

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Гусев А.А.

**Анализ возможностей инвестирования с целью создания
стоимости в секторе финансовых технологий на примере
криптовалют**

Москва 2019

Аннотация. Настоящая работа посвящена выявлению специфических факторов стоимости в сегменте финансовых технологий, в том числе исследованию особенностей формирования стоимости криптовалют на основе оценки стоимости и выработке на основе расчетов в рамках практических кейсов рекомендаций, описывающих влияние важных аспектов на выбор стратегии инвестирования в криптовалюты для последующего использования в целях принятия эффективных управленческих решений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА, КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ: финтех-компания, блокчейн, криптовалюты, майнинг криптовалют, инвестиции в криптовалюты, факторы стоимости, нематериальные активы, управление стоимостью, финансовые технологии, инновационная компания, реальные опционы, ICO.

Гусев А.А. ведущий научный сотрудник лаборатории управленческих технологий ИБДА Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2018год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Анализ основных подходов к оценке стоимости финтех-компаний ...	7
1.1 От нематериальных активов к конкретным технологиям и формам финтех-бизнеса: основа формирования стоимости финтех-компаний	7
1.1.1 Машинное обучение и искусственный интеллект в финансовых сервисах	10
1.1.2 Платформенная экономика и концепция Вэб 3.0	11
1.1.3 Суть блокчейна, распределенные вычисления	11
1.1.4 Основные проблемы блокчейн	19
1.1.5 Примеры применения блокчейн технологии.....	19
1.1.6 Платежные системы.....	20
1.1.7 Финансирование финтех-компаний через ICO	22
1.1.8 Основные типы криптоактивов	24
1.1.9 Особенности оценки финтех-проектов венчурными инвесторами ...	26
1.1.10 Приобретение финтех-компаний.....	29
1.2 Анализ российской специфики формирования стоимости финтех-компаний	32
1.2.1 Создание стоимости в российских финтех-компаниях и особенности финтех- экосистемы в России.....	32
1.2.2 Создание стоимости: растущая эффективность и прибыльность финтех-компаний.....	33
1.2.3 Анализ факторов стоимости бизнеса финтех-компаний	34
1.2.4 Управление стоимостью бизнеса на основе факторов стоимости	37
1.2.5 Анализ практики создания стоимости в российских финтех-компаниях	38
на примере FacePay (QRty) – инвестиции в IT как опцион.....	38
2 Анализ риска инвестирования в криптовалюты.....	41
2.1 Криптовалютный рынок как новая денежная система.....	41
2.2 История создания и развития криптовалют	44
2.3 Виды инвестирования в криптовалюты.....	56
2.4 Определение основных факторов риска инвестирования в криптовалюты.....	66
2.4.1 Анализ мирового опыта	66
2.5. Риски инвестирования в криптовалюты.....	70
3 Расчет эффективности инвестирования в криптовалюты в зависимости от выбранной стратегии	76
3.1 Алгоритм оценки инвестиций по двум основным стратегиям инвестирования.....	76
3.2 Вложение денежных средств в покупку криптовалюты.	77
3.3 Вложение в создание майнинговых ферм на основе видеокарт.....	94
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	101
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	104

ВВЕДЕНИЕ

«Финтех» (от англ. FinTech) — сложносокращенный термин, происходящий из сочетания «финансовые технологии», относится к компаниям, которые комбинируют финансовые услуги с современными, инновационными технологиями. Классическая банковская система претерпела множественные изменения за последние десятилетия, и в данный момент вошла в новую эру «цифровых технологий», которые сопровождают почти каждую часть банковского бизнеса: инвестиции, денежные операции, управление рисками. Однако, цифровые технологии создают дополнительную стоимость не только в банковском секторе, но в финансовом секторе в целом.

Исторически, финтехом считались программные продукты, разрабатываемые для финансовых организаций (банков, страховых компаний, инвестиционных банков и т.д.). Сейчас финтех-компанией можно назвать компанию, которая разрабатывает технологии (цифровой продукт), которые будут использоваться в предоставлении финансовых услуг, или предоставляет услуги напрямую или в партнёрстве с традиционной финансовой структурой. В предлагаемом исследовании рассматриваются финтех-компании, которые ведут свою деятельность, используя финансовые технологии как основу построения бизнеса.

