**УДК/ББК 336.744/65.5**

**Аверьянова Д.А.**

**К ВОПРОСУ ОБ УДАЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ (МИРОВОЙ ОПЫТ КРИПТОВАЛЮТ)**

**Аннотация**. *В работе рассматривается глобальная проблема современного научно-технологического развития – удаленная передача денежных средств, или виртуализация международного денежного обращения. На примере криптовалют и блокчейна анализируются технические возможности их применения и направления интенсификации использования в экономике.*

**Ключевые слова**: *биткоин, криптовалюты, распределенный реестр, блокчейн, лайткоин, эфириум, хеш-блок*

Один из важнейших вопросов и глобальных проблем научно-технологического развития на современном этапе – перевод сферы денежного обращения в виртуальную форму. Мировое научно-технологическое пространство развивается и совершенствуется, инновационные экономические процессы вполне можно использовать для повышения конкурентоспособности национальной экономики, как и мировой, а также развития человечества в целом.

Идеи создания удаленной передачи денег начали возникать с появлением в мире провозвестников глобальной сети Интернет ещё в конце прошлого века. В 1983 г. Д. Чаум и С. Брэндс представили разработанные в 1982 г. первые протоколы «электронных денег». (Chaum, 1982) В 1997 г. для борьбы с DDoS атаками и спамом А. Бак разработал приложение HashCash, которое в дальнейшем будет использоваться при создании «блокчейн»-технологии. В 1998 г. независимо друг от друга Н. Сабо и В. Дэй предложили модели использования и создания цифровых денег, а Х. Финни на базе приложения HashCash провел связку хэш-блоков. (Sherman, 2019)

Впервые собственную виртуальную валюту с целью анонимного проведения транзакций в сети в начале 90-х гг. ХХ в. выпустила платежная система DigiCash[[1]](#footnote-1). И хотя в 1998 г. компания обанкротилась (во многом из-за недоверия пользователей к созданной системе контроля), идея использования цифровых денег осталась.

К началу 2000-х гг. было разработано большое количество программ и сервисов, позволяющих удаленно работать с банком, например, мобильный банкинг, интернет-банкинг. Активные разработки велись в направлении создания электронных денег. В 2008 г впервые были опубликованы описание протокола и принципы работы биткоина, а именно, - платежной системы в виде одноранговой сети. Официальной датой появления в мире первой криптовалюты принято считать 31 октября 2008 г.[[2]](#footnote-2) Именно в тот день некий Сатоши Накамото опубликовал статью о принципе функционирования биткоина. В работе была подробно описана система онлайн-обмена, которая включала в себя шифрование и позволяла участникам конфиденциально обмениваться стоимостными единицами. Система предоставляла собой концепцию торговли без посредников в лице банков или компаний. Личность создателя биткоина, несмотря на большое количество расследований, до сих пор не установлена. Возможно, под данным псевдонимом работал не один человек, а целая группа людей. (Закоржевский, 2016)

В начале января 2009 г. были сформированы первые 50 биткоинов. 12 января 2009 г. С. Накамото отправил Х. Финни 10 биткоинов, то есть осуществил первую транзакцию по переводу криптовалют. В сентябре 2009 г. произошел обмен биткоинов на доллары, Марти Малми отправил пользователю New Liberty Standard 5050 биткоинов в обмен на 5.02 долларов. Первая покупка реального товара с помощью биткоина была совершена в мае 2010 г. Леслой Ханишем, за 10 000 биткоинов IT-специалист получил две пиццы[[3]](#footnote-3). Сделка с обменом биткоинов на реальный товар подтолкнула программистов к созданию первых криптобирж.

