

БЛОКЧЕЙН И СМАРТ-КОНТРАКТЫ В ДОГОВОРНОМ ПРАВЕ

Абдусаттаров Хумоюн Фахриддин угли

Ташкентский государственный юридический университет

Магистрант направления: Право интеллектуальной собственности и
информационных технологий

humoyun.tt@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются инновационные юридические качества смарт-контрактов на блокчейне и связанные с ними проблемы. В нем также представлен углубленный анализ правовых вопросов, которые, вероятно, возникнут в связи с этой новой формой контракта, включая применение принципов традиционного договорного права, возможность несанкционированной юридической практики, юрисдикционные проблемы при составлении и обеспечении соблюдения смарт-контрактов, а также опасения относительно потенциальной ответственности за ошибки в смарт-контрактах.

Ключевые слова: блокчейн, смарт-контракты, правовой, инновационный, криптовалюта, контракт, договорное право.

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola blokda aqlli kontraktlarning innovatsion huquqiy fazilatlarini va ular bilan bog'liq muammolarni ko'rib chiqadi. Bundan tashqari, ushbu yangi shartnoma shakli, jumladan, an'anaviy shartnoma huquqi tamoyillarini qo'llash, ruxsat etilmagan huquqiy amaliyot ehtimoli, aqlli kontraktlarni tuzish va amalga oshirishda huquqiy muammolar, shuningdek, aqlli kontraktlardagi xatolar uchun potentsial mas'uliyat haqida xavotirlar bilan bog'liq huquqiy masalalarni chuqur tahlil qilish mumkin.

Kalit so'zlar: blokcheyn, smart-kontrakt, huquqiy, innovatsion, kriptovalyuta, kontrakt, shartnoma huquqi.

ABSTRACT

This article discusses the innovative legal qualities of smart contracts on the blockchain and related problems. It also provides an in-depth analysis of the legal issues that are likely to arise in connection with this new form of contract, including the application of the principles of traditional contract law, the possibility of unauthorized legal practice, jurisdictional problems in the drafting

and enforcement of smart contracts, as well as concerns about potential liability for errors in smart contracts.

Keywords: *blockchain, smart contracts, legal, innovative, cryptocurrency, contract, contract law.*

ВВЕДЕНИЕ

Блокчейн - это технология, вызывающая массовые изменения в отраслях промышленности по всему миру. Он заполняет многие ниши в высокотехнологичных компаниях, прокладывая путь к лучшему ведению учета и обслуживанию страховых полисов, контрактов, финансовых (бухгалтерских) книг и многого другого [1].

Юридическая индустрия также нашла способы внедрения технологии блокчейн, поскольку она служит средством для так называемых “умных контрактов” — контрактов, которые самостоятельно исполняются, как только стороны выполняют согласованные условия [2]. В прежних рамках смарт-контракты просто упрощали традиционное исполнение контрактов, но беспрецедентное включение технологии блокчейн в юридические контракты порождает много новых вопросов о применении существующих правовых доктрин [3].

Блокчейн

Криптовалюта — это «цифровая валюта, в которой используются методы шифрования для регулирования генерации денежных единиц и проверки перевода средств, который работает независимо от центрального банка» [4]. Блокчейн — это торговая среда криптовалюты, наиболее популярной из которых является биткоин. Сатоши Накамото это псевдоним и публично неизвестный автор, который создал биткоин [5]. Г-н Накамото представил криптовалюту в 2008 году вместе с платформой на которой он работает, известная сегодня как технология блокчейна. Технология блокчейн зародилась как средство управления криптовалютными транзакциями. Блокчейн криптовалюты кодирует дебиты и кредиты на счетах криптовалюты и сохраняет их как транзакции в «блоках» [2]. В отличие от централизованных систем учета, каждый узел в системе оценивает транзакцию и ведет собственный реестр всех транзакций в децентрализованной форме. Децентрализованная система реестра снижает риск взлома и изменения информации, поскольку большинство узлов должны проверить изменение данных, чтобы реестр узаконил изменение.

Помимо криптовалют, десятки отраслей используют блокчейн из-за его потенциала революционизировать повседневную деятельность и ведение учета [4]. Децентрализованная книга блокчейна позволяет нескольким узлам вести идентичные записи данных транзакций. Эта децентрализованная система ведения учета создает систему предельной прозрачности, которая устраняет необходимость в третьей стороне, решает проблемы двойной траты и более устойчива к хакерам [5]. Предприятия используют реестры блокчейна для отслеживания и ведения финансовых записей, страховых случаев или однозначных контрактов [9]. Медиа и развлекательные компании могут извлечь выгоду из реестра блокчейна, используемого для сокращения краж музыки в Интернете и мошенничества с билетами. Реализация блокчейна повысит эффективность путешествий и уменьшит дублирование для туристических агентств. Блокчейн также может трансформировать отрасль здравоохранения за счет более эффективного сбора клинических данных [3].

