

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)**

Факультет международных экономических отношений

Департамент мировой экономики и мировых финансов

Выпускная квалификационная работа

на тему: «Международный рынок криптовалют: тенденции развития, риски и  
перспективы»

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»  
профиль «Международные валютно-кредитные и финансовые отношения»

Выполнил студент учебной группы  
МВКО4-4  
Сусликова Полина Андреевна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель доцент, к.э.н.  
Нефедов Михаил Дмитриевич

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ВКР соответствует  
предъявляемым требованиям**

Руководитель Департамента  
д.э.н., профессор

\_\_\_\_\_ Е.А. Звонова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Москва – 2018 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 3  |
| ГЛАВА 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ И КРИПТОВАЛЮТЫ            | 6  |
| 1.1 История и развитие криптовалюты.....                       | 6  |
| 1.2 Технология блокчейн.....                                   | 18 |
| 1.3 Место криптовалюты на мировом финансовом рынке.....        | 26 |
| ГЛАВА 2. РЫНОК КРИПТОВАЛЮТ .....                               | 36 |
| 2.1 Характеристика, процесс создания и виды криптовалют.....   | 36 |
| 2.2 Процесс торговли на криптовалютной бирже .....             | 46 |
| 2.3 Особенности и анализ рынка криптовалют.....                | 52 |
| ГЛАВА 3. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА КРИПТОВАЛЮТ.....             | 64 |
| 3.1 Криптовалюта: новая угроза или экономический феномен ..... | 64 |
| 3.2 Криптовалюта как инструмент расчетов.....                  | 69 |
| 3.3 Роль криптовалют в мировой экономике завтрашнего дня.....  | 77 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....   | 83 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....                         | 85 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ .....   | 91 |

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня рынок криптовалют представляет собой одну из самых важнейших инноваций в современной мировой финансовой системе, так как этот феномен бросил вызов существующим валютно-кредитным отношениям, криптовалюты и технология блокчейн оспаривают существующие денежно-кредитные и финансовые механизмы. Такое влияние ежедневно вызывает беспокойство и множество дискуссий, что нельзя не заметить, будучи активным наблюдателем за современными международными экономическими отношениями.

Между тем однобокая изученность криптовалют с позиции описания технической модели функционирования не позволяет раскрыть их сущность как экономической категории, а также препятствует скорейшему созданию адекватных формально - институциональных норм, регламентирующих процедуры эмиссии и обращения. Как следствие возникает закономерный дисбаланс – когда экономические нововведения опережают развитие законодательства, регулирующего взаимоотношения субъектов в сфере расчетов и платежей, что, в свою очередь, усиливает возможные риски на макро - и микроуровнях.

Целью данной выпускной квалификационной работы является рассмотрение феномена криптовалют и технологии блокчейн как полноценного участника международных валютно-кредитных отношений, проведения анализа цен криптовалют и поиск корреляционной зависимости цен на крипто активы и новостного фона, сравнение крупнейшего технологического экономического пузыря с сегодняшней ситуацией на рынке криптовалют.

Для достижения данных целей необходимо произвести комплексный анализ источников по теме исследования, формализовать опыт, полученный на учебной и производственной практике в Блокчейн-лаборатории

Финансового Университета при Правительстве РФ и проконсультироваться с профессионалами в области криптовалют.

Одной из самых больших трудностей для достижения данных целей может стать то, что информационный и новостной фон на рынке криптовалют содержит очень много ложной и непроверенной спекулятивной информации, но если извлечь из всего имеющегося материала проверенные источники, то можно успешно добиться поставленных целей.

Объектом исследования является мировой рынок криптовалют. Целью криптовалют является изменение организации производства денег, уменьшение роли посредников и государственных органов в регулирование денежно-кредитной политики.

Предметом исследования являются риски, анализ тенденций на рынке криптовалют и возможности, которые данный феномен может принести в мировую экономику.

Мировой рынок криптовалют ежедневно растет. С астрономическим ростом рыночной капитализации криптовалюты на рынок приходит огромный поток людей. Средний дневной объем торгов на рынке обычно составляет триллионы долларов. Общая рыночная капитализация всего рынка составляет более полутора триллионов долларов, что является удивительным фактом, учитывая, что рынок существует менее десяти лет. Тем не менее, несмотря на такую, казалось бы, позитивную тенденцию, существует ряд серьезных проблем, которые угрожают рынку. Существуют структурные и функциональные проблемы, которые влияют на рынок. Эти проблемы связаны с различными причинами, такими как молодая природа рынка, непонимание многими людьми криптовалюты и спекулятивная и мошенническая деятельность в данной области.

За теоретическую и информационную базу исследования были взяты отчеты Международного Валютного Фонда, доклады крупнейших консалтинговых компаний, таких как PwC и Deloitte, статьи российских

энтузиастов в данной области, а также статья преподавателя Финансового университета при Правительстве РФ и множество новостных источников. В данной выпускной квалификационной работе использовалось 11 русскоязычных источников и 40 иностранных.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Основное содержание работы изложено на 83 страницах, включая 3 таблицы и 9 рисунков. Список литературы содержит 51 источник, из которых 11 отечественных и 40 зарубежных

Во введение обоснована тема исследования и раскрыты проблемы и вопросы, которые будут раскрыты в выпускной квалификационной работе.

В первой главе раскрыта история криптовалюты, описание работы технологии блокчейн, а также рассмотрено место криптовалют на современном финансовом рынке. Во второй главе описан процесс создания криптовалют, а также проведено аналитическое исследование цен на криптовалюты. В третьей главе было проведено сравнение криптовалюты с технологическим экономическим пузырем начала XXI век, и был раскрыт вопрос о будущем месте криптовалют на финансовом рынке. В заключении подведены итоги по поставленным в введении ВКР задачам и вопросам.

# ГЛАВА 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ И КРИПТОВАЛЮТЫ

## 1.1 Исотрия и развитие криптовалюты

Универсального определения для цифровых валют, виртуальных валют и криптовалют не существует, «цифровая валюта» обычно понимается как цифровое средства сбережения, накопления и платежа, которое обычно имеет некоторые характеристики валюты и может иметь характеристики товара или другого актива<sup>1</sup>. Поскольку цифровая валюта может называться и «виртуальная валюта», также можно ее обозначить как «электронные деньги» (т. е. ее стоимость, привязанная к фиксированной валюте), все эти понятия взаимосвязаны. В отличие от электронных денег, где базовая стоимость валюта, которая выдана и поддерживается центральным банком того или иного государства, виртуальные валюты получают ценность от их общего принятия средством обмена большим количеством физических лиц.

Поскольку финансовые регуляторы различных стран выносят рекомендации и постановления относительно виртуальных валют, у каждой страны есть свое определение данного типа валют. Например, Европейский центральный банк определил виртуальную валюту как «цифровое представление стоимости, которое не эмитируется центральным банком или государственным органом и не обязательно привязано к фиксированной валюте, а используется физическими или юридическими лицами в качестве средства обмена и могут быть переданы, сохранены или проданы в электронном виде»<sup>2</sup>. Министерство финансов Соединенных Штатов регулирует осуществление Закона о банковской тайне через

---

<sup>1</sup> Отчет Банка международных расчётов Digital Currencies, Committee on Payments and Market Infrastructures, Bank for International Settlements (November 2015) URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf> (дата обращения 10.03.2018)

<sup>2</sup> European Central Bank. Virtual currency schemes. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>

Межведомственный орган по борьбе с финансовыми преступлениями и определяет цифровую валюту, как «средство обмена, которое действительно как валюта в некоторых сферах, но не имеет всех атрибутов классической валюты»<sup>3</sup>.

Российский закон «О национальной платежной системе» содержит следующее определение электронных денежных средств — это денежные средства, которые предварительно предоставлены одним лицом (лицом, предоставившим денежные средства) другому лицу, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета (обязанному лицу), для исполнения денежных обязательств лица, предоставившего денежные средства, перед третьими лицами и в отношении которых лицо, предоставившее денежные средства, имеет право передавать распоряжения исключительно с использованием электронных средств платежа. При этом не являются электронными денежными средствами денежные средства, полученные организациями, осуществляющими профессиональную деятельность на рынке ценных бумаг, клиринговую деятельность и (или) деятельность по управлению инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами и осуществляющими учет информации о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета в соответствии с законодательством, регулирующим деятельность указанных организаций<sup>4</sup>.

В Российской экономической литературе криптовалюта также имеет различные определения, рассмотрим не которые из них:

1) Криптовалюта – это денежный суррогат, виртуальная валюта. Криптовалюта (в узком смысле) – это компьютерный код, существующий в рамках криптовалютной системы. При этом криптовалюта система – это

---

<sup>3</sup> Department of the Treasury Financial Crimes Enforcement Network Guidance FIN-2013-G001 // Электронный источник: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf> (Дата обращения 05.04.2017)

<sup>4</sup> Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ «О национальной платежной системе» // Российская газета, 30 июня 2011 г., N 139. (Дата обращения 05.04.2017)

упорядочено расположенные блоки данных с информацией о транзакциях между участниками<sup>5</sup>.

2) Криптовалюта – это электронный механизм обмена, систему, функционирующую в рамках распределенной компьютерной сети; это цифровой актив, эмиссия и учет которого чаще всего не имеют централизованного характера, так что все проводимые операции имеют древообразную форму, абсолютно прозрачны и не могут быть отменены или изменены<sup>6</sup>.

Также преподавателями Финансового Университета было предложено определение криптовалюты – это электронное платежное средство, учет операций с которой происходит децентрализованно на основе заранее установленных правил (протокола) без участия внешнего администрирования. При этом все транзакции, как правило, абсолютно прозрачны и доступны как регулятору, так и любому участнику системы<sup>7</sup>.

Одним из самых значимых на сегодняшний день подмножеств виртуальной валюты является – криптовалюта, которая использует одноранговые протоколы и криптографию для проверки передачи стоимости.

Банком международных расчетов в своем определении утверждает, что цифровые валюты объединяются в системы децентрализованных платежей и новые валюты<sup>8</sup>. Они имеют децентрализованные механизмы платежей, основанный на использовании технологии распределенного реестра (DLT), они обычно не привязаны и не выпущены с помощью фиксированных валют.

---

<sup>5</sup> Перцева С.Ю. Финтех: механизм функционирования // Инновации в менеджменте. 2017. № 12. С. 50 – 53.

<sup>6</sup> Дорохов В.В. Блокчейн-технологии: будущее финансовой системы // Современные инновации. 2016.6(8), С.44-45.

<sup>7</sup> Шрайбер Э. А., Варнавский А.В. Налоговое регулирование криптовалюты // Аллея науки. Том 2. 2017. № 10. С.275-279; Кузнецов В.А., Якубов А. В. О подходах в международном регулировании криптовалют (BITCOIN) в отдельных иностранных юрисдикциях // Деньги и кредит. 2016. № 3. С.20.

<sup>8</sup> The economics of digital currencies – Bank of England, 2014 Q3 quarterly bulletin // Электронный источник: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/2014/the-economics-of-digital-currencies.pdf?la=en&hash=E9E56A61A6D71A97DC8535FEF211CC08C0F59B30> (Дата обращения 05.04.2017)



Самая знаменитая криптовалюта – это Bitcoin, но было ли что-то раньше него?

В 1982 году Дэвид Чаум предложил систему анонимных электронных денег на основе слепых подписей. Понятие «слепых подписей» было введено Дэвидом Чаумом в 1982 году, особенностью такой электронной цифровой подписи является то, что подписывающая сторона никак не может точно знать содержание пописываемого документа. В 1990 году Чаум основал в Нидерландах компанию под названием «DigiCash», которая первая ввела свою цифровую валюту для электронных платежей. Стоит заметить, что ни одна идея создания и воплощения электронной валюты, до Bitcoin, так и не дошла до воплощения и практического применения, как идея Дэвида Чаума. Дэвид Чаум учредил в 1990 году DigiCash – компания, которой почти удалось популяризовать криптовалюту еще в XX веке.

Компанию DigiCash, основанная в Амстердаме, можно назвать результатом симбиоза различных инновационных идей Дэвида Чаума, например, обмен информацией о денежных ресурсах беспроводным способом, а также одна из самых актуальных и н сегодняшний день – управление анонимностью людей. Идея Чаума можно назвать лишь только потому, что он предложил криптографическую структура, которая должна была не только защитить информацию и личные данные плательщика, но и вдобавок дать плательщику возможность при необходимости идентифицировать получателя платежа. В своем интервью Чаум рассказал об огромных перспективах цифровой валюты. Цифровые деньги, по его мнению, могли бы напрочь искоренить коррупцию, а также преступность, связанную с вымогательством денег высшими чиновниками. «Какой политик решится брать у кого-то взятки, зная, что впоследствии его будут этим шантажировать?» – говорил Чаум. Во время своей деятельности компания DigiCash показала новые идеи, которые позволяли исключать посредников из расчетов и платежей, которые позже будут использованы в идеи Bitcoin и последующих криптовалют.

Эксперты считают, что ошибка Чоума была в том, что он нацелил свою работу на правительства и центральные банки, он пытался доказать, что центральные банки способны создать и обеспечить очень эффективную работу за счет использования DigiCash. Чоум хотел продать лицензию на DigiCash центральным банкам, а они бы уже впоследствии выпустили бы свои цифровые деньги, которые бы были номинированы в национальной валюте. Дэвид Чоум надеялся, что правительства и центральные банки, основываясь на его идеи, в будущем создадут такую денежную систему, которая будет более честной, а также более экономной, так как расходы на посредничество будут сокращены. Эта ориентация на государственные организации и центральные банки отличает его от всех тогдашних энтузиастов криптографов и от большинства современных деятелей в сфере криптовалют. Но, в итоге Чоуму быстро удалось завладеть вниманием правительств и центральных банков, также, как и крупными коммерческими банками и некоторыми корпорациями, которые увидели преимущества в новой системе. Чоум завладел контрактом с голландским правительством, который позволял водителям оплачивать проезд по платным голландским дорогам с помощью DigiCash. Многие ведущие банки, такие как Credit Suisse в Швейцарии, Advance Bank в Австралии и даже Deutsche Bank в Германии купили лицензию на операции с цифровой валютой, а Deutsche Bank и Advance Bank даже стали выпускать DigiCash как пилотный проект. Чоум вел переговоры с Visa и Microsoft, и с другими крупными корпорациями, которые были заинтересованы в возможностях его системы расчетов, и даже видели будущее в покупке акций его компании, когда они будут размещены на бирже. Стоит еще напомнить, что в Европе на тот момент существовала неприбыльная организация Conditional Access for Europe (SAFE), которая была создана для разработки новой системы платежей с усиленной конфиденциальностью, SAFE привлекли компанию Чоума для изучения и последующей разработки общеевропейской платежной системы. Хочется отметить, что это было чуть меньше, чем за

десять лет до появления евро. Все эти заслуги никому не давали усомниться в том, что DigiCash будет расти дальше и успешно пройдет размещение акций.

Но все пошло иначе. IPO так и не состоялось, переговоры с Visa и Microsoft прошли неудачно, а банки закончили эмиссию DigiCash, а лицензии, которые они приобрели, попросту стали не нужны. Потеряв такую колоссальную поддержку банков, DigiCash уже больше не могла дальше существовать, как анонимное платежное средство для водителей, которые оплачивали платную дорогу на территории Голландии. В конечном счете, система оплата дороги полностью перешла в руки и контроль полиции.

DigiCash в своей идее был не одинок. Но ни один из проектов тех лет не мог сделать того, что сделал DigiCash, но они перед собой такую цель и не ставили. Рынок на тот момент требовал перевода классической системы расчетов в область электронной коммерции. Право на анонимность не имело к этим проектам никакого отношения.

Место на рынке электронной коммерции получили в итоге системы расчетов, которые были созданы крупными банками, такими же, с которыми вел переговоры Чоум.

В последующее годы гигантские финансовые корпорации нанимали умнейших математиков, программистов и криптографов, но они не пытались повысить эффективность существующей финансовой системы, а создавали инновационные продукты, которые все больше и больше монополизировали бы информацию, и помогали бы корпорациям и банкам извлекать дополнительную прибыль из клиентов.

Так и накопились огромные пулы ипотечных кредитов, которые мертвым грузом повисли на балансах. Все больше и больше ценных бумаг покупалось пенсионными фондами, страховыми компаниями и прочими участниками рынка государственных сбережений, это приводило все к

большим займам, что в свою очередь приводило к выдаче очень сомнительных кредитов американским домохозяйствам с низким доходом.

Что было дальше всем известно. Как только стало понятно, что лежащие в основе пирамиды ипотечные займы гораздо более низкого качества, чем показывали многочисленные рейтинги, пирамида рухнула. Поскольку банки к этому времени стали огромными и прочно ввелись в систему глобальной финансовой системы, правительства по всему миру оказались вынуждены вкладывать в их спасение миллиарды средств налогоплательщиков. Здесь можно увидеть причину расцвета криптовалют можно правильно понять только в свете этих катаклизмов.

Через два дня после 15 сентября 2008 года, а именно дня банкротства Lehman Brothers, Мохаммед Эль-Эриан, на тот момент один из двух CEO одного из крупнейшего инвестиционного фонда Pacific Investment Management, позвонил жене и попросил ее спуститься к ближайшему банкомату и снять с карточки как можно больше наличных денег. Она не сразу поняла, зачем ей это нужно делать. Тогда он объяснил: есть опасение, что американские банки завтра не откроются<sup>9</sup>.

И ровно через месяц после такой финансовой трагедии началась новая эра - эра криптовалют.

31 октября 2008 года в Нью-Йорке, когда часы показывали 14 часов 10 минут по местному времени, несколько сотен криптографов, как специалистов, так и энтузиастов-любителей, которые были включены в список рассылки по криптографии, который был достаточно секретным, получили электронное письмо от тогда еще неизвестного – Сатоши Накамото. В письме было сказано: «I've been working on a new electronic cash system that's fully peer-to-peer, with no trusted third party.»<sup>10</sup> Что в переводе на русский значит – «Я работаю над своей новой полностью

---

<sup>9</sup> «When Wall Street Nearly Collapsed,» Fortune [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://archive.fortune.com/-galleries/-2009/-fortune/-0909/-gallery.-witness-esmelt-down.-fortune/>

<sup>10</sup> Satoshi Nakamoto, “Bitcoin P2P e-Cash Paper,” cryptography mailing list [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2008-October/014810.html>

децентрализованной системой электронных платежей, где операции проводятся непосредственно между пользователями без участия третьей доверенной стороны.»

В письме участники рассылки также увидели ссылку на девятистраничный текст<sup>11</sup>, который был размещен на сайте, который Сатоши Накамото создал и зарегистрировал двумя месяцами ранее. В этом докладе описывался bitcoin.

Доклад был написан очень простым и ясным языком, хотя многие посчитали его достаточно сухим, он был также дополнен различными примечаниями, иллюстрациями, там можно найти также формулы и коды. В данном докладе подробно рассказывается о технологии цифровых денег. Также подробно были расписаны особенности bitcoin, включая способ обойти посредника в лице банка или любого другого финансового учреждения.

Сатоши Накамото рассказывает о системе онлайн обмена, которое включает шифрование и не позволяет сторонам, которые занимаются обменом единиц стоимости, не разглашать конфиденциальную информацию не только о себе, но и о состоянии их финансовых счетов. Такая система предназначена для операций вне традиционной банковской системы и позволяет сторонам сделок опрарвлять цифровые деньги друг другу. В обмене также не учувствуют никакие операторы платежей и любые другие третьи стороны<sup>12</sup>. Bitcoin революция началась.

В сплоченном сообществе криптографов, которые получили «приглашения» от Сатоши ознакомится с его идеей, также присутствовали шифропанки, и о них надо поговорить поподробнее.

