

Разработаны алгоритмы, вычисляющие все возможные значения открытой экспоненты e при фиксированных значениях взаимно простых чисел p и q . Таким образом, при разработке программных продуктов можно выбирать оптимальный размер открытого ключа под требуемые задачи, используя приведённые алгоритмы. Ведутся разработки по созданию программы, которая будет компенсировать текущие недостатки алгоритма 1 и алгоритма 2.

Ведётся разработка программы, которая будет выполнять шифрование информации по алгоритму AES для того, чтобы можно было провести полный сравнительный анализ между алгоритмами AES в котором будут использоваться ключи шифрования стандартной длины и алгоритма RSA с применением коротких ключей шифрования. Завершение разработки планируется по 15.03.2021.

Ведётся разработка тестового приложения на смартфоны в котором будет применяться созданная программа, шифрующая информацию по алгоритму RSA с использованием коротких ключей. После чего будут проведены окончательные тесты по применению алгоритма шифрования RSA в таких приложениях.

Список литературы

1. Системы шифрования с открытыми ключами. Основы криптографии / А.П. Алферов, А.Ю. Зубков,

А.С. Кузьмин [и др.]. — М.: Гелиос АРВ, 2002, — С. 310–322.

2. Diffie W., Hellman M.E. New Directions in Cryptography // IEEE Trans. Inf. Theory / F. Kschischang — IEEE, 1976. — Vol. 22, Iss. 6. — P. 644–654. — DOI:10.1109/TIT.1976.1055638
3. Основы кодирования та криптографії / В.В. Швириков. — Луганськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. — С. 58–64.
4. Дадашов И.О. Исследование применимости алгоритма шифрования RSA для ключей шифрования различной длины / И.О. Дадашов // Будущее атомной энергетики — AtomFuture 2019. — Обнинск, 2019. — С. 143–145.
5. Алгоритм шифрования RSA [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://www.e-nigma.ru/stat/rsa> (Дата обращения-10.11.2019).
6. Описание алгоритма шифрования RSA [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://teh-box.ru/informationsecurity/algorithm-shifrovaniya-rsa-nalpalcah.html> (Дата обращения: 11.12.2017).
7. Алгоритм шифрования RSA [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=vooHjWxmcIE&t=717s>.

ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРАВОВОЙ ПРИРОДЫ БИТКОИНА

QUESTIONS OF DETERMINING THE LEGAL NATURE OF BITCOIN

**Архипова
Арина Сергеевна**

Студентка (магистрант)
Московского государственного юридического
университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)



**Arhipova
Arina Sergeevna**

Student (undergraduate)
of the Moscow State Law University named
after O.E. Kutafina (Moscow State Law Academy)

Аннотация. Предполагается, что для правового анализа любого явления, прежде всего, стоит разобрататься с терминологией и природой появления этого явления, а также его свойствами и механизмами функционирования. В связи с этим, в первой части статьи будут предприняты попытки раскрыть основные понятия криптографической индустрии, причины возникновения и популярности такого явления, как Биткоин, его свойства и механизмы функционирования, а также способы его получения и использования. Во второй части статьи будет проведен правовой анализ Биткоина и возможностей его законодательного регулирования.

Ключевые слова: цифровая валюта, криптовалюта, биткоин, блокчейн, майнинг, государственное регулирование, правовое регулирование.

Abstract. It is assumed that for the legal analysis of any phenomenon, first of all, it is necessary to understand the terminology and the nature of the appearance of this phenomenon, as well as its properties and mechanisms of functioning. In this regard, the first part of the article will attempt to interpret reveal the basic concepts of the cryptographic industry, the reasons for the emergence and popularity of such a phenomenon as Bitcoin, its properties and mechanisms of functioning, as well as ways to obtain and use it. The second part of the article will attempt on legal analysis of Bitcoin and the possibilities of its legislative regulation.

Keywords: digital currency, cryptocurrency, bitcoin, blockchain, mining, government regulation, legal regulation.

Цифровая валюта: понятие и краткий исторический экскурс

Итак, в октябре 2012 года Европейский центральный банк распространил доклад «Схемы виртуальных валют», в котором раскрывал понятия и содержания цифровых валют и электронных денег, а также оценил риски в отношении стабильности цен, платежной системы и отсутствия регулирования. В соответствии с ним: «виртуальная валюта — это тип нерегулируемых, цифровых денег, которые выпускаются и обычно контролируются их разработчиками, и используются и принимаются среди участников определенного виртуального сообщества» [7, с. 68]. В свою очередь, криптовалюта — это разновидность цифровой валюты, создание и контроль за которой базируются на криптографических методах [6, с. 34–39].

