

УДК 336.74:[334.02+338.27]

КРИПТОВАЛЮТА КАК НОВЕЙШАЯ ФОРМА ДЕНЕГ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Петров В.Ю., Борцова А.В.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург,
e-mail: petrovvu2005@rambler.ru*

Актуальность исследования обусловлена реализацией стратегии развития информационных технологий (ИТ) и рынка ИТ в современных условиях. Целью статьи является попытка рассмотреть вопросы, связанные с новыми тенденциями в экономике – цифровой экономике, в частности, с использованием криптовалюты и технологии блокчейн. Предметом исследования выступает криптовалюта и ее использование. Авторы отмечают достоинства и недостатки криптовалют, использования технологии блокчейн в реальной жизни, одному из инструментов взаимодействия участников финансового рынка – мастерчейн. Анализируется альтернатива использования криптовалюты реальным деньгам, соответствие функций реальных денег криптовалюте, рассматривается попытка представления биткоина как непрерывной цепочки блоков. В статье уделяется внимание вопросам прогнозирования пути развития рынка криптовалюты, анализу рисков, связанных с ее использованием. Данная разновидность электронных денег уже оказала огромное влияние на современный мир, вызвав большой интерес у финансистов и даже у тех людей, которые далеки от экономики. Тем не менее отмечается, что сейчас сложно дать оценку дальнейшему их влиянию, в том числе с уверенностью сказать, принесут ли они больше вреда или пользы.

Ключевые слова: криптовалюта, технология блокчейн, мастерчейн, рынок криптовалюты, преимущество и недостатки криптовалюты

CRYPTOCURRENCY AS THE NEWEST FORM OF MONEY IN MODERN ECONOMY

Petrov V.Yu., Bortsova A.V.

*Federal public autonomous educational institution of the higher education
«St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics And Optics»,
St. Petersburg, e-mail: petrovvu2005@rambler.ru*

The relevance of a research is caused by implementation of the strategy of development for the information technologies (IT) and the market of IT in modern conditions. The purpose of article is the attempt to consider the questions connected with new tendencies in economy – digital economy, in particular, with use of cryptocurrency and blockchain technology. The cryptocurrency and its use acts as an object of research. Authors note merits and demerits of cryptocurrencies, to use of technology block who's in real life, to one of instruments of interaction of participants of the financial market – masterchain. The alternative of use of cryptocurrency to real money, compliance of functions of real money to cryptocurrency is analyzed, the attempt of representation of bitcoin as a continuous chain of blocks is considered. In article attention is paid to questions of forecasting of a way of development of the market of cryptocurrency, risk analysis, connected with her use. This kind of electronic money has already exerted huge impact on the modern world, having attracted great interest of financiers and even of those people who are far from economy. Nevertheless, it is noted that now it is difficult to give an assessment to their further influence, including to tell with confidence whether they will do more harm or advantage.

Keywords: cryptocurrency, blockchain technology, masterchain, market of cryptocurrency, advantage and shortcomings of cryptocurrency

В последнее время всё чаще мы слышим о понятии «криптовалюта». Курс её меняется изо дня в день, каждые несколько часов в новостных блоках появляется новая информация, связанная с этим новшеством. Приставка «крипто» в названии определяется использованием некоторых криптографических технологий. Целью работы является попытка оценить достоинства и недостатки использования криптовалюты, технологии блокчейн. Актуальность темы диктуется оцифровкой экономики, как, впрочем, и других сфер бизнеса.

Криптовалюта – разновидность цифровой валюты, единицей измерения которой является монета (англ. -coin). Монеты не-

возможно подделать, так как это информация, которая была зашифрована и не может быть скопирована [1].

Изначально криптовалюты были созданы группой энтузиастов, в связи с чем в их инфраструктуре имеется несколько наиболее серьезных недостатков:

– большой расход машинного времени на совершение сделки. (Мощность биткоина: 3 сделки/сек., эфира: 20 сделок/сек., а Visa 1500 сделок/сек.);

– бреши в безопасности;

– масштабные структурные ошибки, связанные с тем, что ни организаторы бирж, ни посредники не имеют необходимого опыта в организации финансовых компаний.