До 1970-х годов криптография в основном использовалась в тайне военными или шпионскими агентствами. Но это изменилось, когда были опубликованы две статьи: публикация правительства США стандарта

---

<sup>11</sup> Официальный сайт Bitcoin [Электронный ресурс]: URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

<sup>12</sup> Ray Dillinger, «Bitcoin P2P e-Cash Paper,» cryptography mailing list, November 6, 2008, [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.metzdowd.com/~pipermail/-cryptography/-2008-November/-014822.html>

шифрования данных и первая общедоступная работа по криптографии с открытым ключом «Новые направления в криптографии» доктора Уитфилда Диффи и доктора Мартина Хеллмана. В 1980-х годах доктор Дэвид Чаум, о котором уже говорилось ранее, подробно описал такой вопрос, как анонимные цифровые системы наличных денег, в своей статье «Безопасность без идентификации: системы верификации, которые делают Большого Брата устаревшим». В течение следующих нескольких лет эти идеи слились в движение.

В конце 1992 года Эрик Хьюз, Тимоти Сэй и Джон Гилмор основали небольшую группу, которая ежемесячно встречалась в компании Cyberus Solutions в Гилмор в районе залива Сан-Франциско. Группа в шутку была названа «сурперпанкс» как соединение «шифрования» и «киберпанка». Список рассылки шифропанков был сформирован примерно в одно и то же время, и всего через несколько месяцев Эрик Хьюз опубликовал «Манифест шифропанков». В своем манифесте Хьюз писал: «Конфиденциальность необходима для общества в эпоху интернета и компьютеризации. Конфиденциальность – это не секретность. Частное дело – это то, что человек не хочет показывать всему миру, но тайное дело – это то, о чем никто не хочет знать. Конфиденциальность — это способность избирательно проявлять себя к миру.»

В 1990-х годах появились шифро-войны, в которых правительство США пыталось задуть распространение сильного коммерческого шифрования. Поскольку рынок криптографии был почти полностью военным до этого десятилетия, технология шифрования была включена как элемент категории XIII в Список боеприпасов США, в котором были строгие правила, запрещающие его распространения. Юридические проблемы гражданских либертарианцев и сторонников защиты частной жизни, широкое распространение программного обеспечения для шифрования за пределами США и успешная атака Мэтта Блейза, против предложенного правительством бэкдора, Клипера Клипа, привели к тому,

что правительство в итоге отступило. В 1997 году доктор Адам Бэк создал Hashcash, который был разработан как механизм защиты от спама, который существенно увеличил бы (время и вычисления) стоимость отправки электронной почты, что сделало бы спам неэкономичным. Он предвидел, что Hashhash будет проще для людей использовать, чем DigiCash Чаума, поскольку нет необходимости в создании учетной записи. HashHash даже имел некоторую защиту от double spending атак. И так, Double spending атаки – это риск того, что цифровая валюта может быть потрачена дважды, то есть это такой вид атаки именно на криптовалюты, которая с фиатными деньгами произойти не может. Позже в 1998 году Вэй Дай опубликовал предложение «b-money», практический способ обеспечения соблюдения контрактных соглашений между анонимными субъектами<sup>13</sup>. Он описал две интересные концепции, которые прозвучат для многих очень знакомо. И так, протокол, в котором каждый участник ведет отдельную базу данных, в которой есть информация о том, сколько денег принадлежит пользователю.

Как можно понять, шифропанки десятилетиями стоили и создавали что-то для друг друга, экспериментировали, но ключевой их работой было – создание денек в 2000-х годах. В 2004 году Хэл Финни создал принцип доказательства выполнения работы (Proof-of-work, POW, PoW), которое построено на идеи доктора Адама Бэка, о котором говорилось ранее. Об этом принципе подробно будет говориться дальше в моей работе.

Ник Сабо в 2005 году опубликовал идею цифровом золоте – Bit Gold. Он уже говорил об этой идеи в 1998 году. Но ничего не было реализовано на практике, хотя алгоритм децентрализованной криптовалюты был написан. Этот проект был назван своеобразным предшественником архитектуры Bitcoin.

И так, возвращаемся обратно в 2008 год. Изобретение Накамото не было инкрементным или разрушительным, но это была основополагающая

---

<sup>13</sup> Посты из личного архива Вэя Дая [Электронный ресурс]: URL: <http://www.weidai.com/-bmoney.txt> (дата обращения: 01.03.2018);

технология. Blockchain по своей сути ставит перед собой задачу заменить центральную власть всех форм, децентрализованным, одноранговым и открытым доверительным протоколом.

9 января 2009 года является днем выхода Bitcoin 0.1. Сатоши начал изменять и модернизировать систему сразу после первого релиза. Он исправил некоторые незначительные ошибки связи между сетью и узлами и работал над улучшением удобства использования системы несколькими партнерами (например, они запретили вводить свой собственный адрес в адресной книге и добавили текст объяснения к деталям транзакции для сгенерированных монет). Bitcoin 0.2 появился в декабре 2009 года, почти год спустя. Он поддерживал Linux, и сообщество стало более активно участвовать в разработке.

За это время Bitcoin был известен только небольшой группе ранних последователей. В ноябре 2009 года на bitcoin.org появился форум, который был прообразом Bitcointalk. Это привело к росту популярности валюты. Новые пользователи вошли в онлайн-сообщество, создавались новые идеи, участники сообщества собирались в группы.

Все это привлекло не только положительный отзыв от участников, но и критику. Когда были проанализированы принципы работы Bitcoin, были обнаружены некоторые недостатки. В то же время появилась идея различных транзакций для оплаты с помощью Bitcoin, а также обсуждения приватности данной криптовалюты.

Серьезная уязвимость в протоколе Bitcoin была обнаружена 6 августа 2010 года. Транзакции не были должным образом проверены до того, как они были включены в Blockchain, что позволило пользователям обойти ограничения, связанных с количеством Bitcoin за транзакцию, и создать неопределенное количество монет. 15 августа уязвимость была использована, и в транзакции было создано более 184 миллиардов Bitcoin и отправлено по двум адресам. В течение нескольких часов транзакция была обнаружена и удалена из Blockchain после исправления ошибки, а сеть была



обновлена на новую версию протокола Bitcoin. Эта была единственная настолько серьезная ошибка, обнаруженная в эксплуатации Bitcoin за всю историю<sup>14</sup>.

Об истории Bitcoin можно говорить достаточно долго, но есть и другие криптовалюты. За почти 10 лет существования случилось достаточно много культовых событий. Никто по-прежнему не знает, кто такой или такие Сатоши Накамото, историческая пицца, которая бы сейчас позволила бы за считанные секунды сделать миллионером любого, постоянный рост и падение курса, великие кражи жестких дисков, скандал с биржей Mt.Gox. Каждая культура состоит из таких событий, но они не являются историей.

Отвлечемся от Bitcoin, к другому, немало важному проекту – Ethereum. По сути, Ethereum – это платформа с открытым исходным кодом, которая фокусируется на технологии блокчейн. Он обладает функциональностью Smart Contract и позволяет разработчикам создавать и развертывать децентрализованные приложения.

Концепция была первоначально разработана Виталиком Бутериным в конце 2013 года. Однако, это было оспорено, говорят, что это произошло в 2009 году в результате его исследований в сообществе Bitcoin.

Легко догадаться, что такая экосистема, как Ethereum, не могла возникнуть без значительного финансирования. ICO проекта Ethereum было организовано в период с июля по август 2014 года и привлекло много средств. С привлеченными деньгами компания, известная как Ethereum Switzerland GmbH, могла официально разработать сам проект программного обеспечения.

Виталик Бутерин выбрал имя название Ethereum после просмотра статей в Википедии об элементах и научной фантастике, когда он нашел это имя, отметив: «Я сразу понял, что мне это понравилось больше всех остальных альтернативных названий, которые я видел».

---

<sup>14</sup> Информационный портал Bitcoin Forum [Электронный ресурс]: URL: <http://bitcointalk.org/-index.php?-topic=2228> (дата обращения: 01.03.2018);

Платформа Ethereum построена так, чтобы обеспечить высокий уровень безопасности против атак на отказ в обслуживании. Все операции над Ethereum выполняются через Ethereum Virtual Machine, или «EVM», где расчеты смарт-контрактов производятся с помощью криптовалюты - Ether. Каждый узел EVM запускает все вычисления, чтобы поддерживать консенсус на протяжении всего блокчейн.

На чем основаны криптовалюты, почему они уникальны и интересны в призма сегодняшнего не только экономического, но и технологического развития современного общества будет говориться дальше в данной дипломной работе.

## 1.2 Технология блокчейн

Многие считают, что блокчейн будет так же эффективен и популярен, как и Интернет, поэтому ссылается на него как на «следующую революцию»<sup>15</sup>. Первоначально блокчейн был инфраструктурой, лежащей в основе Bitcoin. Сегодня многие создают различные приложения, проекты на технологии блокчейн, а также внедряют его в свою работу, которая выходит далеко за рамки криптовалют.

Нельзя рассматривать технологию блокчейн без понимания, что такое – децентрализация. «Децентрализация» — это одно из понятий, которое чаще всего используется в криптоэкономике. Тысячи часов исследований и миллиарды долларов были потрачены с единственной целью – попытаться добиться децентрализации, а также защитить и улучшить ее. Прежде всего, децентрализация совершенно не новая идея. Человеческая цивилизация существует уже десяти тысяч лет, и за эти годы у нас было множество примеров централизованных вещей, таких как централизованные правительства, централизованные компании и так далее, но мы видели мало

---

<sup>15</sup> Don Tapscott and Alec Tapscott, Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World, 2016, Portfolio, ISBN 9781101980132

децентрализованных вещей. Есть несколько примеров того, что еще до того, как у нас появились компьютеры, IT-технологии, у нас были различные случаи децентрализованной экономики, децентрализованные способы взаимодействия. Например, глядя на страховые отрасли, у нас обычно есть страховка, которую мы получаем впоследствии государственной политики или потому, что мы покупаем страховку как продукт, предоставляемый различными страховыми компаниями. Но, мало кто знает, что истории страхования начиналась с того, что люди заключали договор взаимодоверия, то есть, если у всех есть судно, и если один из моих кораблей попадет в плен пиратов или будет поврежден, мы сможем помочь друг другу покрыть расходы. Эта децентрализованная модель — это то, что существовало довольно долгое время.

Глядя на индустрию программного обеспечения, у нас есть некоторое децентрализованные приложения уже в течение довольно длительного времени, такое как BitTorrent. У нас была децентрализованная сеть для отправки файлов из одной сети в другую. Если мы посмотрим на электронную почту, в некотором смысле ее полудифференцированный протокол. Вы можете получить доступ к электронной почте через gmail или электронную почту Microsoft или через другую службу электронной почты, или теоретически вы можете настроить свой собственный сервер. Если вы хотите загрузить некоторые файлы, BitTorrent – это отличный способ сделать это. Фактически, это то, что многие разработчики программного обеспечения используют в качестве основного способа распространения данных, которые они создали для пользователя. Как правило, если вы используете пакет с открытым исходным кодом, разработчики даже не имеют ресурсов для фактической настройки и поддержки инфраструктуры для централизованной загрузки, и отправки своего программного обеспечения десяткам и миллиардам пользователей. И много раз они используют средства децентрализованной сети как способ решения этой проблемы.

Есть много людей, которые пытаются дать определение децентрализации. Многие считают, что «децентрализованные» и «распределенные» являются синонимами, и есть люди, которые согласны с определенным способом категоризации. Лучшим методом классификации децентрализации можно назвать метод Виталика Бутерина. Он классифицировал децентрализацию на 3 типа: архитектурная децентрализация, политическая децентрализация и логическая децентрализация:

1) Архитектурная децентрализация – это сколько физических компьютеров есть в системе и сколько из этих компьютеров может выдержать атаку.

2) Политическая децентрализация – это сколько людей или организаций в конечном итоге контролируют компьютеры, из которых состоит система.

3) Логическая децентрализация – это совместимы ли интерфейсы и структуры данных, которые система представляет и поддерживает.

Когда люди говорят о блокчейне, они на самом деле склонны говорить о преимуществах наличия единой базы данных вместо локальной базы данных, которая используется многими учреждениями и банками, которые имеют очень сложный и неэффективный процесс согласования между ними. Здесь важную роль играет логическая децентрализация. Логическая децентрализация имеет нулевую вероятность сбоя системы и может переносить любые случайные сбои в системе. Атака, направленная на уничтожение системы, будет иметь минимальный или нулевой эффект. Наконец, локальная система не может действовать независимо, что также максимизирует эффективность децентрализованной системы в целом.

Технология блокчейн стала одной из самых обсуждаемых интернет-технологией, но при этом остается для большинства совершенно непонятной. Недавнее глобальное исследование HSBC показало, что 80% из тех, кто слышал о блокчейне, сказали, что они не знают или не понимают,

как это работает. Это состояние существует даже несмотря на то, что на сегодняшний день через СМИ технология блокчейн объясняется очень просто, существует очень много онлайн-курсов.

Шумиха вокруг технологии блокчейн очевидна независимо от того, какой тип средств массовой информации о ней говорит, какая отрасль ее использует или старается внедрить в свои ряды, какой политический лидер о ней говорит.

Технология блокчейн — это использование распределенного и децентрализованного реестра для проверки и регистрации транзакций. Технология позволяет сторонам отправлять, получать и записывать значение или информацию через одноранговую сеть компьютеров. Блокчейн имеет широкую распространенность за пределами мира криптовалют, в том числе в качестве платформы для так называемых смарт-контрактов. Смарт-контракты — это транзакции или контракты, конвертированные в код, которые облегчают, выполняют и обеспечивают соблюдение коммерческих соглашений между двумя или более сторонами. Смарт-контракты на основе блокчейн могут оптимизировать финансовые операции и операционный риск, и риск контрагента, связанный с мониторингом или исполнением контрактных обязательств.

Важно различать и определять основные понятия, связанные с технологией блокчейн. Первоначальная технология блокчейн была разработана как базовая инфраструктура и база данных для осуществления и записи транзакций для Bitcoin.

Что такое блокчейн? Блокчейн, технология, лежащая в основе Bitcoin, является разновидностью технологии распределенного реестра (DLT), которая была определена как «распределенная, совместная, зашифрованная базы данных, которая служит необратимым и «неподкупным» хранилищем информации»<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Wright, Aaron and De Filippi, Primavera, Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia (March 10, 2015)

Блокчейн — это цифровая платформа, которая хранит и проверяет всю историю транзакций между пользователями по всей сети. С технической точки зрения блокчейн представляет собой «базу данных, состоящую из хронологически расположенных пакетов транзакций, известных как блоки», на которых любая предлагаемая транзакция может быть. После ввода информация, блок никогда не может быть изменен или стерт. Под понятием «блокчейн» понимается сеть и база данных, оснащенные встроенной защитой и внутренней целостностью<sup>17</sup>.

С теоретической точки зрения технология блокчейн может заменить транзакции, основанные на доверии, на основе правил, которые определяются математически и принудительно применяются механически<sup>18</sup>.

Важно отметить, что блокчейн не имеет единого универсально согласованного определения, поскольку оно имеет ряд особенностей, включая технологические, операционные, правовые и нормативные, которые в различных ситуациях использования технологии могут быть трактованы по-разному.

Обзор технических аспектов технологии блокчейн необходим для понимания работы не только самой технологии в области криптовалюты, но и как она может применяться в совершенно других областях в отношении производительности, конфиденциальности, безопасности и регулирования. Разнообразные технологии на основе блокчейн были разработаны для решения различных проблем и задач. Таким образом, создалась экосистема различных технологий, которые более или менее подходят для различных потребностей общества.

Технология блокчейн, да и криптовалюта в целом, может быть лучше благодаря пониманию некоторых фундаментальных технических понятий:

---

<sup>17</sup> Embracing Disruption – Tapping the Potential of Distributed Ledgers to Improve the Post-Trade Landscape, Deposit Trust & Clearing Corporation (January 2016)

<sup>18</sup> Pilkington, Marc, “Blockchain Technology: Principles and Applications,” page 15 (citing Kwon, J. (2014). Tendermint: Consensus without Mining. White paper.)

**Узел:** Блок-цепь поддерживается программным обеспечением, которое выполняется на компьютере, называемом узлом или одноранговым узлом. Каждый узел подключен к сети блокчейн может отправлять, и принимать транзакции. Например, каждый узел, участвующий в сети Bitcoin, имеет свою собственную копию блокчейн, которая синхронизируется с другими узлами с использованием однорангового протокола.

**Сеть:** организации и, возможно, люди поддерживают компьютерные системы, называемые узлами, эти узлы используют программное обеспечение блокчейн для связи друг с другом и формирования сети блокчейн.

**Смарт-контракты:** транзакции или контракты, которые преобразуются в код для исполнения на блокчейн известны как скрипты или смарт-контракты.

**Отправленная транзакция:** пользователи отправляют транзакции в блокчейн, которые впоследствии распространяются и сохраняются, и доступны для всей сети.

**Подтверждение транзакции:** узлы сети блокчейн получают, обрабатывать и криптографически проверяют каждую транзакцию. Сеть игнорирует недействительные транзакции.

**Блок:** узлы собирают и группируют действительные транзакции вместе в блок. Блоки должны следовать predetermined набору правил, чтобы они были действительными. Например, они не должны превышать максимальный размер в байтах, содержать больше, чем максимальное количество транзакций, и должны ссылаться на самый последний действительный блок.

**Консенсус:** процесс обеспечения соответствия каждого узла блокчейн.

А как обстоят дела использования технологии блокчейн в отраслях, помимо рынка криптовалют?

У банковских и финансовых услуг достаточно сложные отношения с технологией блокчейн и технологией распределенного реестра, которая была популяризирована с помощью криптовалют, как говорилось ранее. С одной стороны, блокчейн представляет множество возможностей для преобразования того, как люди обмениваются ценностями. Эта технология предоставляет участникам бизнес-сети общую и неизменную историю транзакций. Записи не могут быть изменены после их согласования на основе консенсуса и добавления в реестр, поэтому многие традиционные банковские процессы могут быть упорядочены. С другой стороны, блокчейн рассматривается как угроза для уже существующих моделей, на которых действует современная мировая финансовая система.

Изменения такой уже проверенной годами системы кажется нелегкой задачей, особенно когда изменение требует «капитального ремонта» существующих систем, а также сотрудничества между банками и поставщиками финансовых услуг, которые, вероятно, никогда не думали, что они будут работать вместе в такой сфере, как блокчейн. Однако, когда так много банков и стартапов, заинтересованных в ценности внедрения технологии блокчейн в свою работу, вопрос о том, будет ли использоваться блокчейн уже можно не задавать, появляется новый – когда?

Для банков и финансовых учреждений соблюдение требований «Знай своего клиента» (KYC) является важным шагом в предотвращении ненадлежащего или криминального использования средств и услуг. Этот процесс включает установление личности клиента с использованием различной документации, понимание характера деятельности клиента, чтобы убедиться, что источник средств клиента является законным, и оценка того, представляет ли клиент риск. Вы могли бы подумать, что для банка будет достаточно сделать это один раз для каждого клиента, а затем просто обновить запись, но это обычно не так. Чаще всего различные системы отдельно управляют идентификацией клиента для различных видов финансовых услуг.



Банки изучают способы обмена информацией о клиентах в своей компании безопасным образом, и решение на основе блокчейн является явным соперником. Криптографическая защита может помочь защитить информацию, в то время как возможность совместного использования постоянно обновляемой записи со многими сторонами может упростить административный процесс, уменьшив ненужное дублирование информации и запросов.