Классификация финтех-компаний довольно сложна и включает в себя новые технологии, используемые как для оказания традиционных финансовых услуг (таких как управление активами, страхование, платежи, банковские услуги) так и для оказания инновационных услуг — P2P займы, блокчейн и т.д. Многие современные крупные компании создают подразделения для увеличения эффективности предоставления услуг.

Существует множество отраслей, где можно эффективно применять технологии, но в настоящее время именно финансовый сектор является особо привлекательным для внедрения технологий.

Предлагаемая работа направлена на поиск возможных решений для следующих прикладных задач, которые предполагают, что необходимо:

- Исследовать природу финансовых технологий и их влияние на стоимость отдельных активов и бизнеса российских инновационных компаний в целом.
- Проанализировать существующие особенности и алгоритмы оценки стоимости финтех-проектов с учетом зарубежного опыта и российской специфики.
- Систематизировать факторы стоимости российских финтех-проектов с учетом выявленных особенностей.

- Исследовать практическое применение методов оценки стоимости финтех-компаний и отдельных финтех-проектов на примере российских компаний.
- Провести сравнительный анализ вариантов инвестирования в криптовалюты.

1 Анализ основных подходов к оценке стоимости финтех-компаний

1.1 От нематериальных активов к конкретным технологиям и формам финтех-бизнеса: основа формирования стоимости финтех-компаний

До середины 80-х годов прошлого века рыночная стоимость компании определялась в основном по стоимости чистых активов, причем чаще всего исключительно материальных. Стоимость сделки, как правило, превышала стоимость чистых активов на незначительный процент. Полученную разность заносили на баланс покупателя как особый актив, получивший название гудвилл или деловая репутация. Тем самым выделялось, что покупатель добровольно платит некоторую сумму за что-то неопределенное и неотраженное на бумаге.

Научно-технический прогресс внес значительные изменения в оценку стоимости предприятий, рыночная стоимость большинства компаний последние десятилетия во много раз превышает стоимость материальных активов. Отождествлять такую значительную разность с деловой репутацией, которая является документально не обоснованной, стало нецелесообразно и ошибочно, потому что в эту стоимость входили вполне определенные ценности и ресурсы. Поэтому стали выделять нематериальные активы, которые в значительной степени определяли рыночную стоимость предприятия и могли быть обоснованы покупателю.

Под нематериальными (НМА) понимаются активы, не имеющие физического содержания (свидетельство о регистрации интеллектуальной собственности, чертеж или схему к физическому содержанию не относят), обладающие способностью приносить доходы и подразумевающие долгосрочность использования. Ценность нематериальных активов приносят права, которые возникают в их отношении.

Нематериальные активы делят на две группы:

- Идентифицируемые (активы, которые можно отделить от организации, право собственности на которые можно передать согласно гражданско-правовым нормам, например, компьютерные базы данных, авторские права, торговые марки, НИОКР и т.п.);
- Неидентифицируемые (активы, неотделимые от предприятия. Стоимость подобных активов рассматривается в целом, часто называется деловой репутацией, или гудвиллом)

Согласно бухгалтерскому учету к неидентифицируемым нематериальным активам относится только положительная деловая репутация, которая возникает при совершении

сделок. Нематериальные активы принимаются к бухгалтерскому учету по первоначальной стоимости в момент возникновения затрат на создание или приобретения.

В настоящее время нематериальные активы играют важную роль в развитии бизнеса, так как являются эффективным инструментом управления стоимостью предприятия. Наличие в составе внеоборотных активов значительной доли нематериальных активов дает конкурентные преимущества компании, ведь в современном мире интеллектуальный потенциал является одним из основных факторов роста.

Идентифицируемые нематериальные активы являются одной из наиболее весомых составляющих, и значительно увеличивают стоимость предприятия, особенно высокотехнологических отраслей.

Нематериальные активы можно разделить на несколько видов:

- Связанные с клиентом (например, база клиентов, отношения с клиентами, контракты с клиентами, ожидаемые продления контракта с заказчиком)
- Технологические (например, патенты, программного обеспечения, «ноу-хау», непатентованные технологии)
- Контрактные (например, выгодные контракты поставщиков, франшизы, разрешения, лицензионные соглашения). Имеют определенный срок, который согласован обеими сторонами.
- Маркетинговые (например, товарные знаки, бренды, имена доменов в Интернете, каталоги товаров, рекламные брошюры)
- Связанные с местоположением (например, права аренды, права на воду, права на воздушные перевозки, сервитуты, права на дорогу, права на добычу полезных ископаемых и разработку полезных ископаемых)
- Творческие (например, пьесы, оперы, книги, журналы, газеты, другие литературные произведения, музыкальные произведения, фотографии, видео и аудиовизуальные материалы, товарные знаки и торговые наименования).