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Из-за его новизны суды все еще находятся на начальных этапах вынесения решений о блокчейне и различных инструментах, которые работают с использованием новой технологии. Поскольку блокчейн все еще только появляется в юридическом мире, перед законодательными органами стоит первостепенная задача по разработке и принятию нового законодательства, которое предложит судам рекомендации относительно того, как относиться к блокчейну. Государства принимают политические решения в надежде на привлечение экономического роста за счет создания конкурентного преимущества в привлечении бизнеса по сравнению с конкурирующими государствами. Хотя многие государства устанавливают новую политику, но до сих пор нет единого мнения о правильном способе регулирования современных технологий.

Смарт-контракты

Смарт-контракт - это “набор обещаний, определенных в цифровой форме, включая протоколы, в рамках которых стороны выполняют эти обещания” [6]. Смарт-контракты самоисполняются при срабатывании заранее определенных условий [7]. Простой торговый автомат иллюстрирует, как работает смарт-контракт. Торговый автомат принимает монеты и, используя простой механизм, точно выдает соответствующий продукт и сдачу. Важно отметить, что сторона не может остановить транзакцию до того, как торговый автомат полностью

выполнит контракт. Машина не может вернуть деньги после того, как она поставит продукт, потому что программное обеспечение машины включает условия транзакции. Смарт-контракт работает аналогичным образом: как только программное обеспечение определяет, что стороны выполнили необходимые условия, оно автоматически исполняет контракт, действуя в качестве третьей стороны, аналогично агенту условного депонирования [8].

Хотя в 1990-х годах существовали различные варианты смарт-контрактов, отсутствие необходимой технологии препятствовало широкому внедрению [9]. До появления блокчейна смарт-контракты представляли собой компьютерные программы, которые облегчали переговоры, проверяли и обеспечивали производительность на централизованном сервере. Финансовые учреждения использовали форму смарт-контрактов до блокчейна, когда они облегчали бухгалтерские транзакции и опционные контракты путем внедрения компьютерного кода [9].

Другие примеры этих смарт-контрактов до блокчейна включают поставщиков телекоммуникационных услуг, блокирующих телефоны, и производителей транспортных средств, включающих автоматические ограничения скорости. Однако общая неопределенность и беспокойство пользователей в сочетании с проблемами идентификации и проверки транзакций в конечном итоге препятствовали использованию смарт-контрактов. Технология блокчейн столкнулась с этими препятствиями и с тех пор сформировала использование смарт-контрактов [5].

После разработки блокчейн упростил использование смарт-контрактов, служа их технологической основой и обеспечивая безопасность и точность. С помощью этой технологии сеть узлов распределяет выполнение смарт-контрактов. Это более сложное исполнение не зависит от какой-либо третьей стороны, поскольку оно является автономным и независимым. Следовательно, контракты, составленные с использованием блокчейна, эффективно защищены от несанкционированного доступа и защищают пользователей от возможности одностороннего изменения [8].

Технология блокчейн служит децентрализованным реестром, который регистрирует транзакции с использованием различных узлов или компьютеров для проверки и легитимизации транзакций. Эфириум (Ethereum) - одна из ведущих блокчейн-платформ, на которой работают смарт-контракты. Разработанный специально для смарт-контрактов, Ethereum способен передавать данные в виде аргументов-переменных, которые содержат данные

или коды, что означает, что пользователи могут запрограммировать платформу на выполнение определенных действий, как только стороны выполняют определенные условия [7].

Программисты пишут условия смарт-контракта в компьютерном коде блокчейна. Ни человек, ни программа не могут переопределить или изменить реестр. Как только стороны соблюдают условия, указанные в реестре, контракт выполняется автоматически без вмешательства третьей стороны. Смарт-контракты часто напоминают предложения «если-тогда», где, если Сторона А переводит деньги в блокчейн, смарт-контракт будет выполняться автоматически, чтобы выполнить обязательство, изложенное в контракте. Смарт-контракты должны собирать внешнюю информацию с использованием внешнего потока данных, поскольку смарт-контракты часто полагаются на факты за пределами блокчейна, чтобы определить, выполнили ли стороны свои необходимые обязательства. Оракулы — это системы, которые интерпретируют такие внешние каналы и проверяют исполнение контрактов. Смарт-контракты используют оракулов для сбора фактов за пределами блокчейна, чтобы помочь определить, выполнили ли стороны свои обязательства [4].