Хотя электронные платежи стали более распространенными, отправка денежных средств от одного человека другому не всегда является простым делом. Традиционно, перед участниками различных финансовых транзакций стоит вопрос доверия, а получают и они платеж вообще. Промежуточные финансовые учреждения, такие как клиринговые компании, регуляторы и другие банки, предлагают определенность, но они также замедляют процесс. Если платеж пересекает границы и обмены в валюте, это может занять несколько дней или недель для проведения клиринга и расчетов из-за неэффективности согласования записей в отдельные реестры посредников.

Технология блокчейн обеспечивает определенность, поскольку участники могут просматривать одну и ту же учетную запись транзакций, которая обновляется с помощью консенсуса. В долгосрочной перспективе это может позволить частным лицам и корпорациям совершать прямые транзакции, делая платежи проще, быстрее и безопаснее.

Различные «трения» на мировых рынках делает получение финансирования и завершение сделок длительным и сложным процессом. Следуя традиционной практике, которая включает в себя различные виды деятельности, такие как кредитование, выдача аккредитивов, факторинг и страхование сторон, для завершения одной транзакции может потребоваться от нескольких дней до нескольких недель. Бумажные документы должны быть отправлены туда и обратно для проверки и

согласования, и в промежутке времени капитал становится связанным, а бизнес замедляется.

Как упоминалось в данной части работы, технология блокчейн охватывает не только технологический аспект общественной жизни, но также эта технология может быть использована в нашей финансовой жизни, работая «помощником» на финансовом рынке, упрощая различные операции, связанные с денежными средствами.

### 1.3 Место криптовалюты на мировом финансовом рынке

Криптовалюта предлагает новый подход к управлению и использованию данных, который может изменить функционирование мирового финансового рынка, что делает их более дешевыми и более устойчивыми. В последние годы криптовалюта, а в частности, Bitcoin, продемонстрировал свою ценность. Инвесторы, спекулирующие на будущих возможностях этой новой технологии, «создали» большую часть текущей рыночной капитализации, и такая ситуация будет до тех пор, пока не будет достигнута определенная степень стабильности цен и всеобщего доверия к данной технологии<sup>19</sup>.

Для потребителей криптовалюта предлагает более быстрые и дешевые варианты одноранговых платежей без необходимости предоставлять личные данные, чем те, которые предлагаются традиционными агентами финансовых услуг. В то время как криптовалюта продолжает получать признание в качестве варианта оплаты, волатильность цен и возможность спекулятивных инвестиций побуждают потребителей пока что не использовать криптовалюту для покупки товаров и услуг, а скорее для ее торговли.

---

<sup>19</sup> PwC report [Электронный ресурс]: URL: <https://www.pwc.com/us/en/industries/financialservices/library/cryptocurrency-evolution.html>

Очевидно, что биржи и различные финансовые услуги столкнутся с блокчейном и криптовалютой. Тем не менее, стоит помнить, что блокчейн – это новая технология. Таким образом, случаи ее использования только начинают расти.

На сегодняшний день мировая экономика в большинстве своем полагается и ведет операции в долларе США. Доллар США является резервной валютой мировой экономики. Именно по этой причине любые потрясения на финансовом рынке США всегда посылают ударные волны по всему миру. В качестве примера можно привести глобальный финансовый кризис 2008 года, в котором широко распространены экономические трудности во всем мире, в том числе и в России.

Недоверие к валютам, созданным и поддерживаемым исключительно верой в правительство, как из-за современной банковской системы, так и из-за присущего ей валютного курса, во многом объясняется тем, почему золото использовалось тысячелетиями в качестве средства сбережения и средства накопления. Зимбабве – это классический пример. Когда зимбабвийский доллар, благодаря некомпетентному правительству помимо других факторов, испытал огромный уровень гиперинфляции. В какой-то момент инфляция оценивалась почти в 80 миллиардов процентов всего за один месяц. Этот пример дает представление о том, насколько быстро любая валюта может вырваться из-под контроля, как только она достигнет точки возврата. Это не единственный случай и пример. Международный валютный фонд считает, что в 2018 году инфляция в Венесуэле увеличится до 13 000 процентов, так как пострадавшая от кризисов нация печатает деньги для борьбы с дефицитом бюджета. Это более чем в пять раз превышает инфляцию, ранее прогнозируемую МВФ, и выше среднего прогноза экономистов Bloomberg. По оценкам фонда, рост цен превысил

2400 процентов в прошлом, 2017 году, согласно докладу, опубликованному в четверг Александро Вернером, главой отдела западного полушария МВФ<sup>20</sup>.

Доллар США также не были защищены от подобного кризиса. Экономика США началась с выпуском Континентального доллара в 1775 году, это была временная валюта, которая была введена в июне 1775 года Континентальным конгрессом США, в начале войны за независимость США<sup>21</sup>. Всего три года спустя Континентальный доллар стоил менее 20% от его первоначальной стоимости. 13 лет спустя гиперинфляция полностью разрушила валюту, и власти США должны были принять закон, гарантирующий, что все будущие валюты будут поддерживаться золотом и серебром. После принятия необходимости золотого стандарта, он стал неотъемлемой частью американской валюты, как и в большинстве других валют со всего мира. Золотой стандарт устранил часть необходимости иметь чистую веру в долларах США, так как он гарантировал, что все бумажные деньги, выпущенные в США, будут заменены по фиксированной ставке на золото по требованию.

Золото, в отличие от валют, не требует доверия и веры в правительство, которое управляет денежной массой и другими финансовыми сделками. Это потому, что золото не имеет центральной власти, которая контролирует его и фактически диктует его предложение и создание. Самые точные данные, имеющиеся в настоящее время, свидетельствуют о том, что на протяжении истории было добыто около 190 040 тонн золота, из которых около двух третей добывалось с 1950 года. Если бы каждая унция этого золота была размещена рядом друг с другом, полученный куб чистого золота будет измерять только около 21 метра с

---

<sup>20</sup> Информационный портал Bloomberg [Электронный ресурс]: URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-25/imf-sees-venezuela-inflation-soaring-to-13-000-percent-in-2018>

<sup>21</sup> Официальный сайт Американская нумизматической ассоциации [Электронный ресурс]: URL: <https://www.money.org/money-museum/virtual-exhibits/1776continentaldollar>

каждой стороны<sup>22</sup>. Ни одно правительство, независимо от того, сколько они хотят или нуждаются в золоте, не может в принципе добыть его больше, чем оно доступно.

Печать денег в большом количестве в целом приводит к инфляции, так как общая стоимость всех имеющихся денег разумно должна оставаться неизменной, независимо от того, сколько долларов или любой другой валюты напечатано. Следовательно, если будет напечатано больше долларов, каждый доллар будет стоить дробно меньше от общей денежной массы. Золото, с другой стороны, не поддается инфляции. Это потому, что оно в ограниченном количестве. Это делает золото во многих отношениях лучшим средством накопления и сбережения, основанным на фундаментальных принципах. Вам не нужно доверять государству, чтобы верить, что ваше золото будет сохранять свою ценность относительно долгое количество времени. К сожалению, золотой стандарт несколько раз рушился в течение 20-го века и был в конечном итоге полностью заброшен почти каждой страной в мире.

Для Соединенных Штатов золотой стандарт был приостановлен после Великой депрессии. Бреттон-Вудское международное соглашение, принятое после Второй мировой войны, восстановило золотой стандарт доллара США, но это было недолго. В рамках Бреттон-Вудской системы многие иностранные правительства держали доллары США в качестве более удобного метода хранения золота, поскольку доллары США предположительно были напрямую обменены по фиксированной ставке на золото. США предпочли полностью отказаться от обещанного обменного курса и объявили о так называемом Шоке Никсона, что доллар США больше не будет погашаться для золота, и впредь будет поддерживаться исключительно верой в правительство США.

---

<sup>22</sup> Официальный сайт Всемирного золотого совета [Электронный ресурс]: URL: <https://www.gold.org/about-gold/gold-supply/gold-mining/how-much-gold-has-been-mined>

Но причем здесь криптовалюта? Криптовалюта Bitcoin с помощью последних технологических достижений (компьютеров и Интернета) берет все самое лучшее каждого из «миров». Bitcoin был разработан, грубо говоря, как «цифровое золото», включив в себя все самые лучшие элементы золота, но самое главное – его децентрализованную природу.

Сейчас глобальная экономика взаимосвязана больше, чем когда-либо в мировой истории. Наш мир можно сравнить с Интернетом, и все взаимосвязано финансовыми транзакциями. В основе этой обширной финансовой сети лежит доллар США. Казначейство Соединенных Штатов по существу является фактическим глобальным Центральным банком. Значительная часть возможностей Соединенных Штатов сохранять свое господство в мире – доллар США. Это форма централизации, которая в значительной степени постепенно нарушается технологией блокчейн.

С появлением Bitcoin и более 1000 других криптовалют финансовые операции становятся децентрализованными уже в массовом масштабе. Эти децентрализованные транзакции не имеют никакого отношения к доллару США. Это меняет динамику международной торговли, внешних связей, дипломатии и влияния экономических санкций. Всегда были попытки «дедолларизовать» глобальную экономику, и криптовалюта, по-видимому, является истинным средством достижения этой цели.

Современная экосистема мирового финансового рынка требует для своего функционирования такие организации, как клиринговые палаты, банки и SWIFT.

Для экосистемы основной финансовой среды, международных трансфертных операций требуются такие организации, как клиринговые организации и палаты, банки и SWIFT. SWIFT - Общество всемирных межбанковских финансовых каналов связи. Это организация, которая предоставляет сеть финансовых учреждений по всему миру для передачи информации друг другу. Почти никакие международные денежные переводы не могут быть осуществлены за пределами SWIFT.

Убирая посредника на рынке обработки платежей, криптовалюта и блокчейн вызывают серьезные нарушения глобальной платежной системы. Одной из причин для централизованного протокола обработки платежей является предотвращение финансирования отмывания денег, террористической деятельности и незаконной торговли наркотиками и боеприпасами. С криптовалютами и блокчейн становится гораздо труднее отслеживать транзакции и выяснять личность участников. В сентябре 2017 года глава Международного валютного фонда (МВФ) Кристин Лагард предупредила, что криптовалюты могут разрушить Центральную банковскую систему и революционизировать концепцию денег<sup>23</sup>. По словам Лагард, глобальные финансовые институты рискуют, не понимая возникающих каждый день финансовых технологических продуктов, которые уже начинают внедряться в финансовые услуги и в глобальную платежную систему.

Захватывающий рост и падение цен на Bitcoin и других криптовалют вызвали обеспокоенность тем, что это может привести к сбою работы финансового рынка.

Рейтинговое агентство – S & P Global Ratings заявили, что регулирование и руководство должны быть реализованы до того, как криптовалюты могут повлиять на финансовые учреждения. В отчете под названием «Будущее банковского дела: криптовалюты требует изменения правил игры», S & P Global Ratings заявили, что операции с криптовалютой представляют собой спекулятивный инструмент, который означает, что крах не нарушит глобальную финансовую стабильность.<sup>24</sup>

В марте 2018 года на саммите G20 в Аргентине, европейские лидеры пришли к единому мнению о том, что инновационные технологии, лежащие в основе криптовалютного рынка и технологии блокчейн, могут повысить

---

<sup>23</sup> Новостной портал CNBC [Электронный ресурс]: URL: <https://www.cnbc.com/2017/10/13/bitcoin-get-serious-about-digital-currency-imf-christine-lagarde-says.html>

<sup>24</sup> Информационный портал Investment Week [Электронный ресурс]: URL: <https://www.investmentweek.co.uk/investment-week/news/3026893/s-p-global-ratings-cryptocurrency-crash-will-not-impact-financial-markets>

эффективность и привлекательность финансовой системы и экономики в целом.

Однако, когда дело доходит до регулирования, отсутствие консенсуса среди мировых лидеров не позволяет принять единое законодательство. Различные европейские представители настаивали на скоординированном законодательстве, чтобы ограничить криптовалюты, но вместо этого было достигнуто согласие установить предельный срок для регламентационных предложений в июле 2018 года.

Отклонение от регулирования может быть связано с тем, что правительства и финансовые лидеры признают, что законодательство будет эффективным только в том случае, если оно будет осуществляться совместно, объединив сильные экономики мира.

Правительственные организации, политики, регуляторы и центральные банки, присутствовавшие на саммите, обсудили нестабильность криптовалютных рынков и потенциал преступной деятельности. Но одним из основных вопросов, который обсуждался на саммите – обложение налогом доходов с деятельностью, связанной с криптовалютой. Большинство стран изначально преувеличивали потенциал Bitcoin и позволяли осуществлять деятельность связанную с криптовалютой без сильного контроля со стороны государства, но теперь правительства больше углубились в вопрос о том, как криптовалюта и технология блокчейн будут влиять на будущие рынка труда, цифровую инфраструктуру и финансовые учреждения.

Многие страны хотят вести политику ограничения использования криптовалют, но большинство европейских финансовых субъектов осуществляют бюджетирование разработки и изучения технологии блокчейн для подготовки к институциональному и массовому внедрению виртуальных рынков. Вице-президент Европейской комиссии недавно призвал страны ЕС политически и финансово поддержать разработку



технологии блокчейн, потому что, по его мнению, Европа имеет хорошую возможность играть ведущую роль в этой сфере в будущем.

Европейская комиссия в рамках своих усилий по созданию «цифрового единого рынка» и далее для создания более конкурентоспособного и инновационного Союза рынка капитала объявила о своем Плане действий в сфере ФинТех 8 марта 2018 года<sup>25</sup>.

В Плане действий изложено 23 шага к достижению следующих основных целей: предоставление инновационных бизнес-моделей европейского масштаба (на основе последовательного режима лицензирования), поддержка инноваций и внедрение новых технологий в финансовом секторе и повышение их целостности и безопасности. Среди инициатив:

1) Предложение о регулировании ЕС для инвестиционных компаний, работающих на основе инвестиций и кредитования (ECSP) для бизнеса. Целью регулирования является установление надлежащей и пропорциональной структуры, позволяющей платформам работать трансгранично в рамках всеобъемлющего режима паспортизации и единого надзора;

2) Инициатива Европейской комиссии по созданию общего и публичного блокчейн по всей территории ЕС. Разрабатывается стратегия внедрения распределенных всеобъемлющих бухгалтерских технологий во всех секторах экономики с учетом соответствующих правовых последствий;

3) Лаборатория ФинТех должна будет в будущем служить платформой для нейтрального обмена между европейскими и национальными органами власти с поставщиками технологий.

Цифровые активы и первоначальные предложения монет (ICO), об этом феномене будет говориться дальше, также привлекли внимание Европейской комиссии. Европейская Комиссия и Европейские надзорные

---

<sup>25</sup> FinTech Action plan: For a more competitive and innovative European financial sector by EUROPEAN COMMISSION [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://ec.europa.eu/info/publications/180308-action-plan-fintech\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/180308-action-plan-fintech_en)

агентства и Европейский центральный банк будут продолжать следить за развитием событий в этой области. Принимая во внимание риски, связанные с операциями с цифровыми активами и целесообразностью нормативной базы, Европейская комиссия будет оценивать к четвертому кварталу 2018 года, в какой степени необходимо регулирование на уровне ЕС. В марте Европейские надзорные агентства сделали скоординированное предупреждение для потребителей о высоком риске инвестиций в виртуальные валюты, связанные с неопределенностью в регулировании и их крайней волатильностью<sup>26</sup>. Европейские надзорные агентства обозначили шесть основных рисков:

1) Огромная волатильность и риск эффекта экономического пузыря. Большинство криптовалют подвержены экстремальной волатильности цен и показали явные признаки ценового пузыря. Если вы решите купить криптовалюту или финансовые продукты, связанные с данным видом валют, вы должны помнить, что вы можете потерять большую сумму или даже все свои вложенные деньги.

2) Отсутствие защиты. Несмотря на требования ЕС по борьбе с отмыванием денег, которые вступят в силу позднее в 2018 году и которые станут применимыми к криптовалютным биржам, криптовалюты пока что остаются нерегулируемыми в соответствии с законодательством ЕС. Если криптовалютная биржа платформа терпит неудачу или провал, выходит из бизнеса или подвергается кибератаке, растрате средств или конфискации активов в результате действий правоохранительных органов, законодательство ЕС не предлагает каких-либо конкретных юридических и правовых аспектов, а главное – защиту, которая сделала бы вас более уверенным участником данного рынка или гарантию того, что вы восстановите доступ к своим цифровым активам.

---

<sup>26</sup> ESMA, EBA and EIOPA warn consumers on the risks of Virtual Currencies [Электронный ресурс]: URL: [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-164-1284\\_joint\\_esas\\_warning\\_on\\_virtual\\_currencies1.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-164-1284_joint_esas_warning_on_virtual_currencies1.pdf)

3) Отсутствие вариантов выхода с криптовалютного рынка. Если вы решите купить криптовалюту, вы рискуете не иметь возможности торговать своими активами или обменять их на традиционные валюты, такие как евро или доллар, в течение длительного периода времени. Поэтому вы можете понести убытки в этом процессе.

4) Отсутствие прозрачности цен. Ценообразование криптовалют зачастую не прозрачно. Поэтому существует высокий риск того, что вы не получите справедливую и точную цену при покупке или продаже криптовалюты.

5) Операционные сбои. Некоторые криптовалютные биржи понесли серьезные операционные проблемы, такие как сбои в торговле. Во время этих сбоев потребители не смогли купить и продать свои активы в тот момент, когда они хотели это сделать прибыльно и понесли убытки из-за колебания цен на криптовалюты, удерживаемые в период срыва.

б) Вводящая в заблуждение информация. Информация, предоставляемая потребителям, желающим приобрести криптовалюты в большинстве случаев, является неполной, трудно понимаемой, не раскрывает всевозможные риски и поэтому может вводить в заблуждение.

Данная информационная база позволяет нам углубиться в рынок криптовалют и его место на международной арене. Базовые знания из первой главы помогут нам разобраться в будущем и дальнейшем развитии данного феномена, проделать ценовой анализ на базе самого важного фактора, влияющего на цену криптовалют – новостной информации, и создать ретроспективу.

## ГЛАВА 2. РЫНОК КРИПТОВАЛЮТ

### 2.1 Характеристика, процесс создания и виды криптовалют

Несмотря на растущую популярность криптовалют и их всемирную известность, лишь немногие действительно понимают, что такое криптовалюта. Единственное, что вам скажет большинство, это то, что это валюта, свободная от манипуляций, она не контролируется никакими правительственными или финансовыми учреждениями, а обменный курс цифровых валют зависит исключительно от спроса на рынке. Мы также знаем, что криптовалюты, в отличие от других валют, не могут быть напечатаны и иметь физическую форму, потому что они полагаются на сложные математические алгоритмы, которые позволяют нам заранее знать определенное количество монет, которые можно извлечь.

В последнее время мировые СМИ сообщают об экспоненциальном росте криптовалют, эволюции рынка, новых цифровых валютах и отступлении от более традиционных методов привлечения капитала, таких как первичные публичные предложения (IPO). Исторические достижения Bitcoin в 2017 году привело к такому феномену, как – Первичное предложение монет или первичное размещение монет, или ICO. ICO – это механизм сбора средств, посредством которого новые проекты продают лежащие в основе их проекта токены в обмен на биткойн или эфир. Таким образом, ICO токены являются, по сути, цифровыми активами. ICO не является новой концепцией, и первый успешный ICO был проведен в 2013 году Mastercoin, но, возможно, самым успешным ICO, который начал волну этой новой концепции, был Ethereum, которому удалось собрать более 18 миллионов долларов в 42 дня. Этапы подготовки и проведения ICO могут быть представлены в следующем виде:



Рисунок 2.1<sup>27</sup>. Этапы ICO

Первый этап обычно включает предварительный анонс будущего ICO в сообществах криптовалютных инвесторов. Создатели проекта готовят краткое резюме – executive summary, в котором говорится о сути проекта и целях проведения ICO.