Стоит отметить, что понятие «биткоин» предшествует понятию «криптовалюта», которое вошло в широкое употребление после публикации статьи журнала Forbes[[4]](#footnote-4). Определение «криптовалюты» до сих пор четко не сформировано в научных кругах. Однако можно выделить несколько основных положений, отличающих данный вид платежных средств от традиционных электронных денег (Закоржевский, 2016; Международные экономические отношения, 2019; Шмелев, 2017). Во-первых, криптовалюты представляют собой децентрализованную систему, они не имеет никакого отношения ни с какой государственной валютной системой или официальной валютой. Во-вторых, криптовалюты выпускаются в интернете и не требуют непосредственного физического воздействия (создания банковского счета, внесения средств на счет). В-третьих, процесс эмиссии криптовалюты не зависит от состояния рынка, он заранее предопределен ввиду использующегося в системе алгоритма.

Термин «криптовалюты» был предложен исследователями, которые акцентировали внимание на понятии «крипто», а именно, - применении криптографических алгоритмов, без которого данный вид валюты перестанет функционировать. Криптовалюта – это принципиально новый инструмент финансового рынка, стоимость которого не зависит от количества вложенных в него средств или потраченного труда. Учет операций с криптовалютами базируется на установленных заранее правилах и происходит децентрализованно. (Анохин, 2018) Невзирая на перспективность биткоина, общество встретило его скептически, во многом из-за неудачных попыток создать систему анонимного цифрового денежного обмена в прошлом. Однако в отличие от своих предшественников у биткоина была два весомых преимущества: первое – технология блокчейн, второе – система денежного стимулирования собственников компьютеров в сети.

С 2011 года начинают появляться первые альткоины[[5]](#footnote-5), такие как Litecoin и Namecoin[[6]](#footnote-6). Разработчики новых криптовалют пытались исправить недостатки, которые свойственны биткоину. Например, у Litecoin более высокая скорость транзакций. Процесс создания новых «коинов» на базе технологии «блокчейн» идет непрерывно. В 2015 г. канадско-российский программист выпустил платформу для децентрализованных приложений «эфириум». Криптовалюта Ethereum представляет собой крипто-платформу.

Отношение государств к криптовалютам неоднозначное, их можно поделить на две группы. Первая группа – страны, которые не запрещают использование криптовалюты и пытаются разработать нормативно-правовую базу для внедрения виртуальной валюты в экономику. Например, Канада, США, Великобритания, Нидерланды, Эстония, Австралия, Дания, Южная Корея и т.д. В Германии биткоин признается расчетной денежной единицей, а в Японии – законным платежным средством, которое облагается налогом на покупку. Наиболее благоприятной страной для развития стартапов, связанных с криптовалютой, является Швейцария, где операции с криптовалютой регулируются теми же правилами, что и операции с иностранной валютой.

Вторая группа стран, напротив, считает, что криптовалюта – это нелегальный финансовый инструмент, старается ограничить или запретить использование криптовалюты. К таким странам можно отнести Исландию, Боливию, Бангладеш, Киргизию и др. В Китае, к примеру, стране, лидирующей в области майнинга, разрешены операции с биткоином для физических лиц, но запрещены для банков.

В России в 2017 г. президент страны В.В. Путин поручил правительству и Банку России разработать нормативно-правовую базу для регулирования майнинга, криптовалюты и ICO. По мнению главы Сбербанка Германа Грефа, криптовалюта – это интересный международный эксперимент, который, хоть он и ломает устоявшуюся парадигму валютной эмиссии, не стоит запрещать, а, напротив, нужно изучить и начать правильно регулировать[[7]](#footnote-7). В марте 2019 г. Государственная дума РФ приняла проект закона «О цифровых правах», в силе с 1 октября 2019 г.[[8]](#footnote-8). Также был разработан к принятию закон «О цифровых финансовых активах»[[9]](#footnote-9). В ноябре 2019 г. МВД также было поручено разработать закон о конфискации криптовалют до конца 2021 г.[[10]](#footnote-10)

С 2011 г. курс биткоина постепенно сравнялся с долларом, затем с евро и фунтом. В начале 2016 г. стоимость биткоина составляла 450 долларов, в ноябре 2016 – 740 долларов. К 2017 году курс биткоина увеличился в более 111 раз. Несмотря на появление в мире более 700 различных криптовалют, биткоин по-прежнему занимает лидирующие позиции на рынке.

