

Диджитализация финансовой сферы: анализ перспектив развития криптовалюты

А. В. Батаев

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
bat_a68@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные понятия и принципы формирования инновационного платежного средства – криптовалют, анализируются этапы становления этого платежного средства, проводится анализ существующих на сегодняшний день классификаций цифровых денег, проводится финансовый анализ основных параметров мирового рынка криптовалют, сформировавшегося на сегодняшний день. На основе проведенного исследования анализируются дальнейшие перспективы и тенденции развития криптовалют, возможность их встраивания в существующую мировую платежную систему.

Ключевые слова: менеджмент информационных технологий; инновационные подходы; финансовые институты; электронные платежные средства; криптовалюты; финансовый анализ; мировой рынок

I. ВВЕДЕНИЕ

Одним из наиболее консервативных секторов экономического развития всегда был финансовый, финансисты с большой осторожностью относились к внедрению новых технологий в свои бизнес-процессы, но мир не стоит на месте и жизнь вносит свои коррективы. Сегодня финансовая сфера является одним из лидеров по внедрению инновационных информационно-коммуникационных технологий, занимая вторую позицию в рейтинге по инвестициям в цифровые технологии, после телекоммуникационных компаний.

На сегодняшний день инновационные тенденции в финансовой сфере позволили появиться совершенно новой форме финансового института – Challenger bank, который представляет модель полностью цифрового мобильного банка, позволяющего обеспечить новые формы взаимодействия клиентов с финансовыми институтами.

Новые инновационные формы банковских организаций требуют передовых подходов в платежной системе, сегодня существуют различные электронные платежные средства и электронные системы, которые позволяют осуществлять мгновенные платежи между их участниками. Одним из последних достижений в сфере электронных платежных средств являются криптовалюты, которые представляют собой новую форму денежного эквивалента разных товаров и услуг.

Как явление криптовалюты появились относительно недавно, их история насчитывает менее одного десятилетия, но тем не менее на сегодняшний день они

приобрели достаточно большую популярность. В целом мировой рынок криптовалют оценивается в несколько сотен миллиардов долларов и в последнее время получил пристальное внимание как со стороны финансовых представителей, государственных структур, так и простых людей.

Несмотря на достаточно высокую популярность этого платежного средства исследований в этой области не так и много, поэтому к настоящему времени существует достаточно много вопросов и сфер для анализа в этом направлении, поэтому данное исследование является актуальным как в теоретическом, так и практическом аспекте для обобщения результатов, полученных на сегодняшний день.

II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

A. Основные понятия электронных платежных инструментов

Электронные платежные системы получили свое распространение достаточно давно и прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Еще в 80-х годах прошлого века появились первые такие системы, задача которых заключалась вводить в обслуживание электронные деньги. Электронные деньги — это денежные обязательства организации, которая их выпустила (эмитента), находящиеся на электронных носителях в управлении пользователей. Электронные деньги, функционирующие в современных платежных системах, привязаны к реальным деньгам, которые эмитируют регуляторы разных стран, например, Центральный банк Российской Федерации или Федеральная резервная система США.

В последние несколько лет получил распространение принципиально новый электронный платежный инструмент – криптовалюта. Криптовалюта – это особый вид электронного платежного инструмента, если рассматривать его с позиции информационного подхода, то это математический код, для идентификации которого используются криптографические элементы, в частности электронная подпись.

Основной особенностью криптовалют является децентрализованный характер хранения, у нее нет какого-то одного регулирующего органа, что не позволяет воздействовать на операции участников системы со стороны кого бы ни было. Все транзакции внутри системы являются необратимыми, т.е. ее нельзя заблокировать,

изменить или совершить принудительно, это может сделать только сам участник.

Технология криптовалют основывается на том, что в системе нет единого доверенного узла, который бы хранил историю всех операций, вся информация хранится в виде распределенной системы блоков, где самая длинная цепочка блоков является истинной.

На сегодняшний день существует три подхода к получению криптовалюты. Первый подход – ICO (Initial coin offering), представляет собой форму привлечения инвестиционных средств для продажи инвесторам четко определенного количества новых единиц криптовалют, полученных за счет разовой или ускоренной эмиссии. Второй подход – майнинг, подразумевает под собой поддержание специальной платформы для поддержания новой криптовалюты, за счет чего начисляется определенное количество единиц криптовалют. Третий подход – форжинг, способ формирования новых блоков в уже имеющихся криптовалютах и получение соответствующих премий.

На сегодняшний день существуют разные виды криптовалют. [1–3] По объему единиц валюты различают: с фиксированным объемом, когда верхний предел средств ограничен и с нефиксированным объемом, когда верхний объем средств может меняться, как в большую, так и меньшую сторону. По истории возникновения криптовалюты разделяют на две группы: биткоин – самая первая криптовалюта и альткоины, все криптовалюты, появившиеся после него. По программной платформе различают криптовалюты, у которых программное обеспечение используется исключительно только для поддержания и функционирования самой валюты, а есть платформы, которые помимо поддержания криптовалюты, поддерживают биржевую торговлю, мессенджеры, магазины и другие инструменты.