Отличие криптовалюты от электронных денег заключается в том, что для того, чтобы с электронными деньгами можно было производить операции, деньги должны быть сначала внесены на счёт при помощи платёжного терминала или банка. Электронная валюта – просто форма представления денег, которыми мы пользуемся в повседневной жизни.

Криптовалюта же создаётся и выпускается непосредственно в сети, при этом она не связана ни с какой из обычных валют и ничем не подкреплена, как, например, по Бреттон-Вудскому соглашению доллар был подкреплён золотом.

Майнинг – процесс добычи криптовалюты в сети. Майнингом может заниматься любой человек, у которого есть подходящее по мощности компьютерное оборудование и специальное программное обеспечение. С технической точки зрения майнинг – процесс вычисления, в ходе которого мощности компьютера направлены на решение уравнений и функционирование в соответствии с алгоритмами, сложность которых постоянно возрастает с увеличением числа «добытчиков криптовалют» (майнеров) и вычислительных мощностей.

Когда уравнение решено, пользователь получает монету. Факт того, что монета была эмитирована, доказывает блокчейн – база данных, устройство хранения которой не подключаются к единому серверу. Блокчейн состоит из множества блоков, каждый из которых содержит в себе временную отметку, а также ссылку на предыдущий блок.

Хранение криптовалют осуществляется децентрализованно, она распределена по криптокошелькам всех пользователей.

Преимущества и недостатки криптовалют

Криптовалюты обладают множеством уникальных свойств и особенностей, из которых следуют несколько их преимуществ и недостатков перед традиционной валютой.

Преимущества криптовалют:

- алгоритм имеет открытый код, что позволяет любому пользователю заниматься майнингом;

- все проводимые транзакции анонимны, кроме номера кошелька нет никакой информации о лице, совершившем операцию;

- криптовалюта хранится децентрализованно, т.е. без использования единого банка, что способствует отсутствию контроля за проводимыми платежами и транзакциями;

- число эмитируемых монет ограничено, из чего следует, что криптовалюты не подвержены инфляции;

- защищённость – криптовалюты не могут быть скопированы.

Некоторые из данных преимуществ могут вызвать вопросы. Так, например, известно, что на сегодняшний день криптовалюты используются для оплаты нелегальных товаров и услуг, а из-за анонимности и децентрализации криптовалют невозможно определить ни покупателя, ни продавца вещей, запрещённых на территории Российской Федерации. Такие транзакции, как правило, проводятся в Даркнете. (Даркнет (англ. DarkNet) – частная сеть, соединения которой устанавливаются только между доверенными парами, иногда с использованием нестандартных протоколов и портов. Даркнет отличается от других распределённых одноранговых сетей, так как файлообмен происходит анонимно (поскольку IP-адреса недоступны публично), и, следовательно, пользователи могут общаться без особых опасений и государственного вмешательства) [2].

Тем не менее это не единственный недостаток криптовалют. Стоит рассмотреть и другие минусы этого вида электронной валюты, которые могут показаться неочевидными на первый взгляд:

- отсутствие гарантии сохранности криптокошельков, вызванное отсутствием каких-либо регулирующих механизмов;

- нестабильная цена, характеризующаяся высоким значением показателя изменчивости из-за специфического использования криптовалют;

- возможность негативного воздействия национальных регуляторов – меры по ограничению или запрету операций с криптовалютами могут быть введены на уровне государства или Центробанка (ЦБ);

- неработоспособность кошелька или потеря пароля от него приведёт к потере всех числящихся в нём монет;

- снижение рентабельности майнинга отдельными пользователями, вызванное тем, что, в связи с притоком новых майнеров, уровень сложности уравнений быстро растёт, а вместе с ним растут и системные требования к компьютерам пользователей [3].