Смарт-контракты, работающие с использованием технологии блокчейн, вероятно, окажут глубокое влияние на различные отрасли. В правовой сфере смарт-контракты могут значительно сократить время урегулирования судебных споров и снизить риски для пользователя [8]. Страховые отрасли могут повысить эффективность за счет внедрения смарт-контрактов для автоматизации страховых операций. Государственные органы могли бы улучшить процессы, если бы они использовали смарт-контракты для управления записями, социальными услугами и электронным голосованием. Кроме того, потребители и коммунальные предприятия могут извлечь выгоду из использования смарт-контрактов при автоматической оплате счетов путем списания средств со счета на основе заранее определенных условий. В производстве, смарт-контракты могут заменить медленные и дорогие процессы цепочки поставок [6].

Смарт-контракты имеют множество преимуществ, в числе которых упрощенные бизнес-операции, повышенная скорость и эффективность бизнес-транзакций, а также недорогое исполнение контрактов. Смарт-контракты выгодны, потому что они заставляют стороны соблюдать свои первоначальные соглашения. Смарт-контракты приводят к тому, что риск нарушения становится более дорогостоящим для нарушающей стороны, что практически исключает

возможность нарушения. Если стоимость судебного разбирательства компенсирует вероятную стоимость контракта, предварительное исполнение является благоприятным. Возвращаясь к примеру с торговым автоматом, “сумма в кассе должна быть меньше, чем стоимость взлома механизма”, что делает стоимость взлома настолько высокой, что она служит сдерживающим фактором. Предотвращение нарушения в целом сокращает сумму, которую стороны потратили бы на надзор за правоприменением и судебное разбирательство дорогостоящего спора [8].

Смарт-контракты также имеют несколько недостатков, большинство из которых сосредоточены на неконтролируемости и нерегулируемости, часто в форме понятности кода и децентрализации [9]. Некоторые исследователи рассматривают понятность как общую проблему, поскольку смарт-контракты чаще всего написаны в коде (на одном из языке программирования), а не на общем языке. Следовательно, обычный человек не может точно интерпретировать то, что говорится в контракте. Скорее всего, договаривающиеся стороны находятся во власти закодированного языка и программистов, которые его разработали. Главный вопрос возникает в закодированном языке, проявляющемся в судебных разбирательствах, то есть может ли суд обеспечить соблюдение кодируемого языка, если самоисполнение заканчивается судебным разбирательством. К сожалению, эти вопросы остаются без ответа, поскольку суды еще не рассмотрели вопрос о читаемости кода в смарт-контракте. Одна из стратегий, которую пользователи могут использовать для устранения этих неясностей, заключается в тщательном составлении смарт-контракта для устранения двусмысленностей заранее. Хотя такая тщательная формулировка смягчит значительную неопределенность между договаривающимися сторонами, и им трудно будет свести свое соглашение к полностью определенным условиям.

Смарт-контракты обладают высоким уровнем неизменности, что может служить препятствием. Как объяснялось ранее, децентрализованный характер реестра транзакций является сильным преимуществом блокчейна. Но у этой децентрализации также есть недостатки, самым большим из которых является отсутствие возможности для сторон вносить изменения после выполнения смарт-контракта. Бессрочный характер этой технологии вызывает особую обеспокоенность, если стороны взаимно соглашаются изменить или отменить договор. Из-за функции децентрализации смарт-контракта пользователи не могут изменить смарт-код, как только они вставят его в блокчейн. Однако эта

неизменность не означает, что стороны полностью лишены права регресса. Стороны могут включить в смарт-код функцию самоуничтожения, которая удалит из блока, если этого потребует точный адрес в блокчейне [5]. В то время как смарт-контракт может расторгнуться сам по себе, возможность осуществления этих действий требует тщательного планирования и составления.

Из-за уникальности и сложности, присущих смарт-контрактам, трудно определить, где и как они вписываются в правовые рамки традиционного договорного права [7]. Суды и уполномоченные лица до сих пор не оценили весь потенциал смарт-контрактов, что затрудняет их включение в систему регулирования. До сих пор ни один суд не предоставил указаний относительно возможности принудительного исполнения смарт-контрактов, и при этом не существует рынка смарт-контрактов со стандартизированной практикой. Отсутствие полномочий и указаний вызывает противоречивые мнения о возможности принудительного исполнения смарт-контрактов.