Можно сказать, что на сегодняшний день как электронный платежный инструмент криптовалюта является относительно молодой формой платежного средства и устоявшихся на сегодня признаков, по которым можно было бы идентифицировать ту или иную криптовалюту практически не существует.

В. Этапы развития криптовалют

Предпосылки для развития криптовалют были созданы еще в конце прошлого века. В первые криптографические методы для конфиденциальных платежей стали использоваться в 1990 г. в платежной системе DigiCash, которая просуществовала до 1998 г. Система DigiCash была централизованной и была лишь отдаленным прообразом сегодняшних систем.

Первая действительно цифровая валюта появилась в 2009 году и получила название – биткоин, она является активной до настоящего времени и в 2017 г. установила рекорд капитализации, когда за один биткоин давали больше 20 тыс. долларов.

Всю историю развития криптовалют можно разделить на три стадии, которые представлены в таблице. [2], [4–6].

ТАБЛИЦА I ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КРИПТОВАЛЮТ

№	Наименование этапа	Временной период	Характеристика	Представители
1	Начальная фаза	2009-2012 год	Появление первых криптовалют, разработка и отладка технологий для создания и использования криптовалют, первые формы использования криптовалют	Bitcoin (2009), Litecoin (2010), Bytecoin (2012)
2	Фаза становления	2013-2015 год	Бурное развитие криптовалют, появление платформ, позволяющих поддерживать инфраструктуру в виде биржевой торговли, мессенджеров, магазинов, оплата сделок с помощью криптовалют	Dogecoin (2013), Dash (2014), Ethereum Classic (2015)
3	Фаза активного развития	2016 год по настоящее время	Правительства некоторых стран при определенных оговорках признают криптовалюту в качестве платежного средства, популяризация криптовалюты в широких слоях населения, дальнейшая разработка и усовершенствование механизмов формирования и поддержания программных платформ для криптовалют.	Zcash (2016), Cardano (2017), Bitcoin Private (2018)

Технология криптовалют основывается на том, что в системе нет единого доверенного узла, который бы хранил историю всех операций, вся информация хранится в виде распределенной системы блоков, где самая длинная цепочка блоков является истинной.

С. Оценка мирового рынка криптовалют

С момента возникновения первой криптовалюты – биткоина, прошло меньше десяти лет, а за это время в мире появилось более двух тысяч различных криптовалют (рис. 1) [1], [3], [7]



Рис. 1. Динамика изменения количества криптовалют в мире

Количество криптовалют в мире является числом достаточно динамичным, какие-то проекты появляются, какие-то закрываются, но в целом видна тенденция на рост числа криптовалют. Правда следует, отметить, что в последний год наметился некоторый спад, по сравнению с 2017 г., когда популярность и капитализация валют взлетела до небес, и шел разговор о них, как об альтернативном средстве другим финансовым инструментам.

В 2017 г. рынок капитализации криптовалют поставил рекорд, достигнув величины свыше одного триллиона долларов (рис. 2.) [8–10]

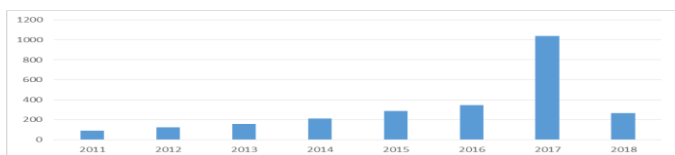


Рис. 2. Динамика капитализации рынка криптовалют, миллиардов долларов

Самым капитализируемой валютой в мире является биткоин с показателем свыше 111,9 млрд долларов (рис. 3) [1–3], [11]

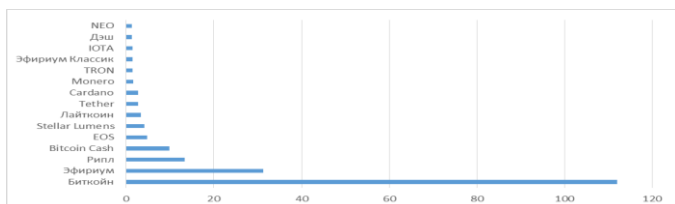


Рис. 3. Криптовалюты с рыночной капитализацией свыше одного миллиарда долларов

На втором месте находится криптовалюта эфириум, чей показатель составляет свыше 31,5 млрд долларов, данная валюта была создана в Российской Федерации еще в 2013 году, а на мировой рынок вышла в 2015 г. и за эти несколько лет стала одной из ведущих криптовалют мира.

