
ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

А. П. Дубровский

Научный руководитель

Е. В. Легчекова

*Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации
г. Гомель, Республика Беларусь*

О ПРИМЕНЕНИИ СМАРТ-КОНТРАКТОВ

21 декабря 2017 г. Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко подписал Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики», пункт 5.3 которого предоставляет резидентам Парка высоких технологий право осуществлять совершение и (или) исполнение сделок посредством смарт-контракта. Многие могли читать о смарт-контрактах в их связи с такой криптовалютой¹, как Ethereum. Возможно, даже пытались читать некоторые определения, что это такое. Но большая часть статей обошла нас стороной, потому что мы или не знакомы с технической (финансовой) терминологией, или никогда не задумывались о практических и юридических аспектах использования обычных контрактов и обмена различными активами, такими как собственность или акции.

Начнем с чего-то очень простого, с чем каждый человек имеет опыт: покупки билета в театр, кино или на концерт. По сути, проблема заключается в том, чтобы отделить людей, вошедших в кинотеатр, от тех, кто оплатил просмотр. Простейший подход к этому: поставить на входе в зал человека, который будет собирать деньги у людей, желающих посмотреть фильм. Этим решается вопрос допуска только тех, кто платит, но это вызывает некоторое количество других проблем. Люди могут стоять в очереди, чтобы в конечном итоге выяснить, что свободные места закончились. Также действительно трудно получить определенное место, потому что у вас нет способа доказать другим посетителям, что вы оплатили конкретное место. Билеты решают эту проблему. С билетом клиент имеет возможность купить пропуск в кинозал на нужное время и заранее знать, будет ли для него место, а сделать это он может практически в любое время дня (когда ему удобно). К тому же, теперь он может представить другим посетителям доказательства, что он действительно оплатил конкретное место.

Повторяющийся элемент, который подлежит обсуждению, – вопрос доверия. Кто должен кому доверять и какая выгода в том, чтобы оставаться честным? В вышеописанном примере кинотеатр вынужден доверять, что мы даем ему настоящие деньги за билеты. Это, в основном, решенная проблема, так как сейчас бумажные деньги довольно сложно подделать. Кассиру достаточно взглянуть на купюру и пощупать ее, чтобы убедиться в подлинности.

Даже если клиент получил билет, остается вопрос, будет ли он валиден, когда человек вернется в назначенное время на киносеанс. Кассир может просто дать какой-то клочок бумаги без верификационных знаков и назвать его «билет». Как клиент, вы, вероятно, не будете видеть разницы. Кассир также может дать вам подлинный билет, но он будет дубликатом того, который уже был продан.

Вероятно, может показаться совершенно нелепым, что мы вообще говорим об этом, так как это все принимается как должное. Но именно из-за того, что все это воспринимается как должное, возникают большие трудности с пониманием того, как работают электронные версии этих процессов. Мы просто никогда не рассматриваем в деталях все шаги и полагаемся на доверие, участвуя в постоянном обмене товарами и услугами.

¹ Винья П., Кейси М. Эпоха криптовалют. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 432 с.

Все эти взаимодействия проходят достаточно гладко в реальной жизни, потому что люди привыкли доверять друг другу, в частности, таким крупным учреждениям, как кино. Таким образом, смысл билета не в том, чтобы клиент был убежден, что получит что-то взамен, но в том, чтобы мы могли доказать кинотеатру, что мы действительно заплатили за доступ к просмотру фильма. Именно поэтому онлайн-продажу билета достаточно легко осуществить. Кинотеатру достаточно убедиться, что платеж прошел, онлайн решение требует только верификации оплаты перед тем, как будет предоставлен доступ к скачиванию билета. Теоретически, несложно подsunуть нам фальшивый билет или не дать его вообще, но мы можем довериться им, так как мы уже понимаем, что им нет выгоды делать это. Но все опять же немного сложнее, потому что мы вынуждены верить, что сайт, на котором мы покупаем билет, действительно принадлежит кинотеатру или авторизован им. Эта проблема решается различными сертификатами подлинности для любых операций, проводимых в Интернете, но мы, опять же, вынуждены доверять тому, кто предоставляет этот сертификат.

Можно задать вопрос, какое это все отношение имеет к смарт-контрактам? Смарт-контракты не нужны тем, кто уже доверяет друг другу, они предназначены для замены цепи доверия.