Согласно статье The Financial Times, в отчете Autonomous было обнаружено, что технологические стартап-компании в 2017 году подняли почти 1,3 миллиарда долларов через ICO, по сравнению с 222 миллионами долларов в предыдущем году. Одна компания под названием Bancor сумела собрать 153 миллиона долларов, сделав ее самым прибыльным ICO в истории.

Трудно найти самое подходящее определение данному феномену, но наиболее точным является –альтернативная форма краудфандинга, которая сложилась за пределами традиционной финансовой системы. Эта модель уже помогла многим успешным проектам и компаниям получить поддержку, необходимую для начала своего бизнеса на технологии блокчейн. Когда разработчик криптовалюты хочет получить инвестиции

<sup>27</sup> Запуск ICO — пошаговая инструкция [Электронный ресурс] // vc.ru. – 18.07.2017. – Режим доступа: <https://vc.ru/25255-how-to-run-ico> (Дата обращения 17.04.2018)

через ICO, он обычно создает бизнес-план – whitepaper, в котором говорится, что представляет из себя данный проект, что будет происходить с проектом после сбора средств на ICO, сколько денег необходимо собрать с инвесторов, сколько токенов создатели проекта оставят для себя, какие криптовалюты принимаются для покупки их токенов и временные рамки ICO, которые в зависимости от успеха проекта и его маркетинговой кампании могут меняться, как в положительную, так и в отрицательную сторону.

Во время проведения ICO инвесторы, как любители, так и профессионалы покупают токены, количество токенов на одного инвестора чаще всего ограничено, дабы избежать централизации проекта. Токены аналогичны акциям компаний, проданным инвесторам во время первичного публичного размещения (IPO). Если собранные деньги не соответствуют минимальной планируемой сумме – Soft Cap, деньги возвращаются инвесторам, а ICO считается безуспешным. Тот факт, что многие ICO финансируются с использованием криптовалют, таких как Bitcoin и Ethereum, потенциально создается своего рода цикл шумихи: спрос на Bitcoin или Ethereum для финансирования ICO стимулирует существующие валюты, что, в свою очередь, увеличивает желание инвесторов идти на прибыльный криптовалютный рынок, который, в свою очередь, ведет к дальнейшим ICO. И так цикл продолжается.

Важно разобраться поподробнее, что такое Hard Cap и Soft Cap. Hard Cap – это максимальный объем капитала, который планируется собрать. Большинство проектов устанавливают Hard Cap очень высоко. Большая часть установленных Hard Cap вряд ли будет достигнута. Но проекты, которые хорошо поработали над маркетинговой кампанией достаточно легко достигают максимального объема привлеченного капитала. Hard Cap – это количество максимального необходимого капитала, и проекты в основном перестанут принимать дополнительное финансирование после достижения этой суммы. Если первичное предложение монет достигает

Hard Cap на ранней стадии ICO, сбор средств закончится раньше. Токены также будут распределены раньше, чем планировалось.

Soft Cap – это минимальный объем собранного капитала, при котором ICO является удачный. Это минимальный объем средств, необходимых и направленных на реализацию проекта в соответствии с планом. Большинство проектов достигают Soft Cap, потому что первичное предложение монет в настоящее время является одним из лучших способов начать проект и привлечь капитал. Soft Cap – это не гарантия, и она имеет в основном спекулятивный характер. Если он не будет достигнут, большинство проектов будут закрыты и возвратят весь привлеченный капитал инвесторам. Не все это делают, а некоторые приступают к проекту независимо от поднятого капитала. Затем проект переходит в режим жизнеобеспечения. Для инвесторов важно, чтобы Hard Cap и Soft Cap была основана на цифрах и реальных планах.

Не каждое ICO имеет ограниченный лимит в отношении того, сколько капитала они хотят привлечь. Опытные инвесторы всегда должны проверять план ICO. Статус Hard Cap и Soft Cap может рассказать нам много вещей о проекте. Если Soft Cap выглядит труднодоступной, возможно, лучше подождать последние дни ICO. Если дождаться последних дней, можно получить самое объективное мнение о том, пойдет ли ICO, как планировалось, или если это пустая трата времени и средств инвестора.

Часто ICO проводится в два этапа, где ранним инвесторам предлагается более выгодная цена или скидка, чем более поздним инвесторам. Этот этап называется – Pre-ICO.

Но могут ли криптовалюты создаваться другим путем? Да, и это – форк. Форки являются обычным явлением в компьютерном программном обеспечении и представляют собой технический термин. Чтобы иметь четкое представление о вилках, мы должны взглянуть на Bitcoin и его технологию, поскольку его создание «создало» экосистему криптовалют.

Bitcoin – это наиболее развитая система, основанная на блокчейн. Блокчейн-технология, лежащая в основе Bitcoin – это распределенный реестр, состоящий из «блоков» данных, которые постоянно растут, образуя единую цепочку блоков (следовательно, блокчейн). Поскольку Bitcoin является децентрализованной сетью, участники сети должны согласовать общий набор правил для проверки транзакций, чтобы достичь консенсуса. Это, следовательно, приводит к одной цепочке проверенных данных.

Плюс ко всему необходимо разработать единые правила, которые будут применяться для всех платёжных систем мира.

Исходя из вышесказанного, целями единой платежной системы являются:

1) Поддержание стабильности финансовой системы интеграционной группировки;

2) Повышение эффективности использования финансовых ресурсов и повышение ликвидности финансового рынка;

3) Снижение каких-либо существующих барьеров и тарифов при межнациональном переводе;

4) Способность предоставлять быстрые, безопасные и экономически выгодные услуги клиентам;

5) Эффективность и надежность схем взаиморасчетов за проведенные операции<sup>28</sup>.

Таким образом, единое платежное пространство является важнейшей составляющей экономики государства, а именно денежн

Форк – это событие в сети блокчейн, которое обычно происходит из-за того, что огромное количество участников соглашается вместе над тем, как должна работать новая программа с учетом недостатков и непостоянств старой. Форки могут планироваться и управляться основной командой

---

<sup>28</sup> Национальная платежная система: бизнес-энциклопедия / В. В. Адрианов, М.Я. Букирь, С.А. Бутенко и др.; под общ. ред. А.С. Воронина. М.: КноРус: ЦИПСИР, 2013. – 422 с.



разработчиков проекта или инициироваться группой разработчиков, недовольных элементами существующей системы проекта. Для успеха форка требуется, чтобы разработчики верили в новый подход и работали над ним. Таким образом, форки имеют открытый исходный код и демократический характер. Форк возникает, когда один блокчейн разбивается на две части по причинам:

1) «Раскол» в консенсусе. Поскольку Bitcoin является распределенной и децентрализованной сетью, форк возникает, когда майнеры добывают один блок одновременно, в результате чего возникают две разделенные цепи. Однако это временный форк, поскольку цепочка, которая находит следующий блок, становится самой длинной цепью и автоматически становится истиной.

2) Изменение основных правил Протокола. Это представляет собой сознательное изменение базовых кодов разработчиками и является постоянным. Причиной изменения кодовой базы может быть: добавление новых функций для повышения функциональности сети, а также изменение основного правила (например, увеличение размера блока)

Поскольку форки, входящие в первую категорию («Раскол» в консенсусе), являются временными, внимание нужно уделить (когда есть какая-то информация о форках) второй категории – Изменение основных правил Протокола. Форки в этой категории являются постоянными и требуют от участников сети обновить программное обеспечение Bitcoin или другого протока, чтобы интегрировать новые изменения в их текущее программное обеспечение. Изменение основных правил протокола обычно классифицируется на 2 группы: Soft forks и Hard forks.

Soft fork – это обновление программного обеспечения, которое совместимо со старыми версиями. Это означает, что участники, которые не обновлялись до нового программного обеспечения, по-прежнему смогут участвовать в проверке транзакций. Гораздо проще реализовать Soft fork. Все участники, независимо от того, обновили они программное обеспечение

или нет, будут продолжать добывать новые блоки. Примером Soft fork является то, что в новом правиле указано, что размер блока будет изменен с текущего 1 МБ (1000 КБ) до 800 КБ. Участники, не прошедшие модернизацию, по-прежнему будут наблюдать, что новые входящие транзакции действительны. Soft fork представляет собой постепенный механизм модернизации, поскольку тем, кто еще не обновил свое программное обеспечение есть стимул сделать это, а если нет, то рискуют уменьшить функциональные возможности. Предыдущие примеры Soft forks:

1) BIP 66 – Soft fork на проверке подписи Bitcoin.

2) P2SH – это Soft fork, который активировал многоточечные адреса в сети Bitcoin.

Hard forks относятся к обновлению программного обеспечения, которое несовместимо со старыми версиями. Все участники должны перейти на новое программное обеспечение, чтобы продолжить проверку новых транзакций. Те, кто не обновлялся, будут отделены от сети и не смогут участвовать в новых транзакциях. Это разделение приводит к постоянному расхождению блокчейна. Пока есть поддержка в цепи меньшинства – в форме участников, участвующих в цепочке, то одновременно будут существовать две цепи. Hard forks различаются на 3 вида:

1) Запланированные Hard forks. Запланированный Hard fork – это обновление протокола, которое уже было указано в дорожной карте проекта с самого начала. Поскольку это обновление для повышения возможностей и функций блокчейн, все сообщество, возглавляемое основными разработчиками, перейдет в новую цепочку, так как обновление требует изменения базовой базы кода. Это приведет к гибели старой цепи, поскольку для любого человека не имеет смысла поддерживать ее из-за отсутствия стимулов. Поэтому это не повлечет за собой создание новой монеты. Примеры плановых жестких вилок: Ethereum's Byzantium – это

первая фаза 2-х фазного плана модернизации Ethereum, Ethereum's Byzantium произошел в октябре 2017 года и представляет собой модернизацию базы Ethereum для лучшей масштабируемости и интеграции частных транзакций, и в январе 2017 года Monero сильно раздвоило свой блокчейн, чтобы внедрить обновление в свою сеть, реализовав функцию Call Confidential Transactions (RCT), чтобы улучшить ее конфиденциальность и безопасность.

2) Спорные Hard forks. Спорный Hard fork связан с разногласиями внутри сообщества, что приводит к тому, что часть из них создает новую цепочку (и в их перспективе лучшую), внося основные изменения в код. Примерами спорных Hard forks являются: Bitcoin Cash который был организован частью сообщества Bitcoin, которая хотела, чтобы Bitcoin лучше масштабировался, увеличив размер своего блока с нынешних 1 МБ до 8 МБ, этот Hard fork привел к созданию новой валюты – Bitcoin Cash, также нельзя вспомнить про Ethereum Classic – это Hard fork в блокчейне Ethereum, чтобы обратить вспять эффект взлома, который произошел в децентрализованной автономной организацией или просто DAO, важно отметить, что, поскольку большинство перешло к новой цепочке, они по-прежнему сохраняли оригинальный символ ETH, а меньшинству, поддерживающему старую цепь, был присвоен термин Ethereum Classic или ETC, то есть Ethereum – это Hard fork, а Ethereum Classic – оригинальный блокчейн.

3) Побочные монеты. Поскольку протокол Bitcoin является открытым исходным кодом, любой может просматривать базу кода и вносить в нее изменения, стремясь создать новую монету с новыми функциями. Например, Litecoin был форком Bitcoin, созданной с изменением кодовой базы Bitcoin. Особенности Litecoin включают такие изменения, как: среднее время блокировки – 2,5 минуты по сравнению с 10 минутами у Bitcoin, также было изменено количество монет – 84 миллиона вместо 21 миллиона Bitcoin.

В целом, Hard forks являются неизбежным аспектом рынка криптовалют на данный момент, а также одним из путей создания новых валют.

Анализируя криптовалюты, ICO и форки можно увидеть, что изменилось на рынке криптовалют за последний год, и также можно выделить и определить основные характеристики, которые уже приобрели криптовалюты:

1) Способ оплаты / Валюта. Первоначальная цель криптовалют, в частности Bitcoin, заключалась в том, чтобы создать универсальную валюту, которая не контролировалась каким-либо учреждением (правительством, банками, компаниями и т. д.). Но из-за дорогостоящих транзакционных сборов и ограниченной скорости появилось много альтернатив, или альткоинов с целью улучшения Bitcoin в качестве способа оплаты, а также увеличив анонимность. Примеры таких валют: Litecoin (LTC), Bitcoin Cash (BCH), Monero (XMR), Nano (XRB), Dash (DASH).

2) Средство сбережения. Хотя блокчейн модернизируется фактически ежедневно, одно неопровержимое значение Bitcoin заключается в том, что он является надежным хранилищем стоимости. Даже с дорогостоящими транзакционными сборами и относительно медленной скоростью передачи, Bitcoin признается активом. Существуют также другие криптовалюты, в которых каждый токен, выданный их соответствующей организацией, поддерживается физическим активом или фиатными деньгами. Примеры таких валют: Bitcoin (BTC), DigixDAO (DGD), Tether (USDT), NuBits (USNBT).

3) Улучшение протокола. Есть некоторые токены, которые не нацелены на то, чтобы быть валютой, а скорее сосредоточены на решении проблем, лежащих в основе технологии блокчейн, чтобы технология могла продвигаться для еще большего использования. Эти криптовалюты обычно пытаются решить конкретную проблему в сети блокчейн, например, сделать его масштабируемым, чтобы справляться с повышенным спросом, или

сделать его более анонимным и безопасным для передачи конфиденциальных денег и информации. Примеры таких валют: RChain (RHO), ZCash (ZEC), Ark (ARK), Zilliqa (ZIL).

4) «Монета-как-Услуга», или Coin-as-a-Service (CAAS). Разработчики играют неотъемлемую роль в поддержании и улучшении блокчейн, а разработка криптовалют обычно требует высокого уровня знаний и опыта в области программирования. Следовательно, некоторые криптовалюты направлены на упрощение программирования, чтобы больше людей могли разрабатывать свои собственные токены. CAAS это такие криптовалюты, которые позволяют большему количеству людей создавать свои собственные токены. Например, Ethereum кодируется на языке Solidity, который имеет более простой синтаксис, чем Bitcoin, что упрощает программистам писать на нем смарт-контракты. Благодаря этому многие разработчики создали свои собственные приложения для разработчиков (dApps), которые используют систему Ethereum. Примеры таких валют: Lisk (LSK), Simple Token (OST), Komodo (KMD), WAVE (WAVES).

5) Токен полезности. Токены полезности – это криптовалюты, которые пользователи будут приобретать в обмен на услугу. Каждый поставщик услуг создает свою собственную токенизированную систему, где пользователи будут покупать монеты и использовать их в обмен на услуги. Например, вы можете купить токены обмена монет для оплаты транзакционных сборов за торговые услуги на бирже, например, Binance Coin (BNB). BNB – это криптовалюта одной из самых крупных криптовалютных бирж Binance, она позволяет снизить транзакционные сборы по сделкам. Трудности возникают, когда пользователи в конечном итоге «держат» эти криптовалюты, а не используют их, потому что долларовая стоимость монеты ценится и становится «дороже» платить за услуги. Люди в конечном итоге накапливают токены и продают их друг другу, неизбежно превращая их в инструмент спекуляции. Тем не менее, эти криптовалюты изначально были задуманы для покупки и использования в

обмен на услуги, оказываемые поставщиками услуг. Больше 1500 криптовалют являются формой токена полезности. Примеры таких валют: Steem (STEEM, Media), Basic Attention Token (BAT, Media), Augur (REP, Prediction), Binance Coin (BNB, Exchange), Dentacoin (DCN, Marketplace), LockChain (LOC, Marketplace), FunFair (FUN, Credits), SpankCoin (SPANK, Service), TRON (TRX, Services), и много других.

Такое деление криптовалют достаточно формально, каждую группу можно разделить на множество подгрупп, но данная систематика дает сравнение монет, может помочь в управлении своим портфелем.

Криптовалюты все еще находятся в зачаточном состоянии. По мере развития технологии блокчейн будет все больше и больше различных криптовалют, и данная классификация также должна измениться со временем.

В данной части работы говорилось о спекулятивных операциях и про операции купли-продажи криптовалют, в следующей части данной работы будет подробно рассмотрен феномен криптовалюты, как биржевого актива.

## 2.2 Процесс торговли на криптовалютной бирже

Биржи предоставляют услуги для покупки и продажи криптовалют и других цифровых активов. Биржи играют существенную роль в криптовалютной экономике, создавая рынок для торговли, ликвидности и ценообразования. Биржи стали одной из первых финансовых услуг, появившихся в криптовалютной индустрии, первая биржа была основана в начале 2010 года как проект, позволяющий ранним пользователям торговать Bitcoin и тем самым устанавливать рыночную цену. Биржевой сектор остается наиболее большим по количеству активных субъектов.

Сегодня торговля криптовалютой – это то, зачем люди зачастую приходят на этот новый рынок, и она сейчас популярна, чем когда-либо.

Множество инвесторов ежедневно заходят на рынок, предполагая, что они сделают легкие деньги.

Криптовалютные биржи – это веб-сайты, на которых можно купить, продать или обменять криптовалюты на другую цифровую валюту или традиционную валюту, например, доллары США или юани. Этот рынок растущий, но он пока еще до конца не сформировался, так что есть еще огромное количество вопросов, о которых стоит задуматься. Крипто-биржи привносят инновации, которых традиционная финансовая система не видела в течение многих лет.

Согласно статистике, около 52% небольших бирж имеют официальную правительственную лицензию, хотя такую же лицензию, говоря о крупных биржах, имеют всего лишь примерно 35%. Поражает больше всего, что около 85% всех бирж, которые находятся в Азиатско-Тихоокеанском регионе не имеют лицензий. Все эти биржи, в свою очередь, делятся на централизованные и децентрализованные.

Говоря о централизованных биржах надо знать, что они удобны в использовании, доступны и обеспечивают широкие торговые функции, такие как маржинальная торговля и другие.

Биржи, которые есть на данный момент удовлетворяют потребности рынка, но контролируются узким кругом лиц, что в децентрализованной криптовалютной системе просто недопустимо, многие криптовалютные биржи ставят на первое место свою собственную выгоду, тем самым забывая об обеспечении безопасности, а это, в свою очередь, может привести к финансовым потерям трейдеров.

Говоря о децентрализованных биржах, можно сказать, что сама идея децентрализованной биржи казалась раньше невозможной, ибо пользователь хочет вывести деньги с биржи, а выводит фиатные деньги, которые априори централизованные, поэтому децентрализация неполная. Однако с введением USD Tether (USDT) полная децентрализация кажется возможной, USDT это такой токен, представляющий собой доллар США с

соотношением 1:1. Теперь можно провести USD через токен. Это чем-то похоже на ETF (Exchange Traded Fund), то есть, благодаря ETF вы можете хранить биткойн на своем банковском счете, а с помощью USDT вы можете хранить доллар в своем цифровом кошельке. Идея состоит в том, что то, что вы имеете и храните, и форма, в которой вы это храните, не обязательно должны быть связаны.

На что стоит обратить внимание, прежде чем выбрать подходящую биржу? Важно сделать небольшое, так называемое, домашнее задание, прежде чем начать торговать. И так, что нужно помнить:

1. Конфиденциальность. Сколько требуется личной информации для регистрации на бирже? Нужно ли вам загрузить фотографию вашего паспорта? Подавляющее большинство платформ требуют проверку ID для того, чтобы сделать депозит и вывод средств. Некоторые биржи позволят вам оставаться анонимными. Хотя проверка, которая может занять до нескольких дней, может показаться очень муторной, но она защищает вас от всевозможных мошенников и отмывания денег.