Впервые криптовалюты были упомянуты уже в 1998 году, а идея приписывается японцу по имени Вей Дай, который описал идею создания «b-money». В это же время похожую идею предложил Ник Сабо для создания криптовалюты «bit-gold» [16, с. 336]. В 1999 году ученый экономист, лауреат Нобелевской премии Милтон Фридман в интервью, проведенном NTU / F, сказал, что: «...скоро будут разработаны надежные электронные наличные деньги» и оказался прав, так как позже была изобретена и введена в оборот новая цифровая валюта, отвечающая его требованиям, а именно Биткойн.

Преимущественные свойства Биткойна — причина его популярности

Биткойн остается наиболее популярной криптовалютой и по сей день, хотя на данный момент их огромное количество. И причины такого успеха именно этой криптовалюты содержатся в ее свойствах:

1. Биткойн не привязан к какой-либо валюте реального мира. Обменный курс определяется спросом и предложением на рынке.
2. Биткойн работает на глобальном уровне и может использоваться как валюта для всех типов операций (и для виртуальных, и для реальных товаров и услуг).
3. Операции анонимны, чтобы провести сделку в системе Биткойн, пользователю не нужно сообщать свои персональные данные ни другой стороне сделки, ни третьим лицам, так как счета не зарегистрированы и Биткойны отправляются напрямую из одного компьютера в другой. Также пользователи имеют возможность создавать несколько адресов Биткойн для дифференциации или отделения операций.
4. Операции в системе Биткойн осуществляются дешевле и быстрее по сравнению с традиционными платежными средствами.
5. При проведении сделки информацию о прохождении платежа можно проследить от начала до окончательного момента превращения электронной валюты в монеты. Следовательно, получатель может отследить всю цепочку транзакций в архивной базе

данных и убедиться, что оплата действительно была произведена [11, с. 142–154].

6. Система Биткойн абсолютно независима, так как не имеет ни единого владельца, ни администратора. Как упоминается в докладе Европейского центрального банка «Схемы виртуальных валют» в системе Биткойн отсутствует даже центральная точка доступа, то есть, нет сервера, который мог бы быть выключен, если бы органы власти сочли это необходимым [7, с. 68].

7. Отсутствие контролирующего центра, также означает то, что сделки всегда безвозвратны, поскольку нет возможности отменить платеж, «заморозить» счет или совсем заблокировать его.

8. Возможность не только обменивать и покупать, но и самостоятельно добывать деньги. Добывать Биткойны теоретически может каждый пользователь сети. Такая добыча называется «майнингом». Эмиссия Биткойнов совершается исключительно майнерами, причем ни один отдельный человек или корпорация не может контролировать этот процесс.

Понятие «майнинга» уже продолжительное время исследуется в научной юридической литературе [19]. И.В. Ершова, со ссылкой на текст проекта федерального закона №419059-7 «О цифровых финансовых активах» [17] справедливо определяет майнинг — предпринимательской деятельностью, которая признается таковой, в случае, когда лицо, которое его осуществляет, в течение трех месяцев подряд превышает лимиты энергопотребления, установленные Правительством РФ [18].

Таким образом, Биткойн — это децентрализованная электронная валютная система и в тоже время валюта, основанная на криптографии и имеющая ряд положительных качеств, обуславливающих ее популярность.

Система Блокчейн

Вся система Биткойн работает на основе технологии Блокчейн. Блокчейн — это многофункциональная и многоуровневая информационная технология, предназначенная для надежного учета различных активов. Технология надежного распределенного хранения записей обо всех когда-либо совершенных транзакциях [12, с. 49–55]. Блокчейн доступен публично и хранится локально множеством клиентов, его можно свободно загрузить из интернета [13, с. 91]. То есть вся история любых Биткойн-транзакций, сделанных кем угодно по всему миру с самого появления Биткойна публично доступна для просмотра любому человеку.

Все блоки в системе Блокчейн связаны между собой в непрерывную цепочку, причем внести изменения в уже записанные в базу блоки невозможно. Реестры базы данных хранятся не в одном месте, а на сотнях тысяча компьютеров пользователей — участников системы. Реестры постоянно автоматически обновляются и дополняются данными о новых добытых блоках Биткойн и о совершенных транзакциях.