Хотя последние несколько лет курсы криптовалют и их привлекательность среди населения непрерывно росли, на сегодняшний день ситуация на «крипторынке» неоднозначная. Во-первых, несмотря на разработки и внедрения новых разновидностей криптовалют (наряду с биткоином), им так и не удалось стать действительными конкурентами традиционных валют и изменить компонентный состав мировой валютно-финансовой архитектуры. (Хмыз, 2011) Во-вторых, повышенная волатильность на мировом крипторынке, фейковые и действительные провалы криптобирж не способствуют нарастанию позитивности восприятия криптовалют стратегическими инвесторами, подтверждая тезис о противоречивости цифровизационного в качестве одного из современных направлений развития мировой валютно-финансовой системы. (Шмелев, 2018) В-третьих, нередко криптовалюты используются для опосредования теневых операций, в т.ч. на международном уровне. Причем до такой степени, что речь уже может идти о теневой валютной цифровизации (Аверьянова, 2019), для сдерживания которой государства на национальном и наднациональном уровнях принимают соответствующие меры. (Хмыз, 2018)

Согласно исследованию аналитической компании Gartner[[11]](#footnote-11), к настоящему времени технология блокчейн вполне могла исчерпать себя и не оправдывает связанных с ней завышенных ожиданий. Дальнейшее развитие криптовалюты во многом зависит от официального признания её средством сбережения или платежа. Создатель Litecoin Чарли Ли утверждает[[12]](#footnote-12), что невзирая на волатильность виртуальных валют, их экосистема будет продолжать развиваться, а люди осознавать истинную ценность биткоина. По мнению бывшего сотрудника компании Google биткоин – это цифровое золото, которое в конечном итоге заменит фиатную валюту.

Программист Джон Макафи считает, что доллар и биткоин не могут существовать вместе, криптовалюты нарушают статус-кво финансового мира, их не могут контролировать специализированные государственные структуры[[13]](#footnote-13). Да это и не нужно. Технология блокчейн естественным образом регулирует обращение криптовалют, она предоставляет запись произошедшего события. Если какая-то криптобиржа начинает воровать деньги, пользователи видят это по записи, предоставленной блокчейном, и перестают использовать данную биржу.[[14]](#footnote-14)

Операции с любой криптовалютой основываются на нескольких технологиях, благодаря которым криптовалюта и получает свои преимущества:

* Алгоритмы шифрования. Самыми распространёнными являются SHA-256, CryptoNote, CryptoNight, Scrypt, Ethhash.
* Протоколы анонимности. Вследствие стремления стран контролировать рынок криптовалюты, спрос на анонимность в операциях с криптовалютами растет. С этой целью используются специально разработанные протоколы, которые обеспечивают безопасность и анонимность платежей.
* Алгоритмы консенсуса - алгоритмы, устанавливающие правила, согласно которым при подтверждении транзакции в узлах достигается согласие. Наиболее часто используемые алгоритмы консенсуса: Proof-of-Work, Proof-of-Stake.
* Протоколы масштабируемости. Низкая масштабируемость является основной проблемой, мешающей криптовалютам конкурировать с традиционными банковскими счетами.

Тем не менее, биткоин по-прежнему сложно использовать в качестве средства платежа, так как инфраструктура практически не развита, и как средство сбережения/сохранения капитала - вследствие волатильности данного рынка. Вопрос о статусе криптовалют и тенденции их развития, вероятнее всего, будет решаться в ближайшем будущем. Во многом причина успеха биткоина и других криптовалют – быстрые, анонимные и безопасные переводы; криптовалюты создают денежную систему, которая не зависит от банков и государства.

Не обращать внимания на криптовалюты сегодня сложно. Это принципиально новый финансовый инструмент, создаваемый с помощью вычислительной мощности компьютеров, новая форма денег. На протяжении человеческой истории деньги постоянно меняли свою форму, переходя от традиционных металлических до современных бумажных. В 21 в. происходит постепенный переход денежных единиц в электронную, цифровую форму, когда не природные ресурсы и производственные мощности, а цифровые технологии диктуют правила игры и становятся «золотом» будущего. (Воробьева, 2017)

**Библиографический список на русском языке**

Аверьянова Д.А. Теневая цифровизация частных валют // Финансовая жизнь. 2019. № 4. С. 109-112.