2. Репутация. Лучший способ узнать, как можно больше о бирже - перечитать комментарии отдельных пользователей, а также просмотреть известные веб-сайты отрасли. Также вы можете задать любые интересующие вас вопросы на таких ресурсах, как BitcoinTalk или Reddit.

3. Лимиты. Сколько можно купить? Если вы планируете купить большую сумму, то поддерживает ли биржа такие суммы вообще? Есть также иногда лимиты для вывода с биржи, которые ограничивают, сколько вы можете вывести сразу. Это может раздражать, так как если вы имеете дело с большими суммами, вам придется выводить средства по частям.

4. Сборы. Большинство бирж должны иметь такую информацию на своих сайтах. Прежде чем зарегистрироваться и начать работу, убедитесь, что вы понимаете сколько и за что вам придется заплатить. Тарифы могут существенно отличаться в зависимости от биржи, которую вы используете.



5. Способ оплаты. Какие способы оплаты доступны на бирже? Кредитная и дебетовая карта? Или, например, система PayPal? Если биржа имеет ограниченные варианты оплаты, то это может быть не удобно для вас, чтобы использовать его. Помните, что покупка криптовалюты с помощью кредитной карты всегда потребует проверки личности так как существует более высокий риск мошенничества, поэтому вас может ждать более высокая плата за транзакцию и обработку. Покупка криптовалюты посредством банковского перевода займет значительно больше времени, так как банкам требуется время для обработки.

6. Географические ограничения. Некоторые конкретные функции для пользователей, предлагаемые биржами, доступны только в некоторых странах. Убедитесь, что биржа, которую вы для себя выбрали, обеспечивает полный доступ ко всем инструментам и функциям платформы в стране, в которой вы в настоящее время проживаете.

7. Репутация. Сколько времени вообще существует данная биржа? Как регулируется? Многие биржи были не очень добросовестны в прошлом, но до сих пор работают, поэтому стоит тщательно изучить данный вопрос, чтобы не потерять в будущем свои средства.

Самой базовой чертой почти всех криптовалютных бирж является тот факт, что почти на всех платформах есть часть – «Exchange», где вы обычно можете разместить: купить заказы, продать заказы и стоп ордер на установку лимитного ордера на покупку

Большинство платформ также позволяют вам использовать свои инвестиции, используя маржинальную торговлю, заимствуя деньги у пользователей или из системы. Помимо этих функций есть более сложные функции, которые вы можете исследовать, в зависимости от платформы.

Одной из основных характеристик криптовалютных бирж является волатильность продаваемых на ней активов. То есть, изменения цен на криптовалюты постоянны, а иногда и в тот же день. Высокая волатильность делает криптовалютную торговлю областью, которая представляет

проблемы и требует знаний. Это означает, что шансы на потерю реальны в той же пропорции, что и шансы на выигрыш. Таким образом, лица, которые участвуют, должны ограничить количество инвестиций.

Первым типом обмена является «Fiat to Crypto Exchange». Такие биржи позволяют пользователям приобретать цифровые активы с фиксированными валютами, такими как доллары США или евро, обычно с банковским счетом. Многие начинающие инвесторы используют эти централизованные обмены как способ познакомиться с криптосистемой. Большинство рынков fiat / crypto позволяют клиентам получать доступ к ограниченному количеству криптовалют, таких как Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum и Litecoin. По соображениям безопасности и соблюдения правил эти биржи требуют от пользователей выполнения некоторых стандартных задач для регистрации и проверки их личности. К ним относятся предоставление фотографии водительского удостоверения, увязка банковского счета и выдача подробной личной информации. Обычно биржи устанавливают лимиты на количество цифровой валюты, которую вы можете купить, и ваш уровень проверки (определяемый желанием делиться личной информацией) определяет количество, которое вы можете приобрести.

Существует несколько преимуществ использования модели fiat / crypto. Во-первых, платформа выполняет для вас торговлю и поэтому требует небольших технических знаний. Нажимая несколько кнопок «Deposit» и «Buy» на сайте биржи, ваш кошелек будет автоматически финансироваться.

Однако есть несколько недостатков в использовании централизованной модели fiat / crypto. Во-первых, транзакционные сборы могут быть высокими, потому что платформа берет процент от ваших первоначальных инвестиций. При покупке криптовалюты на централизованной бирже платформа фактически содержит закрытые ключи к токенам и, по существу, выдает вам долговую нагрузку. Закрытый ключ

— это строка чисел, которая позволяет пользователю тратить монеты с определенного адреса. Взломы централизованных обменов, таких как Mt. Gox и Bitfinex не редкость. Пользователи, которые оставляют монеты на биржах, уязвимы для одиночных атак, и часто в случае сбоя сайта они не имеют ничего, кроме извинений. Для борьбы с этим рекомендуется переводить криптовалюты в кошелек, где у вас есть ваши личные ключи.

Внебиржевая торговля криптовалютами — это еще один способ, которым пользователи могут приобретать Bitcoin и взаимодействовать с его протоколом. Внебиржевая торговля — это, по сути, обмен между соработниками; платформы соединяют вас с торговыми контрагентами и оставляют за собой выполнение торгов до вас. Это означает, что торговля не происходит на реальном рынке, а скорее происходит за пределами биржи.

У криптовалютных трейдеров есть несколько инструментов для оценки криптовалютного рынка. Одним из них является подход, известный как технический анализ. Используя этот метод, трейдеры могут лучше понять рыночные настроения и изолировать значительные тенденции на рынке. Эти данные могут использоваться для получения более правильных прогнозов и более выгодных сделок.

Технический анализ рассматривает историю криптовалюты с ценовыми графиками и объемами торгов независимо от того, чем занимается проект, выпустивший монету, то есть не проводя фундаментальный анализ.

Чтобы получить лучшее представление о техническом анализе, крайне важно понять фундаментальные идеи Теории Доу, в основе которых лежит технический анализ:

- 1) Рынок рассматривает все в своих ценах. Все существующие, предшествующие и предстоящие детали уже включены в текущие цены активов. Что касается Bitcoin и других криптовалют, это будет состоять из множества переменных, таких как текущий, прошлый и будущий спрос, а также любых правил, влияющих на данный рынок. Существующая цена

является ответом на все текущие детали, которые включают в себя ожидания и знания о каждой монете, торгуемой на рынке. Технический анализ показывает, что цена говорит о настроении на рынке, чтобы сделать разумные прогнозы о будущих ценах.

2) Движение цен не является случайным. Скорее, они часто следуют тенденциям, которые могут быть длительными или краткосрочными. После того, как тренд сформируется монетой, вероятно, он будет следовать этой тенденции, чтобы противостоять ей. Технический анализ помогает показать и извлечь выгоду из тенденций.

3) История, как правило, повторяется. Можно прогнозировать рыночную психологию. Трейдеры иногда реагируют одинокого, когда им предъявляются подобные стимулы.

Но, нельзя забывать, что технический анализ не поможет достичь результатов и прибыли без фундаментального анализа, который будет проведен в следующей части работы.

### 2.3 Особенности и анализ рынка криптовалют

Мы живем в динамичном деловом мире, в котором постоянно появляются новые технологии, нарушающими традиционные устои нашей повседневной жизни. Когда мир привыкает к одной технологии, в игру входит новая и улучшающая технология, нарушающая рутину и вызывающая радикальные изменения. Изобретение превращается в инновацию, когда оно сочетается с массовой коммерциализацией и принятием. Криптовалюта это изобретение, которое в настоящее время уже стало большой инновацией в финтех отрасли.

Криптовалюта является средством обмена, таким как доллар США. Однако, в отличие от доллара США, криптовалюта не имеет физической формы, не является законным платежным средством и в настоящее время не поддерживается каким-либо правительством или юридическим лицом.

Кроме того, его предложение никак не определяется Центральным банком, а сеть полностью децентрализована, и все операции осуществляются пользователями системы.

Для большинства криптовалют имеют следующие отличительные черты:

- 1) Код нельзя подделать;
- 2) Способность сети для предотвращения «double-spending» атаки, путем проверки каждой транзакции и помещения ее в блокчейн.
- 3) Ограниченное предложение.
- 4) Почти мгновенная и необратимая передача транзакций, которая происходит через Интернет, без необходимости в доверенном стороннем посреднике.
- 5) Децентрализованная сеть, обеспечивающая безопасность сети и проверку транзакций.
- 6) Безопасность сохранения персональных данных специальным криптографическим кодом.
- 7) Команда разработчиков и майнеров, которые постоянно поддерживают и улучшают код, помогают защитить сеть и проверить транзакции

Неотъемлемая ценность криптовалюты как альтернативного метода хранения и передачи единиц стоимости получила признание огромного количества инвесторов, технологов, регуляторов, торговцев, предпринимателей и потребителей. Понятно, что криптовалюта – это намного больше, чем мимолетное явление. На самом деле, криптовалюта представляет собой начало новой фазы технологических рынков, которая может нарушить традиционные рыночные стратегии, многолетнюю деловую практику и установленные нормативные перспективы – все это в интересах потребителей и более широкой макроэкономической эффективности. Криптовалюты несут в себе новаторский потенциал, чтобы позволить потребителям доступ к глобальной платежной систем в любом

месте, в любое время, в котором участие ограничивается только доступом к технологиям, а не такими факторами, как наличие кредитной истории или банковского счета.

Дискуссия больше не о том, выживет ли криптовалюта, а о том, как она будет развиваться и когда достигнет зрелости.

Рост на рынке криптовалюты был обусловлен в основном венчурными капиталистами, инвестирующими в технологическую инфраструктуру, и другими инвесторами, стремящимися получить прибыль от колебаний цен, а не потребителями, фактически использующими криптовалюту.

Цена Bitcoin всегда была подобна поездке на американских горках с момента его создания. Это сделало Bitcoin и другие криптовалюты – самым волатильным активом в мире, по крайней мере, в нашу эпоху.

Движение цен на Bitcoin ошеломило инвесторов, когда он подскочил с 0.95 долларов США в апреле 2011 года до 32 долларов США к середине июня, а затем вернулся к цене в 2 доллара США в течение следующих четырех месяцев – крах на 94% является самым значительным крахом в истории Bitcoin, наглядно его можно увидеть на Рис 1.2.



Рисунок 2.2<sup>29</sup>. Диапазон цены Bitcoin в 2011 году.

<sup>29</sup> Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>

Цена Bitcoin достаточно резко восстановилась в течение 2012 года и набрала обороты в начале 2013 года. Основными событиями в течение 2012 года были: сообщение BitPay о том, что более 1000 продавцов принимают Bitcoin в рамках своего собственного сервиса для обработки платежей, и то, что WordPress начал принимать биткойны. Эти шаги, наряду с увеличением охвата СМИ привели к росту цены Bitcoin до \$260 в апреле 2013 года, но скандал с биржей Mt.Gox в 2014 году, о котором будет говориться подробнее далее, снизил цену на 83%.

Mt. Gox была онлайн-биржей Bitcoin, базирующейся в Токио. До его закрытия в 2014 году, Mt. Gox была крупнейшей биржей для осуществления операций с Bitcoin в мире, обрабатывая до 70% всех транзакций Bitcoin. В 2014 году, однако, биржа была внезапно закрыта, и ее владельцы подали заявление о банкротстве после того, как 850,000 Bitcoin (\$460 млн в то время) были украдены из биржи хакерами. Позже выяснилось, что хакерское нападение стало возможным из-за плохого управления, пренебрежения и неопытности владельцев компании. Инцидент по-прежнему служит напоминанием для многих стартапов в индустрии криптовалют о необходимости адекватных мер безопасности.

Как можно наблюдать на Рис 2.2. Bitcoin торговался в диапазоне от 500 долларов США до 1000 долларов США в промежутке между 2013 и началом 2017 года.

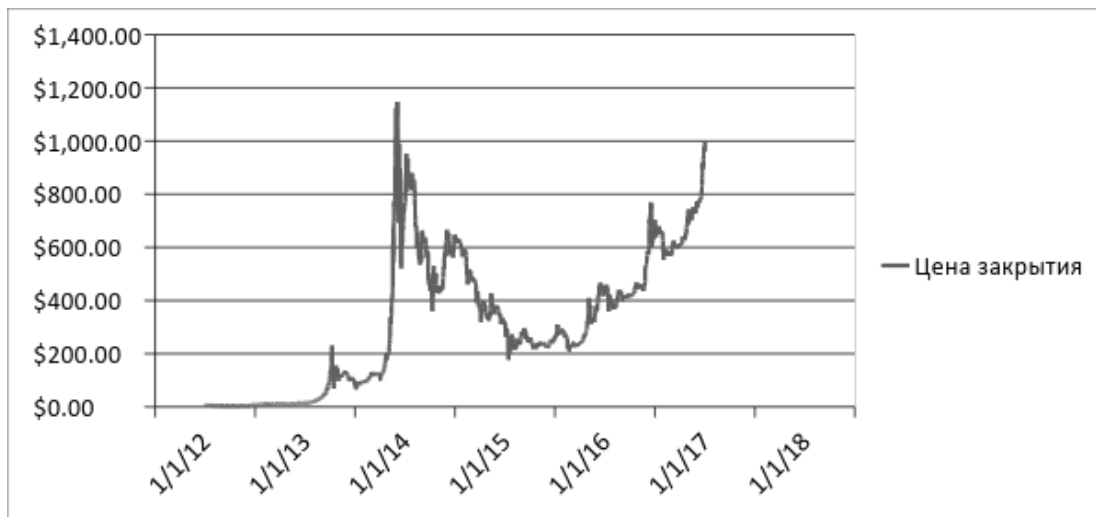


Рисунок 2.3<sup>30</sup>. Диапазон цены Bitcoin между 2013 и началом 2017 года.

Финансовый 2017 год считался лучшим годом для Bitcoin быков. Цена Bitcoin поразила мировой финансовый рынок после того, как ее цена подскочила с уровня \$1000 в начале года до своего рекордного максимума \$20,000 к концу года, что заметно на Рис 2.3.

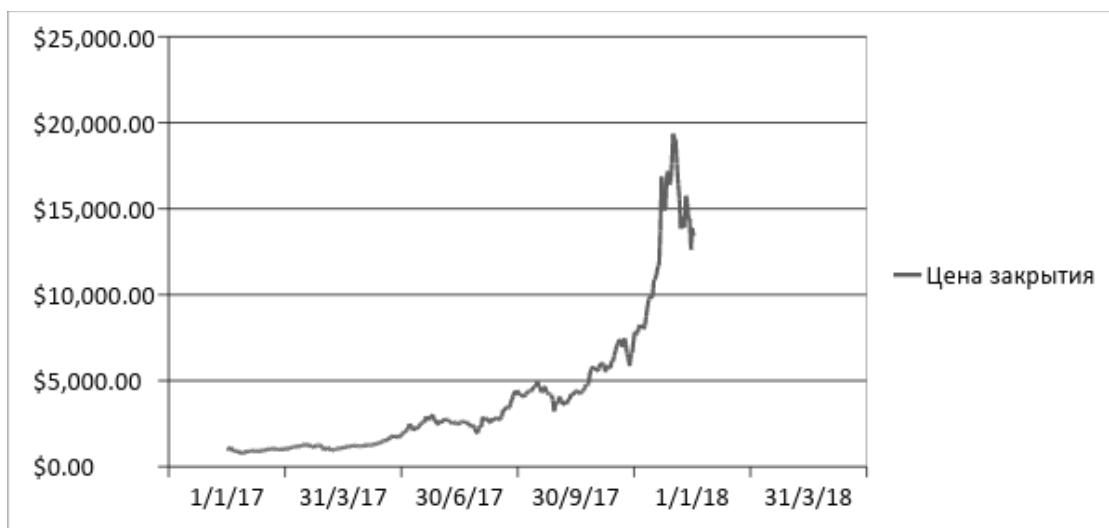


Рисунок 2.4<sup>31</sup>. Диапазон цены Bitcoin в 2017 году.

В течение первого квартала 2018 капитализация рынка криптовалют сократилась более чем в два раза, и по состоянию на 03:00 UTC на 1 апреля

<sup>30</sup> Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>

<sup>31</sup> Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>



2018 года, составил 263.9 млрд. долларов США. В январе капитализация упала – 15,6%, в феврале – на 14,9%, а в марте – на 40%. (см. Таблица 1.2. Изменение капитализации рынка криптовалют)

Наиболее значительные изменения в размере рыночной капитализации криптовалют в первом квартале 2018 года приведены на Рис 2.4. Эти изменения были связаны с многочисленными событиями.

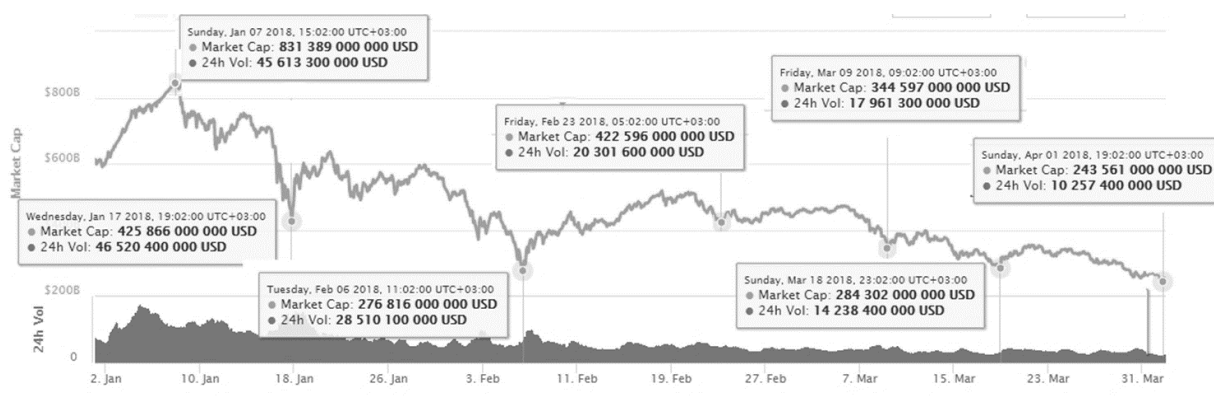


Рисунок 2.5<sup>32</sup>. Ключевые изменения капитализации рынка криптовалют в 2017

Г.

Такие изменения являются последствием многих событий, которые приведены ниже:

1) Снижение капитализации с 8-17 января 2018 года.

а) Главный информационный сайт для участников рынка криптовалют Coinmarketcap.com исключил информацию об объеме торгов нескольких Южнокорейских бирж, в частности Vithumb (вторая по величине криптовалютная биржа в мире), Coinone и Korbit, а также перестал брать итоги торгов Urbit и Coinnest во внимание. В результате показатели практически всех криптовалют и цифровых активов претерпели изменения, что вызвало волну значительное снижение общей капитализации криптовалютного рынка (8 января 2018 года).

<sup>32</sup> Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>

б) В СМИ появилась информация, что глава министерства юстиции Южной Кореи планирует ввести запрет на торговлю криптовалютами через криптовалютные биржи (11 января 2018 года). Впоследствии эта информация была опровергнута, но капитализация после этой новости все равно изменилась не в лучшую сторону.

в) Информационный портал Bloomberg опубликовал информацию о том, что Пекин планирует заблокировать внутренний доступ к китайским и зарубежным криптовалютным биржам и платформам для обмена валют, предоставляющим централизованные торговые услуги (15 января 2018 года). Новости из Китая и Южной Кореи всегда оказывают серьезное влияние на криптовалютные рынки, так как на эти страны приходится значительная доля общей торговли цифровыми валютами.

г) Начало празднования китайского Нового года (в 2018 году в период с 15-21 февраля) привело к падению активности на биржах.

2) Снижение капитализации 6 февраля 2018 года.