Чаще всего такие нематериальные активы являются объектами авторского права. Это лишь одна из возможных классификаций, чаще всего используемая оценщиками. Почему же нематериальные активы являются неотъемлемой составляющей любого развивающегося предприятия?

В условиях быстроразвивающихся рынков любой компании необходимо сохранять и создавать конкурентные преимущества в отрасли ее присутствия. Нематериальные активы способны создавать следующие преимущества:

- Увеличение дохода;
- Снижение затрат;
- Создание барьера входа.

Повышение конкурентоспособности позволяет увеличить присутствие в отрасли и способствует освоению новых рынков. Такие изменения положительно сказываются на стоимости компании и ее развитии в целом.

В последние годы нематериальные активы многих инновационных компаний можно существенно увеличить за счет использования современных финансовых технологий в рамках использования потенциала активно развивающегося финтех-сегмента.

До настоящего времени в российских и зарубежных научных кругах отсутствует единое определение понятия «финтех». Первое употребление этого термина зафиксировано в работе Беттингера в 1972 году, и с тех пор оно пережило ряд изменений. Согласно Беттингеру «финтех — это акроним, обозначающий финансовые технологии, которые объединяют банковскую практику и новейшие методы управления с использованием компьютера». Развитие в сфере информационных технологий вызвало изменение определения, и сейчас в него включают понятия «банковские услуги», «увеличение эффективности», «эволюция», «управление риском», «создание ценности для клиента», «мобильные ИТ технологии», «отрасль».

Современные определения учитывают цели и результаты этого взаимопроникновения. Ким, Парк и Чой (2016) определяют финтех как «сектор услуг, ориентированный на использование мобильных технологий с целью повышения эффективности финансовой системы», «термин, в общем описывающий отраслевые изменения как результат сближения финансовых услуг и ИТ». Вместо понятия «финтех» используют иногда термин «интернет-финансирование», альтернативный источник капитала помимо прямого привлечения средств через рынок ценных бумаг и косвенного через коммерческие банки (Се, Дзоу, 2013).

Финтех включает в настоящее время платежи и денежные переводы (например, Contactless), анализ финансовых данных (скоринговые модели), ПО для финансовых услуг, автоматизация процессов (такие как аутентификация) и автоматическое принятие решений (на выдачу кредита или ипотеки), платежные платформы (peer-to-peer). Фактически, сейчас строится новая финансовая инфраструктура для функционирования и взаимодействия глобальных финансовых институтов. Финтех-стартапы играют в этом процессе немаловажную роль.

Согласно отраслевому отчету 2015 года инвестиции в финтех-компании выросли на 75% за год, достигнув 22,3 млрд \$ и это по прогнозам является долгосрочной тенденцией. Развитие финансовых технологий привело ко многим улучшениям в сфере взаимодействия с клиентом, таким как интернет банкинг, мобильные платежи, краудфандинг, P2P кредитование (платформы), роботы-консультанты, онлайн идентификация и т.д. Прочный союз финансов и интернет технологий ведет к революционным сдвигам в финансовом секторе, сопровождаемым изменением структуры рынка, конкуренции и системы оказания всех финансовых услуг. Одним из возможных сценариев развития может стать «платформенная экономика».

1.1.1 Машинное обучение и искусственный интеллект в финансовых сервисах

Факторы, способствующие расширению влияния финтеха, подстегивают вовлечение искусственного интеллекта в процесс оказания финансовых услуг [1]. Технологические причины (предложение со стороны рынка информационных технологий) включают большие вычислительные мощности, скорость обработки данных, снижение издержек на покупку серверов и другого оборудования, доступ к облачным хранилищам и возможность арендовать вычислительные мощности (общедоступная облачная среда). Появляются компании, оказывающие услуги хранения, парсинга, анализа по конкурентным ценам, предоставляющие наборы данных для машинного обучения, программное обеспечение и алгоритмы.