Одновременно с ростом рынка криптовалют растет и число их пользователей. В 2018 году количество пользователей криптовалют превысило 17,8 миллиона (рис. 4) [9], [11–12]

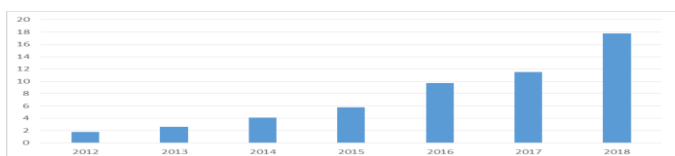


Рис. 4. Количество пользователей криптовалют, миллионов пользователей

При этом если учесть, что количество пользователей, которые могут иметь несколько кошельков и число уникальных пользователей – это разные вещи, то число реально участвующих людей в приобретении криптовалюты резко отличается от числа пользователей. На 2018 г. во всем мире реальное число уникальных пользователей на рынке криптовалют составляло не более 7,3 млн человек (рис. 5). [4–7]

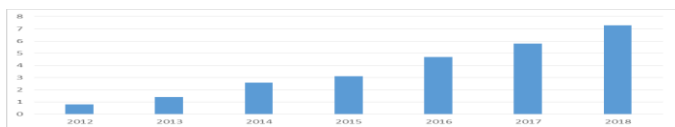


Рис. 5. Количество уникальных пользователей криптовалют, миллионов человек

По количеству пользователей криптовалют лидирует Европа, на долю которой приходится свыше 31% всех пользователей в мире (рис. 6).

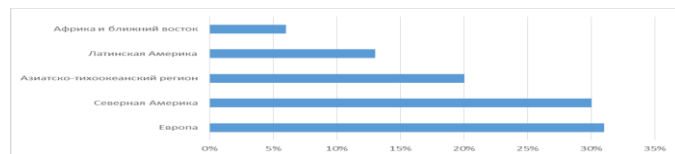


Рис. 6. Распределение пользователей криптовалют по регионам

При этом 81% всех провайдеров услуг по предоставлению доступа к рынку криптовалют приходится на Северную Америку и Европу.

D. Перспективы развития криптовалют в финансовой сфере

В связи с дальнейшей цифровой трансформацией финансового сектора, можно ожидать дальнейшего развития и новых электронных платежных инструментов в данном случае криптовалют.

В техническом плане современные платформы, поддерживающие криптовалюты будут развиваться в направлении расширения предоставляемых услуг (рис. 7). [5], [7], [13]

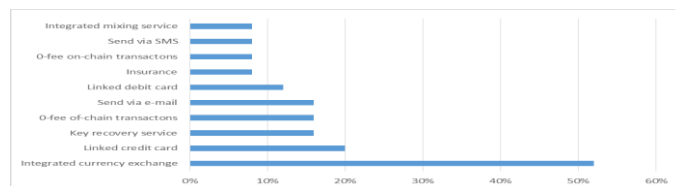


Рис. 7. Дополнительные сервисы, которые в будущем будут поддерживать платформы

По прогнозам экспертов, на первом месте в качестве дополнительной услуги будет обмен валюты.

В ближайшие годы ожидать резкого скачка капитализации рынка криптовалюты не приходится, несмотря на то, что уже в более, чем в 100 странах в 2018 г. биткоин разрешили использовать в качестве средства платежа, пока ни одна страна мира не признала его своей официальной валютой, кстати этим и объясняется резкий спад капитализации рынка криптовалют после 2017 г., когда капитализация превысила один триллион долларов.

Несмотря на то, что биткоин так и не был признан официальной валютой на сегодняшний день в ряде стран создана соответствующая инфраструктура, позволяющая свободно обменять биткоины на национальную валюту, так называемые биткоин-банкоматы, по количеству которых лидерство удерживают США (рис. 8). [10], [12], [14]

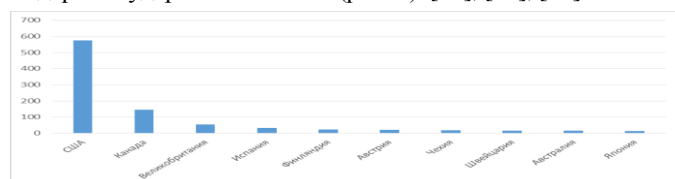


Рис. 8. Страны с наибольшим количеством биткоин-банкоматов

Дальнейшее развитие рынка криптовалют будет иметь поступательный характер, количество уникальных пользователей к 2020 г. превысит 10 млн человек, а количество активных счетов (кошельков) может превысить 25 миллионов.

Более динамичный сценарий развития рынка криптовалют можно ожидать только в том случае, если хотя бы одна из стран мира лучшего всего из стран, входящих в топ-20 экономик мира признала, например, биткоин своей официальной валютой, но в обозримом будущем пока этого ждать не стоит.