а) Синхронизированное движение Dow Jones Industrial Average (DJIA) и цены биткойна. 5 февраля индекс Доу-Джонса упал на 4,6% за один день, то есть более чем на 1000 пунктов, что является самым большим ежедневным падением индекса акций США за последние 10 лет, после публикации статистики занятости и заработной платы Министерства труда США. Следуя по стопам DJIA, аналогичные тенденции наблюдались по индексу S&P, Nasdaq Composite, Nikkei 225 и другим индексам, которые упали с 6-10 февраля 2018 года. Цена на нефть также упала.

б) Китай заблокировал доступ ко всем иностранным криптоэкспрессам (6 февраля 2018)

3) Снижение капитализации с 8-9 марта 2018 года

а) Комиссия по ценным бумагам и биржам США (SEC) потребовала, чтобы криптовалютные биржи, которые соответствуют определению безопасности в соответствии с Законом о ценных бумагах,

регистрировались в Комиссии как национальные фондовые биржи (7 марта 2018 года).

б) В результате хакерской атаки на биржу Binance средства были сняты с ряда счетов посредством покупки Viacoins (VIA), цена которых сразу же выросла в сто раз. Пользователи, которые полагались на торговые боты (ключи API), пострадали сильнее всего (7-8 марта 2018 года).

в) Попечитель обанкротившейся биржи Mt. Gox опубликовал объявление о продаже Bitcoin и Bitcoin Cash на сумму \$ 400 млн и возможной продаже других цифровых активов на сумму \$ 1,8 млрд (8 Марта 2018 года).

5) Снижение капитализации с 15-18 марта 2018 года.

а) 14 марта, Google, следуя примеру Facebook и Instagram, объявила о своем намерении запретить всю рекламу, связанную с криптоиндустрией и ICO на своей платформе, чтобы защитить своих потребителей;

б) Накануне саммита G20, запланированного на 19-20 марта, на котором поднимался вопрос о глобальном контроле над рынком криптовалют, капитализация криптовалюи первоначально упала, но к вечеру 18 марта произошел рост цен на большинство криптовалют;

в) Twitter также хочет вести запрет рекламы, связанной с криптовалютой (19 марта 2018 года). Последствия этого события, а также давление со стороны других СМИ, мессенджеров и социальных сетей (Snapchat, Audience Network, Instagram), привели к неуклонному снижению капитализации криптовалютного рынка, в том числе и за последнюю неделю. Однако эти события также оказали бумеранговое влияние, а именно цены акций этих компаний (например, цена акций Twitter упала с \$36 до \$28).

По большей части новостной фон с января по март 2018 года носил негативный характер, что привело к значительному снижению капитализации криптовалютного рынка в первом квартале 2018 года,

который можно наблюдать в Таблице 2.2 – Изменение капитализации 12 крупнейших криптовалют за I квартал 2018 г

Таблица 2.2<sup>33</sup>. Изменение капитализации 12 крупнейших криптовалют за I квартал 2018 г.

|           |                       |           |           |           |          |        |                 |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>1</b>  | <b>Bitcoin</b>        | 14 112.20 | 10 237.30 | 10 385.00 | 7 003.06 | -50.4% | <b>17712.40</b> |
| <b>2</b>  | <b>Ripple</b>         | 10990,00  | 42370,00  | 0.90      | 0.51     | -77.7% | <b>30742,00</b> |
| <b>3</b>  | <b>Ethereum</b>       | 755.76    | 1 119.37  | 856.01    | 397.25   | -47.4% | <b>1432.88</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Bitcoin Cash</b>   | 2 534.82  | 1 491.12  | 1 204.84  | 688.01   | -72.9% | <b>3071.16</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Cardano</b>        | 0.72      | 0.52      | 0.31      | 0.16     | -78.2% | <b>12055,00</b> |
| <b>6</b>  | <b>Litecoin</b>       | 231.67    | 163.68    | 203.12    | 116.91   | -49.5% | <b>323.12</b>   |
| <b>7</b>  | <b>IOTA</b>           | 20515,00  | 11355,00  | 31048,00  | 43313,00 | -69.7% | <b>21276,00</b> |
| <b>8</b>  | <b>NEM</b>            | 43191,00  | 0.79      | 0.40      | 0.22     | -78.7% | <b>43345,00</b> |
| <b>9</b>  | <b>Dash</b>           | 1 054.07  | 698.79    | 584.14    | 306.21   | -70.9% | <b>1394.28</b>  |
| <b>10</b> | <b>Stellar</b>        | 0.36      | 0.54      | 0.33      | 0.21     | -42.4% | <b>0.94</b>     |
| <b>11</b> | <b>NEO</b>            | 76.19     | 145.96    | 133.65    | 50.34    | -33.9% | <b>196.85</b>   |
| <b>12</b> | <b>EOS</b>            | 28338,00  | 45627,00  | 14458,00  | 6.00     | -31.6% | <b>18.71</b>    |
|           | <b>Портфель сумма</b> |           |           |           |          | -58.6% |                 |

Так, с 1 января по 1 апреля 2018 года падение цены по сравнению с началом года на -31,6% (EOS) до -78,7% (NEM) было замечено среди ведущих криптовалют по капитализации (рис.1). Средняя доходность портфеля, состоящего из равных долей криптовалют в ТОП-12 (Портфель сумма) за квартал, была отрицательной и составила -58,6%. В целом, капитализация рынка криптовалют упала в первом квартале на -54,7% по сравнению с началом года.

<sup>33</sup> Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>

После устойчивого роста на рынке криптовалют в течение 2017 года большинство криптовалют и цифровых активов в начале 2018 года начали активно терять свои позиции.

Многие эксперты прогнозировали такое падение цен, так как такое происходит на большинстве финансовых рынков после резкого роста. Тенденция цен на Bitcoin обычно является сигналом для участников рынка, при этом стремительный рост часто сопровождается падением в среднем на 30-50%, что приводит к нисходящей корректировке цены для всех альткоинов. В феврале общая капитализация криптовалютного рынка упала еще на 15%, с 517 млрд долларов США до 440 млрд долларов США в конце дня 28 февраля. Рынок также показал негативную динамику в марте, и к концу первого квартала 2018 года рыночная капитализация упала до 260 млрд долларов США.

Цена биткоина упала на 50% в течение первого квартала 2018 года, что немного меньше, чем падение общей рыночной капитализации. Это связано с меньшей волатильностью Bitcoin по сравнению с альткоинами, а также значительным снижением транзакционных сборов внутри сети Bitcoin в результате более широкого использования крупными игроками новых технологий, облегчающих масштабируемость. Например, 20 февраля криптовалютные биржи Coinbase и Bitfinex объявили о своей интеграции с Segregated Witness (SegWit) – это специальный новый протокол для Bitcoin.

Ripple был среди пяти монет из топ-12, у которого падение капитализации, было более чем на 70%, что могло быть результатом его явно завышенной цены в конце декабря и в начале января, вызванной повышенным спекулятивным спросом. Этот квартал также был очень неудачным для Dash, падение на 70,9%, которое было вызвано в значительной степени его удалением с японской криптобиржи Coincheck. По данным СМИ, причиной для делистинга была крайняя озабоченность Coincheck насчет анонимности данной валюты.

NEM, который упал более чем на 80%, был самым быстрым падением монеты среди лучших 12. Худшей новостью для NEM в течение квартала стала кража монет на сумму около 400 миллионов долларов с японской биржи Coincheck. Цена на Кардано также упала почти на 80%. Цена очень плохо восстановилась после обвала рынка 6 февраля и не смогла возобновить благоприятный тренд. Объемы торгов оставались низкими по сравнению с началом года, что, по-видимому, отразилось на снижении интереса игроков рынка к этой монете.

Первый квартал 2018 года был более успешным для Litecoin, чем для других монет в ТОП-12. Его цена упала на 50%, что немного лучше среднего рыночного показателя. Во многом это объясняется тем, что Litecoin вырос более чем на 35% 14 февраля, достигнув примерно 215 долларов США на дату - 15 февраля 2018 года. Этот подъем во время падения рынка был вызван анонсом новой платежной инфраструктуры Litepay для Litecoin, опубликованным 13 февраля, но это оказалось ложью, и цена на Litecoin упала.

Оставшиеся монеты из топ-12, такие как Ethereum, IOTA, Stellar и EOS также последовали за негативной тенденцией рынка. Тем не менее такая криптовалюта, как NEO показала несколько лучший результат на этом фоне, упав всего на 31,6% за квартал благодаря новостям, опубликованным 26 февраля, что рейтинговое агентство «Weiss» присвоило этой криптовалюте рейтинг, который вызвал немедленный рост цены на 15%. Напомним, что впервые в истории криптовалюта получила столь высокий рейтинг.

На Рисунке 2.5. показан график еженедельного изменения рынка криптовалют с 1 октября 2017 года по 1 апреля 2018 года. За этот период рыночная капитализация выросла с 146,9 млрд долларов США до 259,6 млрд долларов США, рост на 1,366% по сравнению с началом 2017 года. Поэтому каждый, кто вышел на рынок криптовалют в начале 2017 года, смог получить высокую доходность за счет роста рынка. Однако падение за

период с 7 января 2018 года составило более 550 млрд долларов. На последней неделе первого квартала 2018 года (26 марта - 1 апреля 2018 года) рыночная капитализация криптовалют снизилась с 328,8 млрд долларов до 259,6 млрд долларов.

Рынок подвержен резким колебаниям. Самый высокий темп роста в четвертом квартале 2017 года (17-24 декабря 2017 года) составил около 200 млрд долларов, или 54%. За первую неделю января рыночная капитализация выросла примерно на 250 млрд долларов, или на 44%.

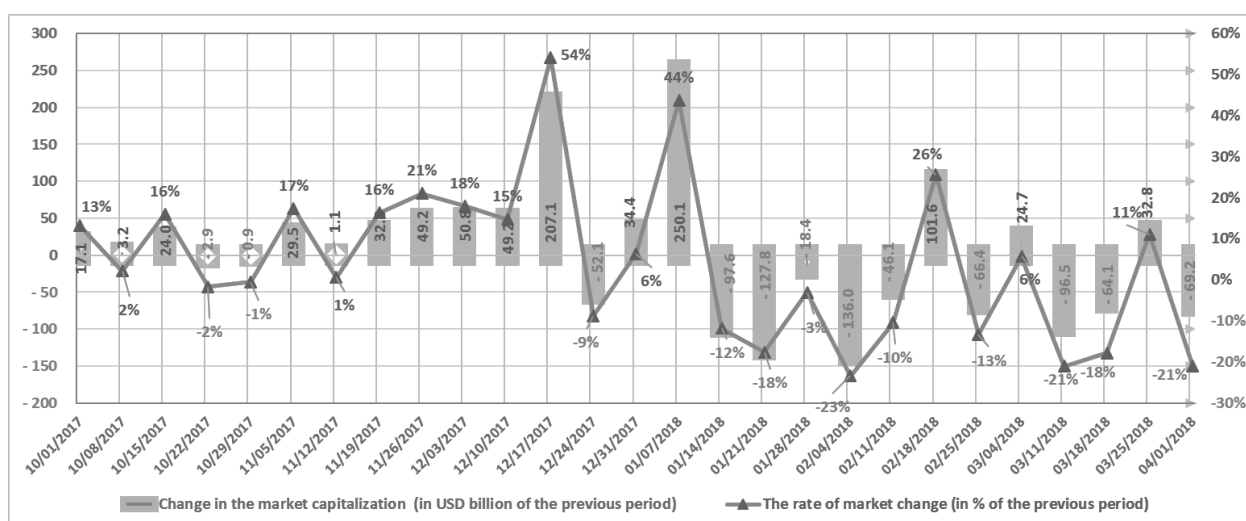


Рисунок 2.5<sup>34</sup>. Еженедельные изменения рынка криптовалют с 1 октября 2017 года по 1 апреля 2018 года.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, хочется отметить, что рынок криптовалют имеет достаточно трудно уловимые тенденции, поэтому прогнозирование цены не зависит от определенных факторов, и уникального способа прогнозирование цены просто нет. Далее в данной дипломной работе будет рассмотрен феномен криптовалюты и тенденции развития данного рынка со стороны международных отношений и торговли.

<sup>34</sup> Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>

## ГЛАВА 3. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА КРИПТОВАЛЮТ

### 2.1 Криптовалюта: новая угроза или экономический феномен

Легендарные инвесторы и лауреаты Нобелевской премии экономисты, такие как Уоррен Баффет, Рей Далио, Джеймс Даймон, Роберт Шиллер и Джозеф Стиглиц, заявляют, что рынок криптовалют – это новый экономический пузырь.

В данной части работы будет рассмотрено, что такое экономический пузырь, а также ответ на вопрос о том, находимся ли мы в нем сейчас.

Экономический пузырь возникает, когда цена актива превышает его внутреннюю стоимость. В то время как слово «пузырь» звучит страшно, почти все новые технологии, как правило, проходили через данный термин. История показывает, что железные дороги, радио и, очевидно, интернет все подверглись пузырям, прежде чем они стали обычным делом.

Ключевыми атрибутами каждого экономического пузыря являются:

1. Крупномасштабные и массовые нарушения;
2. Очень практического применения на момент возникновения пузыря;
3. Актив без базовой стоимости – трудно оценить.

Почему новые технологии имеют создавать вокруг себя экономический пузырь? Потому что очень трудно оценить внутреннюю стоимость новой технологии, используя традиционные методы оценки (текущая стоимость дисконтированных будущих денежных потоков), поскольку они, как правило, не генерируют никаких денежных потоков. В случае технологии блокчейн это становится еще сложнее, так как многие криптовалюты никогда не будут генерировать денежные потоки, и все же будут невероятно ценными.

Похоже, что существует базовое убеждений среди криптоинвесторов, что даже если есть пузырь, и этот пузырь «лопается», это не повлияет на



долгосрочные инвестиции, поскольку криптовалютный рынок всегда будет восстанавливаться и достигать новых высот в долгосрочной перспективе.

Разрыв пузыря не обязательно имеет значение, если вы дисциплинированный инвестор, и актив, который вы держите, имеет реальную базовую стоимость и долгосрочный потенциал. Исторически сложилось так, что большинство рынков оправились от такого рода «аварий» и в конечном итоге превысили пиковые значения пузырей. Далее будет рассмотрена статистика пузыря доткомов 2000 года.

Рынку технологий потребовалось 17 лет, чтобы вернуться к значениям, которые были на рынке во время пузыря доткомов в 2000 году. Цена акций Microsoft составляла 59 долларов за акцию на пике технологического пузыря в 2000 году. Это значение было превзойдено только в конце октября 2016.



Рисунок 3.1<sup>35</sup>. Изменение цен на акции компании Microsoft 1990-2015

г.

Акции компании CISCO были оценены в 79 долларов за акцию на пике технологического пузыря. После падения до 11 долларов в 2002 году он теперь стоит 32 доллара – это меньше половины цены, которая была на пике пузыря доткомов.

<sup>35</sup> Вэб-сайт NASDAQ [Интернет ресурс] URL: <https://www.nasdaq.com/symbol/msft>



Рисунок 3.2<sup>36</sup>. Изменение цен на акции компании CISCO 1990-2015 г.

Аналогичным образом, акции Intel стоили 73.94 доллара за акцию на пике технологического пузыря, а 17 лет спустя они стоят 35.09 долларов за акцию.



Рисунок 3.2<sup>37</sup>. Изменение цен на акции компании Intel 1990-2015 г.

Смысл данной исторической справки заключается в том, чтобы показать, что независимо от того, насколько ценен актив, который вы покупаете, вы всегда должны помнить о цене. Несмотря на то, что все компании в этом списке являются с тех пор невероятно ценными компаниями, которые имеют все еще огромный успех, они изо всех сил пытались вернуть свои предыдущие цены за акцию.

В сегодняшнем мире всеобщей связи трудно представить, что Интернет и многие его приложения когда-то не могли развиваться и расширять сеть своих

<sup>36</sup> Вэб-сайт NASDAQ [Интернет ресурс] URL: <https://www.nasdaq.com/symbol/cSCO/stock-report>

<sup>37</sup> Вэб-сайт NASDAQ [Интернет ресурс] URL: <https://www.nasdaq.com/symbol/intc>

пользователей. Но в середине 1990-х годов интернет по-прежнему пользовался минимальным использованием, и все же во всем мире появилось что-то интересное. Поместить «dot com» в название вашей компании было достаточно, чтобы получить «золотой билет» на IPO, не говоря уже о нескольких сотнях миллионов.

На сегодняшний день очень много экономистов делают сравнение пузыря дот-комов и криптовалют. Оба этих явления обусловлены перспективными новыми технологиями, которые сложно оценить правильно. Однако нельзя забывать, что условия игры изменились.

Можем ли мы использовать пузырь дот-комов как жизнеспособную метрику? Будущее криптовалют похоже на будущее Интернета? Давайте рассмотрим основные различия между этими двумя гигантами.

Рынок криптовалют движется быстрее, чем любой другой рынок. Он более изменчив и приводит к более большим прибылям и потерям инвесторов ежедневно. Эти колебания являются следствием нескольких факторов: инвесторы имеют свободный доступ к криптовалютам и огромный доступ к информации в Интернете. Это создает идеальный фон для волатильности криптовалюты. Кроме того, множество криптовалютных бирж, как централизованных, так и децентрализованных, допускают сумасшедший арбитраж и манипулирование рынком. Поскольку существует очень мало правил по инсайдерской торговле и манипулированию рынком в пространстве блокчейн, можно быть уверенным, что эти злонамеренные действия имеют место быть ежедневно, и это очень сложно контролировать.

Эти инвесторы получают доступ к своим портфелям 24/7, мгновенно получая обновления в Twitter и других социальных сетях. Они не полностью понимают технологию своих инвестиций, но Интернет предоставляет информацию о рыночных обновлениях и информации. В большинстве случаев эта информация может вводить в заблуждение.

Можно сказать, что пузырь криптовалют может затмить пузырь дот-комов. В марте 2000 года NASDAQ достигла максимума в 5,048 триллионов долларов

США. Но этот максимум был ограничен барьерами доступности для инвесторов, трудностями, возникающими при быстром и массовом обмене информацией, а также тем фактом, что вложение в дот-ком было в основном ограничено североамериканцами. Криптовалюты, которые являются доступными для всех, могут оставить более значимый след на рынке по сравнению с пузырем дот-комов.

Но все, что было сказано выше – это просто сравнение двух явлений, чтобы понять ситуацию глубже нужно рассмотреть различные индикаторы:

1) Средства массовой информации начинают фокусироваться не только на Bitcoin, но и на альткойна, рассматривая их потенциал и перспективность проектов. Это будет означать, что значительная часть населения осознает базовую технологию, значительно отличающуюся от сегодняшней ситуации.

2) Поток институциональных денег: хедж-фонды, пенсионные счета, личные сбережения. Это приведет к резкому увеличению рыночной капитализации.

3) Рабочие продукты на технологии блокчейн, которые фактически поддерживают большие сети пользователей. По мере роста и трендов этого периода развития проектов на этой технологии сразу станет ясно, что многие из сегодняшних проектов не оправдывают ожиданий. Первый неудачный проект blockchain создаст эффект снежного кома.

4) Большой приток частных, централизованных блоков, производимых существующими компаниями. Это продемонстрирует, что многие ранее предсказанные децентрализованные решения на самом деле будут превзойдены существующими традиционными компаниями, разрабатывая свои собственные частные решения блокчейн вместо принятия децентрализованных платформ на основе токенов. Вероятно, это приведет к большой переоценке того, что на самом деле представляет собой блокчейн.

5) Рыночная капитализация составляет от 5 до 10 триллионов долларов. Все, что угодно, скоро будет очень тревожным. Тем не менее, важно понимать,

что скорость — это то, что создает пузырь, а не общий рынок. Быстрый разгон почти всегда будет сопровождаться резким крахом.