Возникает вопрос, если вы будете использовать Биткойн, вся история когда-либо сделанных вами транзакций будет публично доступна? Это только частично так. Публичный аспект Блокчейн содержит только Биткойн-адреса и суммы транзакций. В нем нет какой-либо личной или опознаваемой информации [13, с. 91].

Другой момент, который необходимо понять, состоит в том, что количество Биткойн-адресов у одного пользователя не ограничено. Биткойн-программы не требуют индивидуального управления каждым балансом каждого адреса, они могут показать вам общий баланс всех адресов. Однако если вы получите одну транзакцию на большую сумму денег, например, тысяча долларов в Биткойнах, и если после этого вы захотите потратить один Биткойн с этого адреса, получатель сможет увидеть, что вы имеете в своем распоряжении тысячу долларов в Биткойнах, что, возможно, вам бы не хотелось раскрывать. На этот случай существуют программы, позволяющие скрыть информацию о имеющихся у вас денежных средствах, разбрасывающие их по множеству адресов [13, с. 91].

Способы получения и использование Биткойна

Так как стать владельцем Биткойна и зачем он вообще нужен? Вопрос о полезности и востребованности очевиден: эту криптовалюту можно использовать и для оплаты товаров и услуг, и для инвестирования денег.

Получить же Биткойн можно 4 путями: купить, заработать, добыть или выиграть. Про добычу (майнинг) уже говорилось ранее. Заработать Биткойны можно на сайтах для заработка в сети, предлагающих данный способ оплаты. Выиграть виртуальные монеты можно в некоторых лотереях и играх. Приобрести Биткойны можно в онлайн-обменниках.

Учитывая вышесказанное Биткойн можно использовать в 3 направлениях: 1) хранить; 2) осуществлять международные платежи; оплачивать услуги.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что простыми словами, Биткойн — это возможность тратить деньги быстро и анонимно.

Правовое регулирование

Несмотря на то, что криптовалюты на основе технологии блокчейн являются по сути саморегулируемыми, возникают вопросы, связанные с определением места среди объектов регулирования: требуется ли выделить новую категорию в современном гражданском праве или же возможно обратиться к уже существующим. В нашем случае, стоит обратиться к существующему законодательству и попытаться установить возможность регулирования в нынешних условиях [20]. Для этого стоит обратиться к наиболее близким по возможному регулированию объектам из статьи 128 Гражданского Кодекса Российской Федерации (далее ГК РФ) — бездокументарные ценные бумаги, безналичные денежные средства, а также дополнительно — электронные денежные средства.

Рассматривая категорию ценных бумаг, стоит отметить разницу между способом размещения ценных бумаг, то есть IPO, и размещением криптовалют — ICO. Поскольку ценные бумаги представляют собой обязательственные права, которые закреплены в решении о выпуске или ином акте лица, выпустившего ценные бумаги, то лицо, имеющее ценные бумаги имеет право требования. В случае с ICO отличие в том, что обязательственные права между организацией, выпустившей криптоединицу, и ее приобретателем не возникают. В этом видится различие между ценными бумагами и криптовалютой.

Относительно безналичных денег, с точки зрения гражданского права — это, прежде всего, право требования. Значит, эта категория также отпадает. Однако можно предположить, что понимание безналичных денежных средств несколько узко трактуется. В большинстве случаев, они используются не как само право требования, а выполняют функцию передачи определенной информации о платежах. Такое понимание безналичных денег уже гораздо ближе к сущности криптовалют, только транзакции отслеживаются и регулируются не эмитентом, а с помощью криптографии. Значит, некоторая схожесть присутствует.

Криптовалюта также не подпадает под определение электронных денежных средств, которое дано в п. 18 ст. 3 Федерального закона № 161-ФЗ «О национальной платежной системе». В данном пункте, под электронными денежными средствами в российском законодательстве понимаются только фиатные деньги, т. е. те, которые выражены в государственной денежной единице [2]. Соответственно, частная цифровая валюта не признается электронными денежными средствами в России. Единственная правовая категория, позволяющая отчасти охватить понятие «криптовалюта» — это понятие «иное имущество».

