, нежели основным договором купли-продажи. Данное соглашение является независимым договором, и если банк исполнил обязательства в соответствии с данным соглашением, т.е. составил смарт-контракт в соответствии с соглашением и он был соответствующим образом исполнен, то банк не несет ответственность за нарушения покупателем обязательств по договору купли-продажи.

Таким образом, система ответственности формируется следующим образом: покупатель несет ответственность перед продавцом по договору купли-продажи, а банк несет ответственность перед покупателем за качественное составление смарт-контракта и его надлежащее исполнение в соответствии с договором о составлении смарт-контракта. Также важно понимать, что банк несет ответственность по смарт-контракту лишь как его составитель. Если смарт-контракт будет создан сторонней организацией, она должна нести такую же ответственность, а банк будет нести ответственность лишь по договору банковского счета.

При этом у сторонников договорной природы смарт-контракта возникает вопрос: зачем тогда нужен смарт-контракт, если он не заменяет собой обычный письменный договор? На данный вопрос можно ответить следующим образом: если возникает необходимость автоматизировать процесс заключения и подписания договора, особенно между субъектами внешнеэкономической деятельности, для этого не нужно создавать смарт-контракт. Средства криптографии посредством электронной цифровой подписи позволяют оперативно подписать договор, написанный на обычном языке в форме электронного файла. Данная процедура потребует даже меньше времени и кадровых ресурсов, нежели составить смарт-контракт. Поэтому необходимо понимать истинную цель смарт-контракта: исполнение обязательства — автоматизированное, прозрачное и надлежащее в той мере, в какой он был составлен. Смарт-контракт не преследует цель заключить договор: есть способы проще и быстрее, причем как с технической точки зрения, так и с правовой. Поэтому автор и предлагает считать смарт-контракт способом

исполнения договора, потому что такой подход может порождать гораздо меньше правовых коллизий, споров.

На основании изложенного допустимо сделать следующие выводы:

Смарт-контракт — это уникальный способ исполнения обязательств, в том числе расчетных обязательств, который по системе правоотношений ближе к платежному поручению, а по характеру исполнения обязательства — к аккредитиву, в связи с чем его необходимо считать самостоятельной формой расчетов.

Основной задачей блокчейна и смарт-контракта в расчетных обязательствах — это автоматическая проверка документов (данных) и автоматическое исполнение платежного обязательства. Использование блокчейна и смарт-контракта лишь на этапе передачи документов по аккредитиву не является инновационным решением.

Смарт-контракт обладает юридической силой в той мере, в какой его наделяют стороны договора: его исполнение несет одинаковые юридические последствия наравне с самостоятельным исполнением договора сторонами.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. «Альфа-банк» и S7 провели первую в Россию сделку с использованием блокчейн // URL: https://vc.ru/crypto/20874-alfa-s7-blockchain.
2. *Городов О. А., Егорова М. А.* Основные направления совершенствования правового регулирования в сфере цифровой экономики в России // Право и цифровая экономика. — 2018. — № 1.
3. *Гринь О. С., Гринь Е. С., Соловьев А. В.* Правовая конструкция смарт-контракта: юридическая природа и сфера применения // Lex russica. — 2019. — № 8. — С. 51—62.
4. *Егорова М. А.* Особенности нормативного регулирования цифровой экономики и проблемы антимонопольного регулирования на цифровых рынках как средство защиты национальных интересов // Юрист. — 2018. — № 11.
5. *Ефимова Л. Г., Сиземова О. Б.* Правовая природа смарт-контракта // Банковское право. — 2019. — № 1.
6. *Камалян В. М.* Понятие и правовые особенности смарт-контракта // Юрист. — 2019. — № 4.
7. *Новоселова Л. А.* «Токенизация» объектов гражданского права // Хозяйство и право. — 2017. — № 12. — С. 29—44.
8. *Нурмухаметов Р. К., Степанов П. Д., Новикова Т. Р.* Технология блокчейн и ее применение в торговом финансировании // Financial Analytics: Science and Experience. — 2018. — Vol. 11. — Is. 2. — P. 179—190.
9. *Савельев А. И.* Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // Вестник гражданского права. — 2016. — № 3. — С. 32—60.
10. Barclays demonstration of Smart Contract Templates // URL: https://www.ibtimes.co.uk/barclays-smart-contract-templates-heralds-first-ever-public-demo-r3s-corda-platform-1555329.
11. *Bashir I.* Mastering Blockchain. — Packt Publishing, 2017.

12. *Clack C. D., Bakshi V. A., Braine L.* Smart contract templates: foundations, design landscape and research directions. August 4, 2016 // URL: https://arxiv.org/pdf/1608.00771.pdf.
13. Fraunhofer Gesellschaft Blockchain und Smart Contracts Technologien, Forschungsfragen und Anwendungen. November 2017 // URL: https://www.sit.fraunhofer.de/fileadmin/dokumente/studien_und_technical_reports/Fraunhofer-Positionspapier_Blockchain-und-Smart-Contracts.pdf?_=1516641660.
14. *Mukhopadhyay Mayukh.* Ethereum smart contract development. — Packt Publishing, 2018.
15. Unlocking Blockchain: Embracing New Technologies to drive Efficiency and Empower the Citizen // The Journal of The British Blockchain Association. 2018. 5 July.