Учитывая тот факт, что общественность и средства массовой информации в значительной степени не понимают криптовалюты, вывод в том, что мы не находимся вблизи вершины пузыря. Мир теперь только начинает принимать криптовалюты. Потребуется годы, прежде чем истинная ценность блокады будет понята и принята массами. В то же время криптовалюта будет продолжать развиваться. Тем не менее, общая тенденция будет повышаться.

Также возможно, что технология блокчейн и криптовалюты не подойдут под все прогнозы и все исторические модели. Возможно, блокчейн трансформирует каждую отрасль и никогда не увидит крушения, как например с Интернетом в начале 2000-х годов. Возможно, что блокчейн и криптовалюта соперничают с сегодняшними фондовыми рынками. Возможно, что децентрализация настолько сильно отличается и успешна, что она кардинально меняет способ развития компаний и проектов, как психологически взаимодействуют люди с рынками. На все эти вопросы мы увидим ответ возможно завтра, а возможно только через год или через 5 лет, но что криптовалюта представляет сейчас, и как эту технологию можно использовать уже сегодня предлагаю рассмотреть дальше в данной дипломной работе.

### 3.2 Криптовалюта как инструмент расчетов

Все криптовалютные системы имеют интегрированную платежную сеть для обработки транзакций, выраженных в собственной криптовалюте. Хотя обещание этих систем заключается в том, что пользователи могут самостоятельно осуществлять транзакции в этих сетях, существует множество причин, по которым пользователи предпочитают использовать услуги, предоставляемые поставщиками услуг сторонних поставщиков.

Использование криптовалют поставщиками платежных услуг может быть сгруппировано на две основные и обширные категории:

1) Использование криптовалют в качестве канала для быстрой и рентабельной передачи национальных валют (в основном, трансграничных/международных платежей, а также внутри страны);

2) Предоставлять услуги для облегчения использования криптовалют.

Для поставщиков услуг из первой категории криптовалюты не являются основной направленностью сделок, а скорее средством для достижения цели: переводы обычно деноминированы в национальных валютах, и пользователи не обязательно знают, что на внутреннем сервере используется криптовалютная система («ориентированная на национальную валюту»).

Напротив, компании из первой категории предоставляют платформу для облегчения использования криптовалют для пользователей и, как правило, используют бренд или продают свои услуги как «ориентированные на криптовалюты».

Основываясь на этих категориях, можно сделать простую систематизацию четырех основных видов деятельности в сегменте криптовалютных платежей, которую можно увидеть в Таблице 3.1.

Следует также отметить, что это не строгая систематика, и платформы могут работать по-разному, некоторые могут делать одновременно все из двух категорий.

Блокчейн может быть особенно полезен для проведения международных транзакций, так как блокчейн оказывает значительное положительное влияние на скорость, стоимость и безопасность международных платежей. Платежный шлюз на основе блокчейн позволит отправлять платежи по всему миру в течение 15-20 секунд. Это значительно быстрее, чем платежи через традиционные банковские каналы. И, используя экосистему блокчейн как основу, платежи будут защищены и, следовательно, менее подвержены атаке, чем традиционные онлайн-шлюзы оплаты. Используя машинное обучение, транзакции можно отслеживать, чтобы идентифицировать мошеннические операции.

Перевод денег из одной страны в другую может быть как медленным, так и дорогостоящим. В настоящее время большинство международных денежных

переводов осуществляется с использованием сети SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications).

SWIFT фактически не переводит средства. Вместо этого он позволяет финансовым учреждениям поддерживать связь друг с другом надежным и безопасным образом. Какова сумма денег, которая переводится с помощью SWIFT? Это трудно сказать, но стоит учесть тот факт, что только в январе 2018 года было обменено более 639 миллионов сообщений «FIN» – это сообщение, которое передает финансовую информацию от одного финансового учреждения другому.

Перевод с использованием технологии SWIFT, может занять несколько дней. Возьмем пример компании в США, которая хочет отправить средства поставщику в Китае:

1) Американская компания поручит своему банку осуществить перевод китайской компании.

2) Этот местный банк может не иметь доступа к иностранным финансовым рынкам. Он будет использовать банк-корреспондент в США в качестве посредника.

3) Американский банк-корреспондент, в свою очередь, свяжется с банком в Китае. Это может быть не банк поставщика, а другой банк-корреспондент.

4) Затем китайский банк-корреспондент перечислит средства в банк поставщика.

Весь процесс может занять несколько дней и может включать различных посредников. Также может потребоваться, чтобы крупные суммы удерживались банками-корреспондентами по поручению банка, которому она оказывает услугу. Банк, владеющий средствами, называет это счетом ностро. Но этот же счет называется счетом лоро со стороны контрагентского банка.

Для перевода средств такого рода потребуется не только несколько дней, но и определенная компенсация каждому посреднику. Весь процесс очень трудоемкий и дорогой.

Финансово-технологические тенденции и разработки решительно указывают на постепенное и возможно долгое отделение от технологии SWIFT. Преимущества криптовалют и технологии блокчейн для денежных переводов постепенно признаются и воспринимаются крупными банками и корпорациями. Но новый путь также представляет собой огромный разрыв в устоявшихся финансовых системах, таким образом, сильное противодействие со стороны банков. Несмотря на то, что технология блокчейн была изначально изобретена для поддержки Bitcoin и других последующих криптовалют, компании воспользовались своим потенциалом, чтобы создать огромное количество приложений и программ, от международных B2B-платежей до проверки личности людей, управления онлайн рекламой и оплаты автомобильных сборов. Новые приложения стремятся использовать блокчейн в качестве общего сетевого рееста, который позволяет нескольким организациям быстро и эффективно создавать и проверять транзакции, отслеживать активы и генерировать самоисполняющиеся смарт-контракты<sup>38</sup>.

Система, определяемая как совокупность связанных вещей, образующих сложное целое, не описывает существующие в настоящее время сети платежных систем, которые не имеют эффективной связи для удовлетворения потребностей сегодняшних клиентов. Что касается его глобального охвата, то из-за высоких издержек и неэффективности трансграничных платежей многие банки, предприятия и потребители отключены от существующей системы. Самая большая точно, как говорилось ранее, — это низкая скорость, ограниченная прозрачность и высокая стоимость транзакций. Результатом этого является привлечение предприятий и потребителей из банков к поставщикам ФинТех услуг, которые могут более адекватно удовлетворить их потребности.

Финансовые институты тестируют, а в некоторых случаях уже используют технологию блокчейн для потребительских и B2B-платежей, включая трансграничные платежи. Большая часть этой работы, в том числе для

---

<sup>38</sup>Информационный портал The Wall Street Journal [Электронный ресурс]: URL: <https://blogs.wsj.com/cio/2016/02/02/cio-explainer-what-is-blockchain/>



международных B2B-платежей, произошла через консорциумы и внешних поставщиков, которые разрабатывают программное обеспечение, используемое участвующими банками. Потенциальные преимущества для банков включают быстрые платежи, более низкие транзакционные издержки и устранение необходимости поддерживать большие денежные средства резервов в банках-корреспондентах<sup>39</sup>.

Bitcoin обрабатывает транзакции индивидуально, когда они инициируются, их валидация занимает до 10 минут. Таким образом, это похоже на Систему валовых расчётов в режиме реального времени (RTGS), за исключением того, что она использует международную валюту, которая не выдается правительством, а создается сообществом пользователей. Он обходит существующих посредников, таких как банки-корреспонденты, и конкурирует с системами RTGS центрального банка. Поэтому неудивительно, что центральные банки и посредники изучают технологию блокчейн, чтобы убедиться, что сама ее реализация улучшит своевременность и безопасность обычных международных платежных систем<sup>40</sup>.

Для международных компаний осуществление покупки и продажи полностью на технологии блокчейн устраняет необходимость управления несколькими валютными счетами. Все, что необходимо, — это один криптовалютный кошелек для совершения платежей в любой точке мира. Платежи, хотя и не мгновенные, являются быстрыми, безопасными и конфиденциальными. Риск движения денежных средств снижается из-за быстрого урегулирования, а кредитный риск устраняется, так как криптовалютные платежи требуют наличия средств в кошельках в момент

---

<sup>39</sup> Информационный портал American Banker [Электронный ресурс]: URL: <https://www.americanbanker.com/news/inside-ripples-plan-to-make-money-move-as-fast-as-information?brief=00000158-07c7-d3f4-a9f9-37df9bc10000>

<sup>40</sup> Информационный портал Bloomberg [Электронный ресурс]: URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-12-11/blockchain-lures-central-banks-as-danes-consider-minting-e-krone>

осуществления платежа<sup>41</sup>. Сборы за транзакцию также могут быть ниже, чем в обычных платежных системах.

Для предприятий, работающих в нескольких странах, использование блокчейн может упростить управление FX. Использование криптовалют также может быть привлекательным для предприятий, работающих в странах, испытывающих колебания валютных курсов, поскольку удерживание валютных остатков в валюте универсального расчета, такой как биткойн, может помочь защитить от внезапных неблагоприятных изменений в местной валюте<sup>42</sup>.

Однако нужно помнить тот факт, что криптовалюта и технология блокчейн еще не широко приняты во многих странах, а в некоторых странах его использование является незаконным. Таким образом, компаниям сложно работать в сети блокчейн<sup>43</sup>. Хотя предприятия могут принимать международные платежи в биткойне от своих клиентов, нет гарантии, что клиенты смогут или захотят использовать биткойн. Таким образом, компаниям, вероятно, придется предлагать альтернативные расчеты в обычной «жесткой» валюте, такой как доллар США, британский фунт, евро и т. Д. И поставщики могут не желать или не принимать платежи в биткойне. Международные платежи сотрудникам и подрядчикам, возможно, также должны быть в местной валюте.

Использование криптовалют может также убрать финансирование торговли, поскольку криптовалюты полностью работают на заранее финансируемой основе. Предложения по использованию блокчейн и криптовалют для «трансформации» торгового финансирования имеют тенденцию обсуждать безопасность платежей для получателей, а не потребность плательщиков в получении кредита<sup>44</sup>. В настоящее время в мире криптовалют

---

<sup>41</sup> Отчёт Казначейства Её Величества Digital currencies: response to the call for information URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/414040/digital\\_currencies\\_response\\_to\\_call\\_for\\_information\\_final\\_changes.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/414040/digital_currencies_response_to_call_for_information_final_changes.pdf)

<sup>42</sup> Вэб-сайт American Express [Электронный ресурс]: URL: <http://www.americanexpress.com/us/content/foreign-exchange/articles/international-payment-solutions-bitcoin-gaining-popularity/>

<sup>43</sup> Новостной портал CNN [Электронный ресурс]: URL: <http://money.cnn.com/interactive/technology/where-is-bitcoin-legal/>

<sup>44</sup> Новостной портал Trade finance global [Электронный ресурс]: URL: <https://www.tradefinanceglobal.com/posts/how-could-bitcoins-transform-trade-finance/>

есть несколько кредитных провайдеров. Но сейчас получение торгового финансирования может быть проблематичным. Может потребоваться заимствовать средства в другой валюте, такой как доллары США, и конвертировать ее в биткойн по преобладающей ставке. Это легко сделать, поскольку несколько бирж предлагают преобразование доллара США в Bitcoin (и наоборот). Однако конвертация заемных средств предоставляет заемщику дополнительный валютный риск.

Если компания не может полностью работать на криптовалюте, то использование биткойна для международных платежей несет риск FX на обоих концах транзакции. Отправитель обменивает обычную валюту на биткойн, затем производит платеж в биткойне; получатель обменивает биткойн на обычную валюту. Обменный курс криптовалют сильно изменчив, поэтому обменный курс, с которым отправитель получает криптовалюту, может существенно отличаться от обменного курса, при котором получатель конвертирует, к примеру, Bitcoin в валюту. И поэтому они сталкиваются с потенциально большими потерями (или аналогичными доходами) из-за неблагоприятных изменений обменного курса.

Крупнейшими бенефициарами технологии блокчейн в течение следующего десятилетия, скорее всего, станут компании, осуществляющие трансграничные платежи на цифровых платформах. Согласно недавнему отчету McKinsey & Company, к 2020 году платежи будут составлять 2 триллиона долларов в год. Используя технологию блокчейн, финансовые учреждения могут мгновенно, надежно и экономично обрабатывать платежи своих клиентов в любой точке мира.

Доктор Хилеман, который является профессором в Лондонской школе экономики по альтернативным финансам, смоделировал 40 моделей, чтобы определить, где криптовалюты и блокчейн «самый большой потенциал для принятия»<sup>45</sup>. В этот список вошли: Аргентина, Венесуэла, Зимбабве, Исландия, Малави, Гвинея-Бисау, Демократической Республики Конго, Беларуси, Нигерии

---

<sup>45</sup> Официальный сайт Европейской Комиссии [Электронный ресурс]: URL: <http://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1524>

и Анголы. Доктор Хилеман анализировал страны по таким переменным, как: проникновение технологий, международные денежные переводы, инфляцию, размер теневой экономики, финансовые репрессии, исторические финансовые кризисы и принятие криптовалют<sup>46</sup>.

Банковские организации по всему миру инвестируют ресурсы в изучение того, как блокчейн может повлиять на их бизнес. The IBM Institute for Business Value при поддержке Economist Intelligence Unit провел опрос 200 банков в 16 странах мира на предмет их опыта и ожиданий в отношении блокчейн. Почти 70% банков, участвовавших в исследовании, сказали, что блокчейн значительно сократит время и стоимость международных платежей.

Одним из основных игроков в блокчейн-сфере, который работает над перестройкой банковской отрасли, является Ripple. Компания в Сан-Франциско – это система валовых расчетов в реальном времени (RTGS), сеть обмена валюты и денежных переводов. Работает на блокчейне, он предоставляет глобальные решения для финансовых расчетов, позволяя банкам напрямую совершать сделки друг с другом и снижать затраты на расчеты. Криптовалюта Ripple – XRP в настоящее время является третьей по ценности цифровой валютой на рынке, стоимостью чуть менее 8 миллиардов долларов. Потребители могут использовать XRP для быстрой и дешевой обработки платежей в любой точке мира.

Ripple постоянно расширяет свои услуги в банковском секторе. Например, в конце июня Таиландский коммерческий банк Siam и Японский банк SBI Remit объединились, чтобы запустить первую платежную службу на блокчейн. Цель состояла в том, чтобы улучшить скорость, стоимость и эффективность денежных переводов между обеими странами, которые ежегодно перечисляют около 250 миллионов долларов, в основном из-за 40 000 тайских граждан, проживающих в Японии.

---

<sup>46</sup> Новостной портал Cointelegraph [Электронный ресурс]: URL: <https://cointelegraph.com/news/argentina-tops-list-of-countries-with-greatest-bitcoin-adoption-potential>

В сентябре 2017 года Ripple запустили первую межбанковскую группу для глобальных платежей под названием Global Payments Steering Group. Она будет осуществлять надзор за созданием и поддержанием правил платежных операций и формализованных стандартов для деятельности с использованием блокчейн Ripple. В состав учредительных банков входят Banco Santander, Bank of America Merrill Lynch, Royal Bank of Canada, Standard Chartered, UniCredit и Westpac. RippleNet — это децентрализованная глобальная сеть банков и платежей, которая насчитывает более 100 членов. В сентябре Ripple расширила свои услуги в Азии, открыв новый офис в Индии и Сингапуре.

Рынок криптовалют меняется не просто каждый день, а каждый час, что приводит к новым настроениям инвесторов и общества в целом, на данный момент большинство государств разрабатывают собственную стратегию своей дальнейшей работы с криптовалютой и технологией блокчейн.

### 3.3 Роль криптовалют в мировой экономике завтрашнего дня

Регулирование криптовалют и их актуальность в будущем, естественно, будут зависеть от темпов ее внедрения. До настоящего времени регулирование рынка криптовалют касалось главным образом незаконных сделок, защиты прав потребителей, манипулирования рынком и оттока капитала. На сегодняшний день, регулирование криптовалют больше связано с определением криптовалюты, как платежного средства. Криптовалюты требуют новой нормативно-правовой базы для решения вопросов касающихся отношений между криптовалютами и национальных валют стран, а также конкуренция между самими криптовалютами.

Преобладающие классификации криптовалют различаются и остаются неопределенными, усложняя их регулирование. МВФ считает Bitcoin нефинансовым активом<sup>47</sup>: «Валюты, связанные с интернетом, такие как Bitcoin,

---

<sup>47</sup> Официальный сайт Международного Валютного Фонда [Электронный ресурс]: URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf>

не являются электронными деньгами, потому что они не соответствуют определению валюты, так как они не выпущена или не санкционированы Центральным Банком или правительством, и, кроме того, не широко приняты в качестве средства обмена». Налоговое управление США (IRS) классифицирует Bitcoin как собственность для федеральных налоговых целей США и, таким образом, транзакции в Bitcoin ориентируются на операции с недвижимостью, IRS признает, что: «В некоторых средах виртуальная Валюта работает как «реальная» Валюта [...], но она не имеет юридического статуса ни в одной юрисдикции.» Комиссия по торговле товарными фьючерсами США<sup>48</sup> классифицирует биткоин как товар.

За прошедший год торговля криптовалютой стала новой потенциальной уязвимостью. Волатильность цен криптовалютных активов была намного выше, чем у товаров, валют или природных запасов. Риски финансовой стабильности могут возникать из заемных позиций, занятых инвесторами в этом новом классе активов, слабых мест в инфраструктуре криптовалютных бирж и мошенничества в дополнение к повышенной волатильности. Регуляторы со всего мира реагируют на растущее использование данных активов посредством различных мер, включая принудительные действия, косвенные вмешательства через банковскую систему и прямые запреты. Хотя криптовалютные активы могут создавать новые проблемы, они также создают возможности, и, действительно, ряд центральных банков по всему миру рассматривают выпуск цифровой валюты центрального банка.

Криптовалюты с каждым днем все больше и больше разрастаются на финансовом ландшафте, и их цены резко возросли. Некоторые из технологических достижений, стоящих за ними, могут повысить эффективность платежных систем и финансовой инфраструктуры. За последние годы произошло заметное распространение криптовалютных активов, и крупные биржи США начали выпускать свои фьючерсные контракты. Однако

---

<sup>48</sup> Официальный сайт Комиссии по торговле товарными фьючерсами [Электронный ресурс]: URL: <https://www.cftc.gov/Bitcoin/index.htm>

криптовалюты также пострадали от пресловутых случаев мошенничества, нарушений безопасности и операционных сбоев и были связаны с незаконной деятельностью. В настоящее время криптовалюта не представляет собой большие риски финансовой стабильности.

Криптовалюта на данный момент «рекламируются» как новая форма денег. Однако они все еще далеки от выполнения трех основных функций денег. Хотя они могут служить ценным запасом, их использование в качестве средства обмена ограничено, и их повышенная волатильность помешала им стать надежной единицей учета. Эти недостатки могут измениться с более широким внедрением и технологическими усовершенствованиями, а некоторые криптовалюты могут лучше выполнять функции денег, тем самым создавая конкурентное давление на классическую валюту.

Криптовалюты представляют собой лишь небольшую долю глобальной финансовой системы. Их общая рыночная стоимость составляет менее 3 процентов от балансов центральных банков банка G4 – Банк Англии (BOE), Банк Японии (BOJ), Федеральная резервная система США (FED) и Европейский центральный банк (ECB). Только Bitcoin составляет 47 процентов рыночной стоимости криптовалют, а следующие две крупнейшие криптовалют, Ethereum и Ripple, составляют соответственно 15 и 8 процентов. Таким образом, криптовалюты в настоящее время представляют собой не очень весомую проблему для валютных курсов или проведения денежно-кредитной политики. Однако драматический рост в секторе может представлять опасность для финансовой стабильности в будущем и, таким образом, требует бдительности со стороны регулирующих органов.