Стоит обратиться к глоссарию с определениями терминов новой экономики, сформированному Российской ассоциацией электронных коммуникаций. В частности, криптовалюта описана как «создаваемое и учитываемое посредством применения информационно-телекоммуникационных технологий имущество, не номинированное в валюте РФ или иностранных государств, которое может использоваться неопределенным кругом лиц для осуществления платежей и не является при этом электронным денежным средством» [5]. Вероятно, такое определение связано с тем, чтобы «подогнать» криптовалюту под определение «иного имущества».

Потенциальное создание закона о криптовалютах

Президент Владимир Путин на совещания по цифровым технологиям в финансовой сфере поручил Банку России и правительству разработать законодательное регулирование криптовалют, майнинга и ICO [3].

Основная задача закона — это определение правового статуса криптовалюты. На основании этого будет построена вся правовая база.

Однако уже сейчас нет единой точки зрения о том, какой же должен быть статус криптовалюты. Министерство финансов РФ предлагает приравнять криптовалюту к финансовому активу, а его использование будет доступно только для участников регулируемой биржи [10]. Это означает ограниченное хождение криптовалюты.

Руководитель рабочей группы Госдумы по оценкам риска оборота криптовалюты Элина Сидоренко не согласна с этой инициативой Министерства финансов. Ее предложение заключается в том, чтобы криптовалюте дать определение «цифрового актива» или «цифрового товара», что, однако, является достаточно размытым. В таком случае, криптовалюта будет близка по правовому статусу к ценным бумагам и облагаться налогами в соответствии с существующей практикой налогообложения ценных бумаг [4].

Стоит отметить, что Россия пока еще не пошла по пути легализации криптовалюты, так как до сих пор не решенным остается вопрос организации законодательной базы, которая будет эффективно регулировать новые цифровые технологии. Как отмечает, Минбалеев А.В. в процессе планирования и определения регуляторных механизмов развития цифровой экономики, в том числе и криптовалют, государство не определилось с ролью и возможностями тех или иных регуляторов, которые необходимы для развития цифровой экономики. Фактически происходит попытка законодательного регулирования на основе анализа зарубежного опыта, но без учета национальной системы и технологий правотворческого процесса [9, с. 31–36]. Также, Чубукова С.Г. отмечает необходимость принятия федерального закона, определяющего основные понятия и принципы правового регулирования цифровой экономики, особенности осуществления основных видов деятельности в цифровой экономике, права и обязанности ее участников, виды и объекты правоотношений, виды ответственности субъектов правоотношений в цифровой экономике и механизмы ее реализации, вопросы юридической значимости цифровых данных и другие [14, с. 67–72].

Биткоин — это очень противоречивое явление, одни видят в нем будущее, другие считают «злом». В любом случае, появление Биткоина очень важный этап в развитии денежной системы, поскольку это первый удачный пример криптовалюты, получивший широкое распространение в мире.

Есть ли у Биткоина будущее — вопрос спорный. Одно можно сказать точно — криптовалюты появились вследствие длительной эволюции денег, которая исключила неперспективные и оставила лучшие варианты. Криптовалюты на данный момент находятся на начальной стадии своего развития, и только история сможет показать, насколько перспективной является данная ветвь эволюции денежной системы.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 09.03.2021) // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301.
2. Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021) «О национальной платежной системе» // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 27. — Ст. 3872.
3. Перечень поручений по итогам совещания по вопросу использования цифровых технологий в финансовой сфере (утв. Президентом РФ 21 октября 2017 г. № Пр-2132) // Правовая система «Гарант».
4. «Биткоин в законе»: как в России отрегулируют криптовалюты и ICO [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/money/24/10/2017/59ef5def9a794713956b0b5d>.
5. Блокчейн поддержат на словах [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3475123?gp>.
6. Власов А.В. Криптовалюты как новый вид электронных денег / А.В. Власов // Гуманитарные и социальные науки. — 2012. — № 6 — С. 34–39.
7. Европейский Центральный Банк. Схемы виртуальных валют. — Франкфурт-на-Майне, 2012. — 68 с.
8. Манькова А.О. Криптовалюта: Биткоин и его развитие в современной экономике / А.О. Манькова // Молодежный научный вестник. — 2016. — С. 7.
9. Минбалеев А.В. Трансформация регулирования цифровых отношений / А.В. Минбалеев // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2019. — №12. — С. 31–36.
10. Минфин предложил запретить «обычным людям» покупать криптовалюту [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/28/08/2017/59a3cd869a7947835e1300d1>.
11. Николайчук О.А. Электронная валюта в свете современных правовых и экономических вызовов / О.А. Николайчук // JOURNAL OF ECONOMIC REGULATION (Вопросы регулирования экономики). — 2017. — Т.8. №1. — С. 142–154.
12. Пряников М.М. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы / М.М. Пряников, А.В. Чугунов // INTERNATIONAL JOURNAL OF OPEN INFORMATION TECHNOLOGIES. — 2017. — Т.5 № 6. — С. 49–55.
13. Теллер А. Биткоин — деньги для всех / А. Теллер. — СПб.: Семиздат, 2016. — 91 с.
14. Чубукова С.Г. Стратегии развития информационного общества и направления развития законодательства / С.Г. Чубукова // Правовая информатика. — 2017. — №2. — С. 67–72.
15. Чубукова С.Г. Становление информационного общества и цифровой экономики в России: направления развития законодательства / С.Г. Чубукова // Инноватика и экспертиза. — 2019. — № 1. — С. 60–70.
16. Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, Steven Goldfeder. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. // Princeton: Princeton University Press, 2015. — С. 336.
17. В настоящее время указанный проект Федерального закона (с учетом внесенных изменений) принят как Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о

- внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. — 2020. — № 31 (ч. I). — Ст. 5018.
18. Ершова И.В. Майнинг в цифровой экономике: проблемы правовой квалификации и регулирования / И.В. Ершова // Цифровая экономика: концептуальные основы правового регулирования бизнеса в России: моногр. / отв.ред. В.А. Лаптев, О.А. Тарасенко. — М.: Проспект, 2020. — С. 281–288.
19. Михайлов А.В. Проблемы становления цифровой экономики и вопросы развития предпринимательского права / А.В. Михайлов // Актуальные проблемы российского права. — 2018. — №11(96). — С. 68–70.
20. Сушкова О.В. Смарт-контракты как вид электронной сделки в коммерческом обороте / О.В. Сушкова // Современные проблемы коммерческого права России: сб. ст. XV Междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы коммерческого права России» / под ред. Е.А. Абросимовой, Б.И. Пугинского. — М.: Юрист, 2019. — С. 76–83.

ПРИЛОЖЕНИЕ «ПО ТУ СТОРОНУ»

APPLICATION "ON THAT SIDE"

Жандармова Евгения Александровна

Магистрант 1-го курса юридического факультета
РГУ «Нефти и газа»



Zhandarmova Evgenija Aleksandrovna

1st year master's student of the Faculty
of Law of the Russian State University "Oil and Gas"

Сорокин Алексей Юрьевич

Преподаватель кафедры информатики
и вычислительной техники Академии гражданской
защиты МЧС России



Sorokin Aleksey Jur'evich

Lecturer at the Department of Informatics and Computer
Engineering of the Academy of Civil Protection
of the Ministry of Emergency Situations of Russia

Аннотация: работа посвящена научно-творческому проекту «по ту сторону». Проект представляет собой цифровую площадку обмена мнениями и опытом. Сам сервис выполняет две функции — удовлетворение потребности людей в упорядоченной информации, а также является источником статистических данных общественного мнения.

Ключевые слова: проект, информационные технологии, искусство.

Abstract: the work is devoted to the scientific and creative project "on the other side". The project is a digital platform for the exchange of views and experiences. The service itself performs two functions — meeting people's need for ordered information, and is also a source of statistical data on public opinion.

Keywords: project, information technology, art.

Введение

Одной из важнейших механизмов социально-демократического государства является учет и сбор общественного мнения. К сожалению, данный вид деятельности имеет свои проблемы, связанные с социально-политическими процессами во многих странах. О проблемах достоверности статистических исследований общественного мнения говорили в разные времена [1, 2]. Так же стоит отметить некоторое недоверие ВЦИОМ со стороны граждан РФ.

Второй не менее важной проблемой в настоящее время, является социальная разобщенность [3]. Демассификация информации в современном обществе не минуемо приводит к тому, что отдельные индивиды утрачивают объективное понимание общественных взглядов и норм [4].

С одной стороны, разнообразие социальных сетей и цифровых площадок социальной коммуникации должны были бы решить эту проблему, однако на деле, под действием товарно-рыночных и маркетинговых