Анохин Н.В. Шмырева А.И. Криптовалюта как инструмент финансового рынка // Экономическая теория. 2018. № 3. Т. 2. С. 39-41.

Воробьева В.И. Криптовалюта – золото цифрового века // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. № 11. С. 32-34.

Закоржевский В.В. Криптовалюты – обзор, принцип работы, текущее использование, правовое регулирование // Глобальные рынки и финансовый инжиниринг. 2016. № 4. С. 281-284.

Международные экономические отношения: реалии, вызовы и перспективы / под ред. Л.С. Ревенко. – М.: МГИМО, 2019. 750 с.

Хмыз О.В. Валютный компонент мировой финансовой архитектуры // Банковское дело. 2011. № 10. С. 16-20.

Хмыз О.В. Наднациональная борьба с теневой экономикой // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11. № 5. С. 16-27.

Шмелев В.В. Криптовалюты как итог и перспектива развития денег // Финансовая жизнь. 2017. № 4. С. 70-73.

Шмелев В.В. Цифровизация как одно из противоречивых направлений развития мировой валютно-финансовой системы // Финансовая жизнь. 2018. № 1. С. 104-106.

Chaum D.L. Computer Systems Established Maintained and Trusted by Mutually Suspicious Groups. – Berkley, University of California, 1982.

Sherman A.T., Javani F., Zhang H., Golaszewski E. On the Origins and Variations of Blockchain Technologies. // EEE Security & Privacy. 2019. No 17. Vol. 1. P. 72-77.  [doi](https://en.wikipedia.org/wiki/Doi_(identifier)):[10.1109/MSEC.2019.2893730](https://doi.org/10.1109%2FMSEC.2019.2893730)

**Информация об авторе на русском языке**

Аверьянова Дарья Александровна (Россия, г. Москва) – аспирант кафедры международных финансов, Московский государственный институт международных отношений (119454, г. Москва, проспект Вернадского, 76, e-mail: msrubinstein@mail.ru).

**Averyanova D.A.**

**TO THE ISSUE OF REMOTE TRANSFER OF FUNDS**

**(WORLD CRYPTOCURRENCY EXPERIENCE)**

**Аннотация статьи на английском языке.** *The paper deals with a global problem of modern scientific and technological development - remote money transfer or virtualization of international money circulation. Technical possibilities of its application and directions of intensification of use in economy are analyzed on the example of cryptocurrency and blockchain.*

**Ключевые слова на английском языке***: bitcoin, cryptocurrencies, blockchain,* *Litecoin, Namecoin*, *Ethereum, hashblock*

**Информация об авторе на английском языке**

Averyanova Darya Aleksandrovna, PhD student, Department of International Finance, Moscow State Institute of International Relations, 119454, Moscow, prospekt Vernadskogo, 76

**Библиографический список на английском языке**

Averyanova D.А. Shadow Digitalization of Private Currencies // Financial Life. 2019. № 4. P. 109-112.

Anokhin N.V., Shmyreva A.I. Cryptocurrency as an Instrument of the Financial Market // Economic Theory. 2018. № 3. Vol. 2. P. 39-41.

Vorobjova V.I. Digital Currency – Gold of Our Century // Journal of Economy and Business. 2017. № 11. P. 32-34.

Zakorzhevskiy V.V. Cryptocurrency - Review, Principle of Operation, Current Use, Legal Regulation // Global Markets and Financial Engineering. 2016. № 4. P. 281-284.

International Economic Relations: Realities, Challenges and Prospects / ed by L.S. Revenko. – Мoscow. MGIMO, 2019. 750 p.

Khmyz O.V. Currency Component of International Financial Architecture // Banking. 2011. № 10. P. 16-20.

Khmyz O.V. Supranational Fight Against the Shadow Economy // Economy. Taxes. Law. 2018. Vol. 11. № 5. P. 16-27.