Те же технологии, которые делают возможным автоматическое вождение, берутся на вооружение финансовым сектором. Социальные медиа предоставляют огромные объемы данных о потенциальных клиентах, тренды в поисковых запросах, скоринговые модели используются 80-х, машинный анализ новостей с 90-х. Компьютеризация рынков сделала возможной алгоритмическую торговлю.

С точки зрения спроса, финансовые институты нацелены на использование ИТ технологий для снижения издержек, управления риском, увеличения производительности, что в конечном итоге сводится к росту прибыли. Основными приоритетами выступают:

- оптимизация процессов от имени клиента;
- создание взаимодействия между системами, использование ИИ в принятии решений
- разработка новых продуктов и сервисов для клиента
- конкуренция между финансовыми компаниями вызывает принятие ИИ с целью улучшения репутации (реклама)

– требования регулятора (автоматическая выгрузка отчетности из системы, формирование отчетов МСФО).

1.1.2 Платформенная экономика и концепция Вэб 3.0

В 2016 году появилась концепция развития на основании интернет платформ. Создание сайтов агрегаторов, которые предлагают услуги многих продавцов, предоставляют покупателю гарантию конкурентной цены и широкий выбор, определило маркетинговую политику многих бизнесов. Очевидными являются такие преимущества платформ как экономия на инвестициях в развитие ИТ инфраструктуры и облегченный вывод на рынок новых продуктов. Так появилась концепция платформенной экономики, в которой компании для работы используют внешние платформы и экосистемы.

Однако как и с частными облаками, общедоступные облака (например, предлагаемые компанией Amazon) требуют строительства датацентров и затрат на текущее обслуживание. Следующим шагом в развитии экономики может стать ее децентрализация. Эта концепция развития интернета получила название Вэб 3.0 и ее суть в следующем:

На начальном этапе Вэб 1.0 источником информации были центральные серверы в университетах, и интернет представлял собой централизованную сеть с узлами, объединяя около 1 миллион пользователей по всему миру (в основном студенты и профессора физмат факультетов). На этапе Вэб 2.0 приблизительно 2 миллиарда людей получили доступ к информации; при этом большая часть информации генерируется не централизованно, а через социальные сети, т.е. создается и хранится самими пользователями. На третьем витке децентрализованная система укрепитя, к ней добавятся экономические отношения [2]. Появление блокчейна делает возможным обмен ценностью без посредников, от пользователя пользователю. Уже существуют социальные сети со своими внутренними платежными средствами, токенами, в которых деньги за рекламу получают сами пользователи. Платежи криптовалютой меняют систему взаимодействия в интернете. Интернет не изменил платежи, они остались централизованными (платежные системы взаимодействуют с банками). Блокчейн и смарт-контракты должны вывести общество на другой уровень взаимодействия, создать доверие между пользователями, упростить обмен ценностями.

1.1.3 Суть блокчейна, распределенные вычисления

С точки зрения реализации и принятия управленческих решений, централизация представляет собой определенную характеристику структуры как «степень концентрации

возможностей принятия решений на групповых или индивидуальных уровнях, определяя возможность участия работников в принятии конкретных решений, которые будут влиять на их процесс». Высокая степень централизации в компании означает, что решение полностью было подготовлено свыше и оно не подлежит обсуждению, таким образом оно должно быть исполнено в точности и без малейших отклонений, даже если ситуация будет требовать исправлений. Для данной цели в организациях и предприятиях с высокоцентрализованной структурой существует механизм формализации, который ограничивает свободу действий сотрудников низшего уровня. Данный механизм включает в себя систему жестких норм, где прописывается каждый регламент до мелочей в плане поведения сотрудников в различных ситуациях, тем самым позволяя обойти проблемы, связанные с исполнением распоряжений сверху. Для функционирования данного механизма необходимо наличие двух взаимосвязанных систем — системы всеобъемлющего контроля и системы коммуникации. Например, руководитель компании, который в своих руках в условиях высокой централизации держит все управление, должен оперативно принимать огромное количество управленческих решений, используя коммуникативные каналы связи. От данных решений будет зависеть будущее предприятия. Т.к. для данного дела требуется большой объем информации и постоянное ее оценивание с нормами, целями предприятия, решения руководителя постепенно начинают фильтроваться из-за потери информации, что начинает приводить к ее искажению. Из-за искаженной информации, иерархические структуры начинают работать в разрез с решением руководителя, в следствии чего предприятие начинает не справляться со своими задачами.