Помимо этого, можно выделить отдельный ряд недостатков, обусловленных технологической реализацией криптовалют, приводящие к рискам [4]:

- Вероятность подмены платёжных реквизитов или фишинга. При работе с классической валютной системой, как правило, есть возможность отменить перевод, а технологии, использованные для реализации криптовалют, этого сделать не позволяют, так как запись, которая была внесена в блокчейн, не подлежит изменению или удалению. Возникающие при этом риски можно свести к воровству, когда при переводе денег по известному вам адресу троян меняет

адрес перевода на адрес преступника. Либо к фишингу, а именно переводу пользователя на сайт преступника, где он сам загрузит кошелек и введет пароль. Для такого перевода могут использоваться картинки, посулы и т.д.

– Взлом платёжного портала. В июне 2017 г. уже имел место быть один такой прецедент. Используя методы социальной инженерии, группе хакеров удалось убедить хостинг, что она является настоящим владельцем домена. После получения доступа, хакеры начали вмешиваться в финансовые потоки, вследствие чего со счетов пользователей криптокошелька Ethereum Classic стали пропадать деньги. Подобная ситуация могла произойти и с классическим финансовым онлайн-сервисом. (Ethereum Classic – блокчейн-криптоплатформа разработки децентрализованных приложений на базе смарт-контрактов с открытым исходным кодом) [2].

– Ошибка в данных получателя. При использовании упомянутого выше Ethereum, если будет допущена малейшая ошибка в адресе получателя (например, не скопирована или перепутана последняя цифра адреса), то деньги улетят в никуда или будет переведена неверная сумма, которая будет отличаться от требуемой в разы.

– Кража или потеря файла-кошелька. Практика показывает, что большая часть пользователей хранит файлы кошельков с криптовалютой на своих персональных компьютерах. В этих случаях при сбое жесткого диска или при использовании специальных программ их можно украсть.

– Ненадёжные ICO. При инвестировании денег в проекты, связанные с использованием криптовалюты (ICO – Initial Coin Offering) во многих случаях происходит так, что идея не приносит прибыль. Возврат инвестиций не гарантирован никем и ничем, кроме честного слова автора очередного проекта.

– Подмена адреса получателя. В рамках проведения ICO открывается подложный адрес либо истинный адрес меняется на адрес преступников. После набора требуемой суммы адрес помечают как подложный.

Несмотря на высокий уровень технологической реализации и использования современных технологий, вопрос о том, каким будет окончательный эффект от появления криптовалют, пока остаётся открытым. На данный момент невозможно прогнозировать их влияние на мировую экономику, экологическую ситуацию и другие немаловажные факторы и обстоятельства современной жизни.

Сегодня рынки криптовалют являются неликвидными: большинство владельцев

не стремятся зафиксировать свою прибыль, так как боятся пропустить дальнейший рост. Это привело к тому, что в обороте находится лишь малая доля выпущенных криптовалют. Масштабный выход капитала повлечёт за собой такое же быстрое падение, как наблюдалось у криптовалюты под названием «биткоин» в 2014 г.

Говорить о криптовалютах как об альтернативе полноценным деньгам пока рано. Качество валюты определяется через её способность выполнять 3 основные функции денег:

1. Деньги как мера стоимости. Данную функцию криптовалюты выполняют исключительно в ICO. Но следует отметить, что специалисты столкнулись с ситуацией, когда цены даже при купле-продаже нелегальных товаров в Даркнете, выраженные в криптовалютах, колеблются и при стабильных долларовых ценах.

2. Деньги как средство платежа. Криптовалюты имеют низкое признание в реальном секторе. Если криптовалюты так и не будут признаны на государственном уровне, то добиться признания всё ещё будет сложно. Более того, даже простые работники не будут готовы принимать в оплату такую валюту.

3. Деньги как средство сбережения. Для долгосрочных сбережений валюта, меняющая свою стоимость в разы в течение недели, очевидно, не подходит. Упомянутый выше биткоин за первые две недели сентября 2017 г. потерял в 40 % стоимости, несмотря на то что с начала года вырос в три раза.