Это может случиться, если мы захотим продать свой билет незнакомцу. Обычно онлайн-билет – просто набор цифр, чаще всего отображается в виде QR-кода, чтобы его было просто сканировать. Как незнакомец может доверять, вдруг ему подсунули номер, который взят из головы? Еще: даже если это настоящий код, как незнакомец может убедиться в том, что уже не продан этот код кому-то другому? А это как раз те проблемы, которые решаются с помощью смарт-контрактов. Можно написать контракт в форме программного кода, который будет исполняться только при определенных условиях. Для билетов кино нам нужна транзакция, которая произойдет только тогда, когда обе стороны подпишут контракт. Транзакция должна перевести криптовалюту от покупателя к продавцу и перевести токен, предоставляющий доступ к билету.

Если билет может быть перепродан, кинотеатру нужно убедиться, что только последний человек, купивший билет, может использовать его. Мы не можем просто передавать всем один номер, чтобы все могли сделать его копию и пойти смотреть фильм. Кинотеатр мог бы хранить копию блокчейна¹, чтобы с его помощью проверить клиента. Клиент предоставляет свой публичный ключ, кинотеатр сканирует и расшифровывает случайно число, которое клиент должен сканировать и расшифровать, уже используя свой личный код. Только тогда можно будет увидеть оригинальный код билета.

Смарт-контракт на блокчейне поможет убедиться, что деньги были переведены, но при покупке дома, например, контрактом никак не может гарантироваться, что вы получите именно то, что хотите.

С билетами в кино мы можем увидеть всю цепь, ведущую к тому, кому мы можем доверять – кинотеатру. В случае с какой-либо собственностью нам необходимо иметь возможность убедиться, что собственность действительно принадлежит продавцу, иначе любой мог бы создать контракт на продажу дома, который ему не принадлежит. Возможно, государство могло бы выступить в роли лица, предоставляющего подтверждение владения собственностью с помощью блокчейна. Если мы доверяем государству, и продавец может предоставить всю цепочку передачи собственности с цифровыми подписями, которая ведет к государству, то мы знаем, что продавец имеет право продавать эту собственность, и мы можем ее купить.

Это означает, что не получится массово начать заключать смарт-контракты на покупку и продажу собственности прямо сейчас. Предварительно необходимо договориться с государством о создании какого-то вида цифровых токенов, которые будут представлять собственность и право ее владения, чтобы было стало возможным подтверждение того, что собственность настоящая и признана государством. Альтернативой может выступить компания, которой люди могли бы доверять.

Смарт-контракты имеют огромный потенциал, а пока не достигнуты договоренности с государствами (компаниями) мы можем использовать их для «токенизации» различных активов, что позволит покупателям отследить весь путь, который прошел товар или процесс формирования услуги.

¹ Тапскотт Д., Тапскотт А. Технология блокчейн – то, что движет финансовой революцией сегодня. – М. : Эксмо, 2017 – 448 с.

Обычно любое изменение в цепи владения чем-либо требует подтверждения какой-либо третьей стороной (адвокатами, нотариусами, государственными служащими и т. д.), которые берут плату за свои услуги, что сказывается на цене товара или услуги. Смарт-контракты же требуют значительных затрат на подтверждение только начала цепи. Все дальнейшие подтверждения изменения владельца осуществляются автоматически электронным способом. Работа, обычно выполняемая третьей стороной, может быть сделана без участия человека. Тем не менее, людям нужно взаимодействовать с физическим миром непосредственно и проверять объект контракта перед подписанием. Применение смарт-контрактов требует решения следующих проблем: смарт-контракты надо записывать без ошибок и учитывать мельчайшие условия и детали сделки. Если с человеком еще можно договориться, то программа будет беспристрастно выполнять свой алгоритм. Смарт-контрактам нужен проводник в реальный мир (так называемый оракул), который сможет доставлять нужные данные для проверки условий. Чем сложнее контракт, тем больше условий и тем больше информации потребуется извлечь из разных платформ. Но не все платформы готовы открывать данные, не все платформы можно считать доверенными и безусловно авторитетными, что возвращает нас к проблеме доверия.

Передовые технологии существенно упрощают и оптимизируют многие процессы в жизни общества, с другой стороны, они могут породить отмирание целого блока взаимоотношений между людьми: для работы смарт-контрактов требуется децентрализованная среда, которая исключает человеческий фактор. Привычные нам институты и ценности могут существенно измениться или вовсе утратить свое значение.