Централизация структур полезна и целесообразна только в тех случаях, когда:

- ситуация требует единственных и ответственных решений, которые не будут нести двойные толкования;
- централизованные решения приводят к сокращению издержек и экономии, благодаря оперативности их принятия, ориентации на детальный контроль, а также однозначности;
- требуется принятие специфических решений в экономическом, юридическом и др., которые обеспечат адаптацию предприятия во внешней среде;
- деятельность организации осуществляется в стабильных условиях внешней среды.

Поведение сотрудников в централизованных структурах обуславливается отношением руководителей с подчиненными, невозможности принятия решений и постоянным контролем со стороны руководства.

Снижение степени централизации считается эффективным в тех случаях, когда:

- руководители не могут постоянно контролировать все ступени иерархии; передав право принятия решений на более низкие уровни, у сотрудников начинает повышаться степень свободы;
- происходят частые изменения в структурных единицах предприятия, что может привести к невозможности централизованного учета действий;
- повышается мотивация работников, благодаря участию в управлении и принятии решений;
- возникает необходимость использования полного потенциала и интеллектуальных возможностей членов предприятия

Поведение работников в децентрализованных структурах обуславливается чувством ответственности за конкретное дело, которое ориентировано на их адаптацию, освоению ролей других работников, а также стремление к нововведениям.

Разумное делегирование полномочий — один из важных принципов успешного управления. Он действует и в ситуации управления крупными фирмами и корпорациями. Компании с децентрализованной системой управления в среднем более эффективны, чем фирмы, в которых генеральный директор старается держать все под собственным контролем.

Децентрализованная система — система, которая является одним целым, при этом не принадлежит одному человеку, либо группе лиц, которая при этом рассредоточена. В идеальной децентрализованной системе решения принимаются максимально прозрачно, обеспечивая максимальную эффективность для совокупности всех участников системы.

Но если решения принимаются человеком, то с точностью 100% невозможно гарантировать прозрачность их принятия, так как люди принимают решения в зависимости от настроения, мотивации, уровня профессионализма и множества других параметров, влияющих на человека в ту или иную минуту. А значит, гарантировать оптимальность системы можно только исключив человека из этих процессов и доверить их автоматизированной системе. На роль таких оптимизаторов предполагались роботы и системы искусственного интеллекта, разработка которых активно ведется по всему миру. Но в 2008 году была создана система, эволюция которой сделала возможным использовать технологию для оптимизации процессов принятия решений и положившая начало будущей глобальной децентрализации. Блокчейн (от англ. Blockchain — цепь блоков) — последовательный непрерывный список записей, связанных при помощи криптографии, где

каждый блок содержит криптографический хэш предыдущего блока и временной штамп (обычно, используя дерево хэшей), хранящийся на распределенном множестве компьютеров.

«Впервые термин появился как название распределенной БД, реализованной в системе «Биткойн», однако сама по себе технология блокчейн представляет собой хранилища, в котором распределяется хранение достоверных записей, о чем угодно» [1]. В блокчейн можно хранить записи о денежных переводах. Кроме того, блокчейн используется в криптовалютах для фиксирования информации о различных переводах между людьми кто, кому и сколько виртуальных денег перевел. Данные о правах, выданных кредитах, собственности, бракосочетаниях и нарушения административных правил все хранится в блокчейне. Все, что можно зафиксировать на бумаге, можно зафиксировать и в блокчейне с единственным отличием — в блокчейне невозможно подделать какую-либо информацию, либо записи.

«Блок транзакций — специальная структура для записи группы транзакций в системе Биткойн и аналогичных ей. «Транзакция считается завершенной и достоверной («подтвержденной»), когда проверены её формат и подписи, и когда сама транзакция объединена в группу с несколькими другими и записана в специальную структуру — блок. Содержимое блоков может быть проверено, так как каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке. Все блоки выстроены в одну цепочку, которая содержит информацию обо всех совершённых когда-либо операциях в базе. Самый первый блок в цепочке рассматривается как отдельный случай, так как у него отсутствует родительский блок. Блок состоит из заголовка и списка транзакций. Заголовок блока включает в себя свой хеш, хеш предыдущего блока, хеши транзакций и дополнительную служебную информацию. В системе Биткойн первой транзакцией в блоке всегда указывается получение комиссии, которая станет наградой майнеру за созданный блок» [3].