Таким образом, криптовалюты – нововведение, которое вызывает очень много вопросов как у рядовых граждан, так и у экспертов в различных областях. В некоторых странах криптовалюты становятся не только платёжным средством, но и инвестиционным активом.

Они открывают множество возможностей для осуществления различного рода криминальных схем: от ухода от налогов до финансирования терроризма и отмывания капиталов. Не стоит забывать, что если этот новый формат валют окажется одним из так называемых «финансовых пузырей», то при сбое системы по нему не будет юридически ответственного субъекта ввиду отсутствия какого-либо обеспечения.

Алексей Маланов, эксперт отдела развития антивирусных технологий «Лаборатории Касперского», также приходит к выводу о том, что криптовалюты обладают всеми недостатками любых других электронных денег, но при этом за счёт специфики принципов работы криптовалют возрастает вероятность возникновения этих

же проблем и определяются некоторые риски, характерные только для данного вида валют [4].

ЦБ и вовсе предложил инициативу в ограничении работы внешних сайтов, которые могут быть использованы для покупки и продажи криптовалют: «Мы считаем, что для наших граждан, бизнеса использование таких криптовалют в качестве объекта для инвестирования несёт неоправданно повышенные риски», – заявил первый заместитель председателя ЦБ Сергей Швецов [5].

Очевидно, что данная разновидность электронных денег уже оказала огромное влияние на современный мир, вызвав своим появлением и развитием волну, по масштабам напоминающую «золотую лихорадку». Тем не менее сейчас сложно дать оценку дальнейшему их влиянию, в том числе с уверенностью сказать, принесут ли они больше вреда или пользы.

Более того, рынок криптовалют обладает всеми чертами поздней стадии финансового пузыря. Накоплена критическая масса плохих ICO [6]. При этом крах крупного проекта или ужесточение регулирования могут запустить панику среди пользователей, начнётся бегство держателей валюты. Пока что невозможно предсказать момент «взрыва» этого пузыря.

То, что регулирование криптовалют и взаимодействие с ними уже обсуждается даже на государственном уровне, только подтверждает теорию о том, что данная инновация может нести эпохальный характер и требует особого внимания в том числе и к существующим рискам.

Технология блокчейн

Говоря о криптовалютах, невозможно обойти стороной такое понятие, как технология блокчейн. Под технологией в данном случае подразумевается, что, в контексте данной сферы применения, блокчейн является инструментом, необходимым для осуществления какой-либо деятельности, связанной с электронными деньгами.

Как показывает история развития интернета, использовать реальные деньги в пространстве всемирной паутины пытались давно, с начала его создания. Две основных причины не позволяли это сделать. Первая – это создание точной цифровой копии монеты, а вторая – возможность многократного использования денег. Использование новой технологии после открытия криптовалют решить указанные проблемы.

Считается что после публикации статьи Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto) в 2008 г. впервые заговорили о криптовалюте. Автор вел разговор о некой децентрали-

зованной финансовой системе, которая со стороны банкиров регулированию не подлежит. Он назвал ее биткоин.

Каждый биткоин содержит информацию, которая кодируется в соответствии с предложенными правилами. Эти биткоины выглядят как набор блоков (цепь), который в свою очередь строится по определенным законам. Название блокчейн и родилось как цепь блоков, по-английски – blockchain.

Отдельный блок называют *хеши*. А саму цепочку блоков, в которых каждый следующий блок связан с предыдущим, назвали *блокчейн*. Изменение информации в цепи в любом блоке предполагает хеширование ее с самого начала. Для доступа к значениям записей в цепи существует персональный ключ. Им владеет один человек, который может по своему усмотрению предоставить доступ к ключу другим людям. Указанное привело к рождению первой криптовалюты.

Отмечают, что система криптовалют – это огромная база данных с взаимосвязанными ячейками. Количество ячеек практически не ограничено.