Shmelev V.V. Cryptocurrencies as a Result and the Prospect of Money Development // Financial Life. 2017. № 4. P. 70-73.

Shmelev V.V. Digitalization as One of the Contradictory Directions of the International Monetary System Development // Financial Life. 2018. № 1. P. 104-106.

Chaum D.L. Computer Systems Established Maintained and Trusted by Mutually Suspicious Groups. – Berkley, University of California, 1982.

Sherman A.T., Javani F., Zhang H., Golaszewski E. On the Origins and Variations of Blockchain Technologies. // EEE Security & Privacy. 2019. No 17. Vol. 1. P. 72-77.  [doi](https://en.wikipedia.org/wiki/Doi_(identifier)):[10.1109/MSEC.2019.2893730](https://doi.org/10.1109%2FMSEC.2019.2893730)

1. DigiCash’s EcashTM to be Issued by Deutsche Bank. 1996. May, 7. - https://www.chaum.com/ecash/articles/1996/05-07-96%20-%20DigiCash\_s%20Ecash%E2%84%A2%20to%20be%20Issued%20by%20Deutsche%20Bank.pdf [↑](#footnote-ref-1)
2. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. - https://bitcoin.org/bitcoin.pdf [↑](#footnote-ref-2)
3. Bitcoin Pizza Guy: Laszlo Hanyecz on Why Bitcoin Is Still the Only Flavour of Crypto For Him. // Cointelegraph. 27.05.2018. - https://cointelegraph.com/news/bitcoin-pizza-guy-laszlo-hanyecz-on-why-bitcoin-is-still-the-only-flavor-of-crypto-for-him [↑](#footnote-ref-3)
4. Greenberg A. Cryptocurrency. // Forbes. 2011. April, 20. - https://www.forbes.com/forbes/2011/0509/technology-psilocybin-bitcoins-gavin-andresen-crypto-currency.html#2c75c83c353e [↑](#footnote-ref-4)
5. Альткоины – криптовалюты, которые появились после биткойна. [↑](#footnote-ref-5)
6. Marr B. A Short History Of Bitcoin And Crypto Currency Everyone Should Read. // Forbes. 2017. December, 6. - https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/12/06/a-short-history-of-bitcoin-and-crypto-currency-everyone-should-read/#8d04e0d3f279 [↑](#footnote-ref-6)
7. Герман Греф о криптовалютах в Давосе. // BitNovosti. 25.01.2014. - https://bitnovosti.com/2014/01/25/german-gref-o-kriptovalutah-v-davose/ [↑](#footnote-ref-7)
8. Федеральный закон "О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации" от 18.03.2019 N 34-ФЗ (последняя редакция) - http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_320398/ [↑](#footnote-ref-8)
9. Проект Федерального закона N 419059-7 "О цифровых финансовых активах" (ред., принятая ГД ФС РФ в I чтении 22.05.2018) -http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=172447#0588744953762153 [↑](#footnote-ref-9)
10. МВД разработает механизм ареста и конфискации криптовалют. // РБК. 7.11.2019. - https://www.rbc.ru/finances/07/11/2019/5dc160019a7947c61a5119a3 [↑](#footnote-ref-10)
11. Gartner Top 8 Supply Chain Technology Trends for 2019. // Gartner. 2019. April, 22. - https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-8-supply-chain-technology-trends-for-2019/ [↑](#footnote-ref-11)
12. Banking on the Future of Cryptocurrencies. // Wharton. 2019. April, 18. - https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/litecoin/ [↑](#footnote-ref-12)
13. Brown G., Whittle R. Bitcoin’s threat to the global financial system is probably at an end. // The Conversation. 2020. January, 6. - https://theconversation.com/bitcoins-threat-to-the-global-financial-system-is-probably-at-an-end-129101 [↑](#footnote-ref-13)
14. Смеркис В. Разбивая волны: есть ли будущее у криптомира // Forbes. 03.10.2018. –<https://www.forbes.ru/tehnologii/367523-razbivaya-volny-est-li-budushchee-u-kriptomira> [↑](#footnote-ref-14)