Некоторые аналитики характеризуют смарт-контракты как альтернативу юридически закреплённым контрактам [9]. В этом анализе предполагается, что контракты не имеют юридической силы, поскольку, как только стороны активируют смарт-контракт, у сторон нет никаких прав, кроме тех, которые прописаны в коде. Код выполняется автоматически без какого-либо учета других факторов. Сторонники этого анализа считают, что смарт-контракт не создает обязательств в юридическом смысле договорного обязательства. Эта теория утверждает, что смарт-контракты развиваются в технической вселенной, еще не затронутой правовой сферой, подобно ранним стадиям Интернета [8]. Этот анализ не оправдывает ожиданий, поскольку маловероятно, что суды и законодательные органы позволят смарт-контрактам находиться вне досягаемости закона.

Традиционные контракты предполагают исполнения в будущем, создавая обязательства для одной или нескольких сторон. Смарт-контракты не создают будущих обязательств, поскольку ни одна из сторон по закону не обязана предпринимать какие-либо действия после заключения контракта.

Другие утверждают, что смарт-контракты просто вписываются в существующие правовые доктрины, которые регулируют традиционное договорное право [6]. Эти сторонники считают, что новую форму контрактов лучше всего анализировать в рамках традиционного договорного права до тех пор, пока не будет разработано более подробное руководство по смарт-

контрактам. С этой точки зрения смарт-контракт выполняет требование предложения посредством размещения в реестре блокчейна, которое происходит в попытке добиться принятия. Принятие и рассмотрение подтверждаются актом исполнения самоисполняющегося смарт-контракта. Если контракт выполняется, он соответствует необходимым элементам предложения, акцепта и рассмотрения, если же контракт не исполняется, нет юридически обязывающего договора, есть только оферта. Поскольку смарт-контракт определяет обязательства, которые он автоматически запускает, эта теория предполагает, что смарт-контракты не требуют внешней интерпретации и вмешательства. Кроме того, эти сторонники обычно полагают, что пользователи используют смарт-контракты для упрощенных транзакций, которые не требуют высокого уровня гибкости.

Анализ, который признает смарт-контракты строго в соответствии с традиционным договорным правом, сильнее, чем утверждение о том, что смарт-контракты не являются юридически обязательными по двум причинам. Во-первых, этот анализ признает, что смарт-контракт может быть аналогичен традиционному контракту. Во-вторых, он признает возможность юридического обеспечения соблюдения смарт-контрактов в отсутствие новых правил [9]. Однако эта теория также ограничивает потенциальное будущее использование смарт-контрактов, предполагая, что все смарт-контракты должны работать как традиционные контракты.

Из-за различного отношения к смарт-контрактам и их правовому статусу более юридически обоснованным предложением является принятие правил, специфичных для смарт-контрактов, с помощью языка программирования, используемого для разработки самих смарт-контрактов [3]. Из-за своей сложной природы смарт-контракты требуют большего технического регулирования, чем те, которые существуют в настоящее время. Но вместо того, чтобы готовить правила, разработчики программного обеспечения и производители устройств должны выразить это регулирование на языке программирования, который они разрабатывают, постепенно превращая закон в код. Регулирующий кодекс провозгласил бы блокчейн как тип регулирующей технологии — “технологии, которая может использоваться как для определения, так и для включения юридических или договорных положений в код, а также для обеспечения их соблюдения независимо от того, существует лежащая в основе правовая норма или нет” [5]. Эти технические правила могут гарантировать, что суд приведет в исполнение любой смарт-контракт на основе

его технической достоверности, а не того, соответствует ли он требованиям действующего контракта в соответствии с законом. Кодированные правила исключают возможность того, что юридические гарантии могут привести к недействительности контракта в результате несоблюдения определенных формальностей.

За последние несколько лет идея регулирования с помощью кодекса вызвала широкий интерес у аналитиков, хотя не все с ней согласны [6]. Оппоненты беспокоятся о последствиях использования кода блокчейна для принятия обычных юридических процедур. Аналогичным образом, некоторые обеспокоены полным устранением демократических дебатов, что является задачей, необходимой для законодательной власти [7]. Чтобы смягчить эти опасения, сторонники предлагают кодировать существующий закон в смарт-контрактах. Разработчики могут вставлять закон в смарт-контракт в качестве параметров, которые потребовали бы, чтобы смарт-контракты следовали существующему законодательству для выполнения. Эта идея “нормативного кодирования” обеспечивает дополнительную нормативную определенность и снижает затраты на надзор и правоприменение [8]. Однако, независимо от того, что технические специалисты думают о правовом статусе смарт-контрактов, вполне вероятно, что общие принципы договорного права будут применяться к соглашениям, закрепленным в кодексе, до тех пор, пока законодательные органы или другие авторитетные органы не скажут иначе.