На сегодняшний день можно констатировать, что криптовалюты являются одним из перспективных направлений в области цифровых денег и в будущем, скорее всего, будут встроены, как полноценный платежный инструмент в традиционную финансовую систему.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- В современном мире отмечается тенденция, связанная с полномасштабным внедрением информационно-коммуникационных технологий, которые обусловили цифровую трансформацию целых экономических секторов и отраслей, неслучайно в последние годы появилось понятие цифровая экономика, обозначающая отрасли, в которых в большинстве своем используются цифровые технологии;
- одним из лидеров диджитализации экономики является финансовая сфера, в рамках которой возникло целое инновационное направление Fintech, в котором формируются самые передовые на сегодняшний момент бизнес-модели и обретают свои очертания новые подходы в управлении, например, одним из перспективных направлений в преобразовании традиционных финансовых институтов является создание цифровых банков, работающих исключительно в сети интернет;
- для возникающих новых цифровых форм кредитных организаций уже недостаточно традиционных электронных платежных инструментов, поэтому одним из самых перспективных направлений в этой сфере является внедрение и развитие криптовалют, которые появились менее одного десятилетия назад;
- несмотря на молодой возраст криптовалют они заставили говорить о себе весь мир, на сегодняшний день криптовалюты находятся на третьей стадии своего развития в фазе активного применения, на сегодня капитализация рынка криптовалют составляет около 250 млрд долларов, этот показатель значительно ниже показателя 2017 г., когда он достигал величины свыше одного триллиона долларов;
- на сегодняшнем рынке криптовалют их число превышает более двух тысяч, самой популярной и капитализируемой валютой является биткоин, который был самой первой криптовалютой,

появившейся в 2009 г., на сегодняшний день его капитализация составляет около 112 млрд долларов, на втором месте по капитализации находится криптовалюта эфириум, который был создан в Российской Федерации;

- несмотря на довольно высокие финансовые показатели рынка криптовалют количество обслуживаемых счетов (кошельков) в 2018 г. достигло всего 17,6 миллионов, а число уникальных пользователей превысило 7,3 млн человек во всем мире, следовательно, можно сказать, что на сегодняшний день этот рынок не имеет массового охвата;
- в перспективе скачкообразного развития рынка криптовалют не приходится ожидать, потому что на сегодняшний день, несмотря на признание биткоина более чем в ста странах мира, как платежного средства, ни одна страна мира не признала его официальной валютой и пока этого не предвидится в обозримом будущем, поэтому резкой капитализации рынка криптовалют и увеличения числа его участников ожидать не стоит.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Hileman G., Rauchs M. Global cryptocurrency benchmarking study //Cambridge Centre for Alternative Finance, V. 33, 2017.
- [2] Hayes A. S. Cryptocurrency value formation: An empirical study leading to a cost of production model for valuing bitcoin //Telematics and Informatics, V. 34, №. 7, 2017, pp. 1308-1321.
- [3] Li X., Wang C. A. The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin //Decision Support Systems, V. 95, 2017, pp. 49-60.
- [4] Klochkov Y., Odinokov S., Klochkova E., Ostapenko M., Volgina A. Klochkov Y. et al. Development of certification model //Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions)(ICRITO), 2016 5th International Conference on, IEEE, 2016, pp. 120-122.
- [5] Roja R., Peevitha B., Lakshmi A. B. Cryptocurrency Exchange Interface Platform that Translate Human to Robotic Intelligence, 2018.
- [6] Howell S. T., Niessner M., Yermack D. Initial coin offerings: Financing growth with cryptocurrency token sales. – National Bureau of Economic Research, 2018.
- [7] Meckler I., Shapiro E. Coda: Decentralized cryptocurrency at scale, 2018.
- [8] Rudskava I.A., Rodionov D.G.. Comprehensive evaluation of Russian regional innovation system performance using a two-stage econometric model, Espacios, 2018
- [9] Liu Y., Tsvinski A. Risks and returns of cryptocurrency. – National Bureau of Economic Research, 2018.
- [10] Rodionov D. G., Rudskava I. A.. Regional innovative environment in national economic development (The case of Russia) International Journal of Ecology and Development, 2017
- [11] Cocco L., Concas G., Marchesi M. Using an artificial financial market for studying a cryptocurrency market //Journal of Economic Interaction and Coordination, V. 12, №. 2, 2017, pp. 345-365.
- [12] Schaub L. C., Festa M. Cryptocurrency adoption and the road to regulation //Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age. – ACM, 2018, p. 78.
- [13] Klochkov Y., et al. Model of database design in the conditions of limited resources //Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions)(ICRITO), 2016 5th International Conference on. – IEEE, 2016, pp. 64-66
- [14] Anderson J. C. Cryptocurrency: Advanced Strategies and Techniques to Learn and Understand the World of Cryptocurrency, 2018