Майнер — лицо, осуществляющее создание новых структур — новых блоках в блокчейне. За создание очередной структурной единицы обычно предусмотрено вознаграждение за счёт новых (эмитированных) единиц криптовалюты и/или комиссионных сборов. «Обычно майнинг сводится к серии вычислений с перебором параметров для нахождения хеша с заданными свойствами» [3]. Разные криптовалюты используют разные модели вычислений, но они всегда достаточно длительны по времени для нахождения приемлемого варианта и быстры для проверки найденного решения. Однако это весьма непростая цепочка, которая построена на трех очень важных принципах:

- распределенность;

- открытость;
- защищенность.

Пользователи блокчейна образуют собой сеть компьютеров, где на каждом из них хранятся копия данных блокчейна. В основном хранится полная копия всех блоков, но можно изменить хранение данных на определенных компьютерах и определенного рода информацию.

Как отмечает Р. Худорожков, «Благодаря данному хранению информации выключить, либо сломать блокчейн практически невозможно, поскольку для данной цели нужно либо выключить все компьютеры, либо в крайнем случае их сломать. Пока есть хоть один пользователь ПК — блокчейн будет жить и существовать. Каждый новый пользователь укрепляет и расширяет сеть. Причем все равноправны, где нет менеджеров, контролеров, модераторов и организаторов. Каждый существует сам по себе.

Все блоки блокчейна и их содержимое находятся в открытом доступе для всех и всегда. Любой пользователь может прочитать любой блок и увидеть все записи, зафиксированные в нем. В блокчейне можно просмотреть всю цепочку с информацией, а также отследить ее изменение. Таким образом — данные в блокчейне легко проверить, а значит, пользователям не обязательно получать информацию от других участников сети, ведь пользователь всегда сможет их проверить и получить гарантированно достоверный ответ» [1].

Защита пользователей и данных, в блокчейне широко используется шифрование. Благодаря этому мы получаем досконально верную и открытую информацию при полном недоверии к остальным участникам.

Блок — простой список записей, но так как блоки внутри цепочки связаны с помощью хэшей (ключей), технология обретает совершенную устойчивость к взлому.

В настоящее время к технологии блокчейн проявляют интерес представители самых различных сфер, особенно — финансовый сектор, так как применение технологии блокчейна носит наиболее устойчивый и долговременный характер.

Смарт-контракт — компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн [4].

Принцип его работы заключается в следующем: стороны подписывают умный контракт, используя аналогичные подписанию отправки средств в действующих криптовалютных сетях методы. Это означает, что умные контракты смогут существовать только внутри среды, имеющей беспрепятственный доступ исполняемого кода к объектам умного контракта. Все условия контракта должны иметь математическое описание и ясную

логику исполнения. В связи с этим первые умные контракты имеют задачу формализации наиболее простых взаимоотношений, состоящих из небольшого количества условий. Имея беспрепятственный доступ к объектам контракта, умный контракт отслеживает по указанным условиям достижения или нарушения пунктов и принимает самостоятельные решения, основываясь на запрограммированных условиях [5]. Таким образом, основной принцип умного контракта состоит в полной автоматизации и достоверности исполнения договорных отношений.

Умный контракт состоит из нескольких объектов:

- подписанты, благодаря которым принимают или отказываются от условий электронных подписей;
- предмет договора — объект, находящийся внутри среды умного контракта, который обеспечивает прямой и беспрепятственный доступ контракта к предмету договора без участия человека. Данный вопрос является наиболее сложным в данный момент, который было невозможно решить вплоть до появления криптовалют;
- условия данного контракта должны быть описаны на математическом уровне, для того, чтобы была возможность запрограммировать в среде существования самого контракта [6].
- децентрализованная платформа, так как для распределенного хранения смарт-контракта необходима его запись в блокчейне этой платформы.

Как отмечает один из основателей технологии смарт-контрактов Н. Сабо, «основная идея умных контрактов заключается в том, что многие типы условий контрактов — обязательства, конфиденциальность, раскрытие, спецификация прав собственности и т.п. — можно реализовать в оборудовании и программном обеспечении».