Невозможно узнать, в какой степени криптовалюта и технология блокчейн могут трансформировать финансовую инфраструктуру и могут ли большинство новых криптовалют исчезнуть, как в прошлых эпизодах технологических инноваций (как это делали многие технические компании во время бума конца 1990-х годов), прежде чем они смогут трансформировать финансовую деятельность значимым и прочным образом, криптовалюты сначала должны

будут создать вокруг себя доверие и поддержку потребителей и финансовых органов. Первоначальный шаг в этом процессе будет заключаться в достижении консенсуса в рамках глобального регулирующего сообщества о том, что такое криптовалюта, например, безопасен ли вообще такой тип валют, а также роль, которую они могут играть в финансовой системе. Хотя Bitcoin действительно был создан, чтобы обойти недоверие между торговыми сторонами, серия пресловутых случаев мошенничества подорвала эту цель, предполагая, что может потребоваться усиление пруденциального регулирования. В настоящее время криптовалюта, по-видимому, не представляет угрозы для финансовой стабильности. Тем не менее, регулирующие органы должны проявлять бдительность в отношении потенциальных угроз финансовой стабильности, которые могут возникнуть в случае использования криптовалют более широко. Ниже приведены некоторые аспекты, заслуживающие мониторинга:

1) Торговля с леввериджем: Криптовалютные биржи установили большие ограничения на заемные позиции, в некоторых случаях, как сообщается, в 15 раз, в 25 раз и даже в 100 раз<sup>49</sup>. Как и на любой бирже, внезапная амортизация вызывает маржин колл и усиливает ценовые движения. Отдельно высказывались также опасения относительно фьючерсных контрактов, торгуемых на CME и CBOE, учитывая, что участники клиринга на этих биржах несут риск, связанный с этими контрактами, через свое обязательство перед гарантийным фондом, даже если они не участвуют непосредственно на рынке. Тем не менее, сочетание низкоуровневых корреляций возврата активов, рассмотренных ранее, и небольшой размер криптовалютных активов в финансовой системе, предполагает, что риск перераспределения от идиосинкротизированного ценового движения в криптовалюту на более широкий рынок может быть ограничен на данном этапе.

2) Интеграция с основными финансовыми инструментами: пролиферация инвестиционных фондов, связанных с криптовалютой, ETF (Exchange Traded

---

<sup>49</sup> Информационный портал Futures Industry Association [Электронный ресурс]: URL: <https://fia.org/articles/open-letter-cftc-chairman-giancarlo-regarding-listing-crypto-asset-derivatives>



Funds) и фьючерсных контрактов увеличивает возможности для основных инвесторов включать эти активы в свои портфели. Однако это расширение базы инвесторов может привести к увеличению корреляции между криптовалютой и традиционными активами с течением времени, увеличивая потенциал для передачи риска, особенно во время эпизодов отвращения к риску.

3) Частичная дезинтермедиация банковской системы: большее перемещение финансовых средств в криптовалютные активы может добавить проблем бизнес-моделям банков. Такой сдвиг, если он произойдет в широких масштабах, приведет к более децентрализованной финансовой системе, в которой банки будут играть меньшую роль в кредитовании и в платежных системах. В такой децентрализованной системе, риски финансовой стабильности могут стать более заметными из-за того, что безопасные функции существующих банковских систем (например, защита потребителей, правила регулирования и системное управление ликвидностью со стороны центрального банка) будут защищать меньший сегмент финансовой системы и способность центральных банков действовать в качестве кредитора последней инстанции также может быть ограничена.

Согласно информации, полученной исследованием, проведенным Аналитическим центром НАФИ<sup>50</sup> в начале лета 2017 года, только один процент россиян сказали, что являются активными участниками рынка криптовалют. Около 28% опрошенных были осведомлены о существовании криптовалют. Но с лета 2017 года прошел уже почти год и популярность и осведомленность населения о цифровых активах резко возросла.

В информационном письме Центрального банка РФ «Об использовании при совершении сделок «виртуальных валют»»<sup>51</sup> говорится и предупреждается о том, что услуги по купле-продаже «виртуальных валют» на рубли и иностранную валюту, а также на товары и услуги будет рассматриваться как

---

<sup>50</sup> Аналитический центр НАФИ. Криптовалюта: Еще не деньги будущего, но уже модное явление [Электронный ресурс] . – URL: <https://nafi.ru/analytics/kriptovalyuty-eshchye-ne-dengi-budushchego-no-uzhemodnoe-yavlenie/>

<sup>51</sup> Информация Банка России от 27.01.2014 "Об использовании при совершении сделок "виртуальных валют", в частности, Биткойн"

потенциальная вовлеченность в осуществление сомнительных незаконных операций. Значительная часть операций граждан России с криптовалютами приходится на обмен национальной валюты на криптовалюту и перевод криптовалют на счета посредством обменников, о которых говорилось ранее.

Достижения России в криптовалютном рынке в основном связаны с разработкой платформ и иных инновационных научно-технических решений. Например, блокчейн-платформа «Waves» является одной из самых крупнейших платформ для выпуска криптовалют и проведения краудфандинговых кампаний в мире. Сегодня уже существует более 30 проектов, которые были созданы на Waves, их суммарная капитализация составляет 66,7 млн долларов США. Разработчики Waves также говорят, что есть возможность сочетать централизованные и децентрализованные системы, это дает нам сделать вывод о том, что существует возможность создания национальной криптовалюты, которая позволит расширить возможности существующих финансовых институтов Российской Федерации.

Таким образом, в современной валютно-финансовой системе сейчас происходит переломный и интересный момент, процесс, который уже запущен и что будет дальше предсказать очень трудно, решение любой страны в сфере криптовалют отразится на финансовом рынке в целом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги данного исследования, стоит сказать, что мировой рынок криптовалют ежедневно терпит изменения и проследить тенденцию рынка довольно сложно, но, не смотря на это, криптовалюты представляют собой важную инновацию в мировой экономике и исходя из изученных вопросов нельзя не отметить тот факт, что у криптовалюты и технологии блокчейн огромное будущее на мировой экономической арене.

После проведенного анализа информационных и новостных источников было замечено, что большинство экономически и технологически развитых стран рассматривают вопрос регулирования и применения криптовалют и технологии блокчейн в своей экономике.

Анализ цен крипто активов показал зависимость волатильности криптовалют от новостей, тем самым был сделан вывод о том, что данных экономических феномен очень сильно подвержен спекуляциям, но при этом рынок имеет достаточно трудноуловимые тенденции, поэтому прогнозирование цены не зависит от определенных факторов, и способа прогнозирование цены просто нет.

При сравнении сегодняшней ситуации на рынке криптовалют и крупнейшего технологического экономического пузыря «дот-комов» был сделан вывод о том, что говорить о криптовалюте, как о «пузыре» еще рано, так как схожее экономическое поведение может создать совершенно иной экономический феномен.

Полученные результаты исследования и сделанные выводы нашли применение на практике. На сегодняшний день в Финансовом университете при Правительстве РФ был создан индекс криптовалют для мониторинга направлений развития мирового рынка криптовалют – Financial University's Blockchainlab Cryptocurrency Index.

Хочется верить, что данное исследование будет полезно для дальнейшего исследования мирового рынка криптовалют, а также полученные данные и

информация могут быть использованы в учебном процессе при заинтересованности студентов в данной сфере.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### **Нормативные акты**

1. Федеральный закон «О национальной платежной системе» от 27.06.2011 № 161-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/) (дата обращения: 25.03.2018).

2. Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 № 173-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_45458/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45458/) (дата обращения: 25.03.2018).

3. Информация Центрального Банка Российской Федерации «Об использовании при совершении сделок "виртуальных валют, в частности, Биткойн» от 27.01.2014 [Электронный ресурс] // Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации». — Режим доступа: [https://www.cbr.ru/press/PR/?file=27012014\\_1825052.htm](https://www.cbr.ru/press/PR/?file=27012014_1825052.htm) (дата обращения: 27.04.2018).

4. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ «О национальной платежной системе» // Российская газета, 30 июня 2011 г., N 139.

### **Правовые акты иностранных государств**

5. FinTech Action plan: For a more competitive and innovative European financial sector by EUROPEAN COMMISSION [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской комиссии. — Режим доступа [https://ec.europa.eu/info/publications/180308-action-plan-fintech\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/180308-action-plan-fintech_en)

## **Научные издания**

6. Don Tapscott and Alec Tapscott, Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World, 2016, Portfolio, ISBN 9781101980132

7. Национальная платежная система: бизнес-энциклопедия / В. В. Адрианов, М.Я. Букирь, С.А. Бутенко и др.; под общ. ред. А.С. Воронина. М.: КноРус: ЦИПСИР, 2013. – 422 с.

## **Статьи**

8. Перцева С.Ю. Финтех: механизм функционирования // Инновации в менеджменте. 2017. № 12. С. 50 –

9. Дорохов В.В. Блокчейн-технологии: будущее финансовой системы // Современные инновации. 2016.6(8), С.44-45.

10. Шрайбер Э. А., Варнавский А.В. Налоговое регулирование криптовалюты // Аллея науки. Том 2. 2017. № 10. С.275-279;

11. Кузнецов В.А., Якубов А. В. О подходах в международном регулировании криптовалют (BITCOIN) в отдельных иностранных юрисдикциях // Деньги и кредит. 2016. № 3. С.20.

12. Запуск ICO — пошаговая инструкция [Электронный ресурс] // vc.ru. – 18.07.2017. – Режим доступа: <https://vc.ru/25255-how-to-run-ico> (Дата обращения 17.04.2018)

## **Статьи на иностранных языках**

13. «When Wall Street Nearly Collapsed, » Fortune [Электронный ресурс] Режим доступа:  
<http://archive.fortune.com/-galleries/-2009/-fortune/-0909/-gallery.-witness-esmelt-down.-fortune/>

14. Отчёт Казначейства Её Величества Digital currencies: response to the call for information URL:  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/414040/digital\\_currencies\\_response\\_to\\_call\\_for\\_information\\_final\\_changes.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/414040/digital_currencies_response_to_call_for_information_final_changes.pdf)

15. Отчет Банка международных расчётов Digital Currencies, Committee on Payments and Market Infrastructures, Bank for International Settlements (November 2015) URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf> (дата обращения 10.03.2018)

15. European Central Bank. Virtual currency schemes. [Электронный ресурс].–URL: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>

17. Department of the Treasury Financial Crimes Enforcement Network Guidance FIN-2013-G001 // Электронный источник: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf> (Дата обращения 05.04.2017)

18. The economics of digital currencies – Bank of England, 2014 Q3 quarterly bulletin // Электронный источник: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/2014/the-economics-of-digital-currencies.pdf?la=en&hash=E9E56A61A6D71A97DC8535FEF211CC08C0F59B30> (Дата обращения 05.04.2017)

19. Satoshi Nakamoto, «Bitcoin P2P e-Cash Paper,» cryptography mailing list [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2008-October/014810.html>

20. Ray Dillinger, «Bitcoin P2P e-Cash Paper,» cryptography mailing list, November 6, 2008, [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.metzdowd.com/-pipermail/-cryptography/-2008-November/-014822.html>

21. Посты из личного архива Вэя Дая [Электронный ресурс]: URL: <http://www.weidai.com/-bmoney.txt> (дата обращения: 01.03.2018);

22. Wright, Aaron and De Filippi, Primavera, Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia (March 10, 2015)

23. Embracing Disruption – Tapping the Potential of Distributed Ledgers to Improve the Post-Trade Landscape, Deposit Trust & Clearing Corporation (January 2016)

24. Pilkington, Marc, “Blockchain Technology: Principles and Applications,” page 15 (citing Kwon, J. (2014). Tendermint: Consensus without Mining. White paper.)

25. ESMA, EBA and EIOPA warn consumers on the risks of Virtual Currencies [Электронный ресурс]: URL: [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-164-1284\\_joint\\_esas\\_warning\\_on\\_virtual\\_currencies1.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-164-1284_joint_esas_warning_on_virtual_currencies1.pdf)

### **Ресурсы сети Интернет**

26. Веб-сайт Bitcoin Wiki [Электронный ресурс]: Bitcoin Wiki URL: [https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B\\_%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F\\_Bitcoin?mobileaction=toggle\\_view\\_desktop](https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B_%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_Bitcoin?mobileaction=toggle_view_desktop)<https://ethclassic.ru/2017/08/04/ethereum-classic-a-digital-platinum-translated-rus/> (дата обращения 19.03.2018)

27. Информационный портал Bitcoin Forum [Электронный ресурс]: URL: <http://bitcointalk.org/-index.php?-topic=2228> (дата обращения: 01.03.2018);

28. PwC report [Электронный ресурс]: URL: <https://www.pwc.com/us/en/industries/financial-services/library/cryptocurrency-evolution.html>

29. Новостной портал CNBC [Электронный ресурс]: URL: <https://www.cnbc.com/2017/10/13/bitcoin-get-serious-about-digital-currency-imf-christine-lagarde-says.html>

30. Информационный портал Investment Week [Электронный ресурс]: URL: <https://www.investmentweek.co.uk/investment-week/news/3026893/s-p-global-ratings-cryptocurrency-crash-will-not-impact-financial-markets>



31. Официальный сайт Всемирного золотого совета [Электронный ресурс]: URL: <https://www.gold.org/about-gold/gold-supply/gold-mining/how-much-gold-has-been-mined>

32. Информационный портал Bloomberg [Электронный ресурс]: URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-25/imf-sees-venezuela-inflation-soaring-to-13-000-percent-in-2018>

33. Официальный сайт Американская нумизматической ассоциации [Электронный ресурс]: URL: <https://www.money.org/money-museum/virtual-exhibits/1776continentaldollar>

34. Официальный сайт Bitcoin [Электронный ресурс]: URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

35. Информационный портал Coinmarketcap [Интернет ресурс] URL: <https://coinmarketcap.com/>

36. Вэб-сайт NASDAQ [Интернет ресурс] URL: <https://www.nasdaq.com/symbol/msft>

37. Вэб-сайт NASDAQ [Интернет ресурс] URL: <https://www.nasdaq.com/symbol/cSCO/stock-report>

38. Вэб-сайт NASDAQ [Интернет ресурс] URL: <https://www.nasdaq.com/symbol/intc>

39. Информационный портал American Banker [Электронный ресурс]: URL: <https://www.americanbanker.com/news/inside-ripples-plan-to-make-money-move-as-fast-as-information?brief=00000158-07c7-d3f4-a9f9-37df9bc10000>

40. Информационный портал Bloomberg [Электронный ресурс]: URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-12-11/blockchain-lures-central-banks-as-danes-consider-minting-e-krone>

41. Вэб-сайт American Express [Электронный ресурс]: URL: <http://www.americanexpress.com/us/content/foreign-exchange/articles/international-payment-solutions-bitcoin-gaining-popularity/>

42. Новостной портал CNN [Электронный ресурс]: URL: <http://money.cnn.com/interactive/technology/where-is-bitcoin-legal/>
43. Новостной портал Trade finance global [Электронный ресурс]: URL: <https://www.tradefinanceglobal.com/posts/how-could-bitcoins-transform-trade-finance/>
44. Официальный сайт Европейской Комиссии [Электронный ресурс]: URL: <http://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1524>
45. Новостной портал Cointelegraph [Электронный ресурс]: URL: <https://cointelegraph.com/news/argentina-tops-list-of-countries-with-greatest-bitcoin-adoption-potential>
46. Официальный сайт Международного Валютного Фонда [Электронный ресурс]: URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf>
47. Официальный сайт Комиссии по торговле товарными фьючерсами [Электронный ресурс]: URL: <https://www.cftc.gov/Bitcoin/index.htm>
48. Информационный портал Futures Industry Association [Электронный ресурс]: URL: <https://fia.org/articles/open-letter-cftc-chairman-giancarlo-regarding-listing-crypto-asset-derivatives>
49. Аналитический центр НАФИ. Криптовалюта: Еще не деньги будущего, но уже модное явление [Электронный ресурс] . – URL: <https://nafi.ru/analytics/kriptovalyuty-eshchye-ne-dengi-budushchego-no-uzhemodnoe-yavlenie/>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1.3. Систематика основных типов криптовалютных платежных платформ

| Случай использования                   | Платежная деятельность                 | Описание   |
|--|--|--|
| Ориентированная на национальную валюту | Услуги по переводу денег               | Услуги, которые в основном обеспечивают международные денежные переводы, номинированных в национальных валютах, для физических лиц. К ним также относятся другие традиционные денежные переводы и услуги по оплате счетов. |
|  | B2B-платежи (business to business)     | Платформы, предоставляющие трансграничные платежи для предприятий, номинированные в национальных валютах.  |
| Ориентированная на криптовалюту        | Торговый сервис                        | Сервисы, которые обрабатывают платежи для продавцов, принимающих криптовалюты.   |
|  | Универсальная криптовалютная платформа | Платформы, которые выполняют множество услуг криптовалютным переводам, включая мгновенные платежи другим пользователям в одной платежной системе с использованием криптовалюты и/или                                       |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | национальной валюты.<br>Платежи номинированы в<br>криптовалюте, но их можно<br>легко обменять на<br>национальные валюты. |
|--|--|--|

Таблица 2.3. Изменение капитализации рынка криптовалют в первом квартале 2018 г.

| Параметр  | 01.1<br>1.17   | 01.0<br>1.18   | Измене<br>ние, % | 01.0<br>2.18   | Измене<br>ние, % | 01.03<br>.18   | Измене<br>ние, % | 01.04<br>.18  | Изменение<br>, % |
|---|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|---------------|------------------|
| Общая капитализация рынка, млрд долларов США      | 305.1          | 612.9          | 100.90%          | 517.2          | -15.60%          | 440            | -14.90%          | 263.9         | -40.00%          |
| Капитализация рынка альткоинов, млрд долларов США | 134.7          | 376.2          | 179.30%          | 344.8          | -8.30%           | 264.6          | -23.30%          | 145.2         | -45.10%          |
| Преобладание альткоинов, %                        | 44.10%         | 61.40%         | —                | 66.70%         | —                | 60.10%         | —                | 55.00%        | —                |
| <b>Цена Bitcoin, доллар США</b>                   | <b>10198.6</b> | <b>14112.2</b> | <b>38.40%</b>    | <b>10237.3</b> | <b>-27.50%</b>   | <b>10385.0</b> | <b>1.40%</b>     | <b>7003.1</b> | <b>-32.60%</b>   |
| Капитализация Bitcoin, млрд долларов США          | 170.4          | 236.7          | 38.90%           | 172.4          | -27.20%          | 175.4          | 1.80%            | 118.7         | -32.30%          |
| Преобладание Bitcoin, %                           | 55.90%         | 38.60%         | —                | 33.30%         | —                | 39.90%         | —                | 45.00%        | —                |
| <b>Цена Ethereum, доллар США</b>                  | <b>445.2</b>   | <b>755.8</b>   | <b>69.80%</b>    | <b>1119.4</b>  | <b>48.10%</b>    | <b>856</b>     | <b>-23.50%</b>   | <b>397.3</b>  | <b>-53.60%</b>   |

|  |            |            |        |            |        |            |         |            |         |
|--|------------|------------|--------|------------|--------|------------|---------|------------|---------|
| Капитализация Ethereum,<br>млрд<br>долларов<br>США | 42.8       | 73.1       | 70.90% | 109        | 49.10% | 83.8       | -23.10% | 39.1       | -53.30% |
| Преобладание Ethereum, %                           | 14.0<br>0% | 11.9<br>0% | —      | 21.1<br>0% | —      | 19.00<br>% | —       | 14.80<br>% | —       |