Как уже было сказано ранее, блокчейн – технология организации распределённой базы данных, содержащей в себе записи о проведённых транзакциях. Именно на этой технологии основана работа базы данных, хранящей в себе информацию о транзакциях криптовалют.

Как и любая другая технология, блокчейн может быть использован как во благо, так и во вред. Для одного и того же инструмента существуют несколько способов применения, каждый из которых приводит к определённым последствиям.

Применение технологии блокчейн в реальной жизни. Данная технология находится в стадии активного поиска своего применения, например осенью 2016 г. Microsoft и Bank of America заявили о своих намерениях разработать финансовую блокчейн-платформу. Уже осенью того же года была проведена первая сделка с реальными деньгами: Wave (израильский стартап), Barclays (британский банк) и Orna (ирландский производитель молочной продукции) осуществили безналичный расчёт на сумму 100 000\$.

В декабре 2016 г. сделку по безналичному расчёту с использованием данной технологии также провели S7 и Альфа-Банк.

Приведённые факты говорят о том, что при таком масштабе использования и уровне игроков, которые начали применять технологию на практике, нельзя говорить о блокчейне как о малозначимом новшестве, которое будет вытеснено и забыто в скором времени [7].

Мастерчейн – один из инструментов взаимодействия участников финансового рынка, работающий на основе использования технологии распределённых реестров. Это новая технология ЦБ РФ из области блокчейн, разработанная участниками финансового рынка.

Такой инструмент позволяет производить онлайн-платежи, быстро подтверждать актуальность информации о клиенте или сделке, оперативно создавать финансовые сервисы. Более того, мастерчейн позволяет ускорить обмен информацией между пользователями и обеспечить между ними необходимый уровень доверия.

Технология была разработана при участии Qiwi, Сбербанка, Альфа-банка, банка «Открытие» и Тинькофф банка. В перспективе планируется рассмотрение вопроса о том, чтобы использовать мастерчейн как одну из частей нового поколения финансовой инфраструктуры. На данный момент проводятся тестовые транзакции. На участие в работах по развитию данного инструмента может подать заявку любой банк, который готов выделить ресурсы на реализацию и пилотирование проекта.

Дальнейшее применение технологий блокчейн и мастерчейн нацелено на то, чтобы сделать проведение транзакций максимально быстрым и прозрачным, оптимизировать бизнес-процессы, исключить вероятность фальсификации сделки между клиентом и банком. Предполагается, что за счёт их использования также будут снижены издержки на поддержание инфраструктуры [8].

Выводы

Криптовалюта как разновидность электронных денег уже оказала огромное влия-

ние на современный мир, вызвав своим появлением и развитием волну, по масштабам напоминающую «золотую лихорадку».

Говорить о криптовалютах как об альтернативе полноценным деньгам пока рано.

На данный момент эффект от появления криптовалют невозможно прогнозировать, как и его влияние на мировую экономику, экологическую ситуацию и другие немаловажные факторы и обстоятельства современной жизни.

Список литературы

1. Томлинсон Ф. Что такое криптовалюта? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dialogs.org.ua/ru/cross/page28649.html>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
2. Ethereum Classic Webpage. 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ethereumclassic.github.io/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
3. Что такое криптовалюта? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://onecoins.info/chto-takoe-kriptovalyuta.html>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
4. Маланов А. Проблемы и риски криптовалют [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/kaspersky/blog/341552/>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
5. Интерфакс. Путин перечислил риски криптовалют [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/finance/news/2017/10/10/737319-putin-riski>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
6. Эффект Пэрис Хилтон: когда лопнет пузырь на рынке криптовалют? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/352173-effekt-peris-hilton-kogda-lopnet-puzyr-na-rynke-kriptovalyut>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
7. Что такое блокчейн и зачем он нужен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/bitfury/blog/321474/>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).
8. Банки оценили удобство мастерчейна Центробанка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/economy/20161006/1478685950.html>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 04.02.2018).