Вопросы ответственности

В идеале разработчики пишут смарт-контракт так, чтобы он идеально соответствовал намерениям сторон. Но пользователи смарт-контрактов не должны предполагать, что программисты, пишущие контракт, безупречны. Как правило, достаточное вмешательство человека приводит к ошибке, и люди пишут программный код, который информирует смарт-контракт об условиях, необходимых для самостоятельного выполнения [7]. Разработчик программного обеспечения может допустить ошибку, или оператор может внести в код ошибку с помощью вируса, который дезинформирует смарт-контракт. Суды еще не имели возможности разрешить эти вопросы ответственности, хотя вполне вероятно, что эти вопросы в конечном итоге дойдут до судов. В качестве альтернативы хакер может выявить уязвимость в смарт-контракте и использовать эту уязвимость в своих интересах. Подобная ситуация уже однажды произошла с первой децентрализованной автономной

организацией, которая потеряла более 50 миллионов долларов, когда хакеры воспользовались уязвимостью в коде инвестиционного фонда [8].

Чтобы избежать неправильного распределения ответственности по смарт-контракту, стороны должны распределять риски в предварительном соглашении или в самом смарт-контракте. То, как стороны распределяют риски, будет зависеть от того, приписывают ли договаривающиеся стороны или третья сторона ошибку в кодировании [2]. Это предварительное соглашение позволило бы сторонам представить внешние доказательства для определения намерения, если бы возник спор по поводу предполагаемой функции кода без ошибки. В этом случае суд может изменить текст письма, чтобы отразить первоначальное намерение сторон. Это предложение аналогично традиционному договорному праву, которое поддерживает рассмотрение судом доказательств сопутствующих обстоятельств для определения намерения сторон. Если стороны хотят избежать судебного распределения ответственности в случае ошибки или нарушения кода, стороны могут запрограммировать разрешение споров в коде. Это ограничило бы необходимость разрешения вопросов в суде и могло бы способствовать принятию новаторских мер в свете сложности нового рынка [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Блокчейн и смарт-контракты - это отличительные, многогранные технологии, которые порождают столь необходимые инновации. Смарт-контракты со временем заметно эволюционировали, начиная с простых процессов компьютерной верификации и превращаясь в сложные, самоисполняющиеся программы, способные трансформировать отрасли в результате технологии блокчейн. Смарт-контракты обладают рядом преимуществ, обеспечивая более эффективные бизнес-операции, способствуя прозрачности транзакций и снижая риск нарушения. Наряду со своими преимуществами, смарт-контракты создают различные ограничения, включая неконтролируемость, негибкость и общую неопределенность. Помимо общих проблем, смарт-контракты вызвали множество юридических проблем, которые в конечном итоге должны быть решены судами и законодательными органами.

REFERENCES

1. Уильям Магуаер, Бизнес-блокчейн: практика и применение новой интернет-технологии (John Wiley & Sons, Inc., 2016 г.)

2. Джон Р. Сторино и др., Расшифровка Этические последствия технологии блокчейн, Legaltech News 1, (2017 г.), <https://jenner.com/system/assets/publications/17556/original/Storino%20Steffen%20Gordon%20LegalTech%20Nov%2013%202017.pdf>.
3. Маргарет И. Лайл и др., Государственные законы, касающиеся технологии блокчейна, в блокчейне для бизнес-юристов, 185, 187–92 (Джеймс А. Кокс и Марк В. Расмуссен, ред., 2018 г.) <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-03-22/blockchain-law-for-business-lawyers>
4. Цуй С. Нг, Блокчейн и не только: смарт-контракты, А.В.А. Автобус. L. Today (2017 г. https://www.americanbar.org/groups/business_law/publications/blt/2017/03/01-ng)
5. Девон С. Коннор-Грин, Блокчейн, США. Интел. Проп. и техника 98 (2017).
6. Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations | USA // <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/usa>
7. NHS Obtains Authority to Operate AI, Blockchain-Based Acquisition Tool // <https://www.executivegov.com/2018/12/report-nhs-obtains-authority-to-operate-ai-blockchain-based-acquisition-tool/>
8. Blockchain and Suitability for Government Applications // https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/2018_AEP_Blockchain_and_Suitability_for_Government_Applications.pdf //
9. Асте, Т., Таска, П. и Ди Маттео, Т. (2017). Технологии блокчейна: прогнозируемое влияние на общество и промышленность стр.18-28. // Blockchain technologies: The foreseeable impact on society and industry