«Умные контракты сочетают в себе три важные технологии: первая — это пользовательские интерфейсы, позволяющие участникам быть в курсе каждой транзакции. Вторая — это отслеживание, благодаря которому идет мониторинг контракта. Третья — криптографическая технология — искусство надежных протоколов. Одна из них — рендеринг или мониторинг данных, преобразующий их в постоянно хранимые и не подделываемые записи. Другая — встраивание приватности посредством шифрования, несвязных коммуникаций и взаимно конфиденциальных и защищенных от вмешательства вычислительных протоколов».

«Умные контракты сочетают протоколы, пользовательские интерфейсы и обязательства, выраженные посредством этих интерфейсов, для формализации и

обеспечения надежности цифровых отношений, которые оказываются более функциональными, чем их безжизненные бумажные предшественники. «Право и управление в цифровую эру будут обеспечены великим слиянием бизнес-управления и права бумажной эпохи с цифровой надежностью. Основными строительными блоками таких новых цифровых институций станут умные контракты» [7].

Если рассматривать смарт-контракты при использовании в разных сферах жизнедеятельности, то можно выделить ряд важных преимуществ. Среди плюсов:

- независимость — больше не нужно прибегать к услугам посредников для заключения сделок;
- безопасность — смарт-контракт находится в распределенном реестре, его условия нельзя изменить;
- экономия — избавляясь от посредников, стороны умного контракта могут сотрудничать на более выгодных условиях;
- отсутствие издержек — в случае выполнения условий контракты, стороны сразу обмениваются активами.

Умные контракты нельзя назвать идеальным инструментом для построения взаимоотношений между людьми. У них тоже есть несколько недостатков. Среди минусов:

- правовой статус — для работы умных контрактов, используется криптовалюта, а ее пока не принимают в качестве официального финансового инструмента;
- ошибки — для составления умного контракта нужно прописывать всевозможные условия и варианты развития сделок, чем сложнее процесс, тем труднее создать смарт-контракт;
- отсутствие понимания — большинство пользователей пока слабо понимают, что собой представляют смарт-контракты [8].

Блокчейн — это особая технология хранения данных на множестве узлов компьютеров, объединенных в сеть. В ее основе лежат 4 принципа:

- распределенная база данных, доступ к которой есть у всех участников, а полный контроль ни у кого;
- отсутствие иерархии — среди множества узлов в блокчейне нет главного;
- прозрачность — каждая операция видна всем в системе;

- неизменяемость записей — информация о каждой операции записывается на разных узлах и после этого ее нельзя изменить.

Один из самых распространенных способов применения блокчейн — это криптовалюта, но возможности технологии гораздо шире. Например, использование для ведения документооборота в бизнесе, большая прозрачность голосования на выборах, замена регистрации через нотариуса.

Недостатки блокчейн на данном этапе:

- большие затраты электроэнергии,
- отсутствие законодательной базы, регулирующей новые отношения, или запрет использования (за исключением нескольких стран)
- другие игроки рынка относятся к технологии скептически
- децентрализованность блокчейна может обернуться минусом участникам системы: участникам трудно договориться об общих правилах

Распределенные системы существуют с 80-х годов. Уникальность биткойн сети в том, что впервые была предложена система безопасности proof of work, ограниченный ресурс, который нужно предъявить и записать в общую базу данных.

Недостаток централизованной системы в том, что если датацентр падает, есть риск потери данных. Децентрализованная система надежнее, но возникает ряд проблем. Нужен алгоритм, который синхронизирует всех участников.

Биткойн — это система, которая позволяет синхронизировать распределенную базу данных, в которой хранятся данные о денежных транзакциях. Одну и ту же криптовалюту можно послать двум участникам, биткойн позволяет определить, кто же получил монету. Алгоритм позволяет синхронизировать открытую распределенную базу данных. Такую систему невозможно выключить и все видят все. Открытость создает доверие, но децентрализация денег нарушает монополию государства на их выпуск.

Есть алгоритм консенсуса, который позволяет синхронизировать данные между участниками, структура самих данных — это цепочка блоков. Она гарантирует неизменность данных. Каждый блок ссылается на предыдущий. У каждого есть хэш, последовательность цифр и букв, которая привязана ко всем данным в блоке. Любые изменения ведут к распаду цепочки. Это гарантирует неизменность данных.

1.1.4 Основные проблемы блокчейн

25% мощности сети достаточно для атаки на блокчейн, абсолютных гарантий неизменности нельзя дать. Закрытый блокчейн может дать такую гарантию, но теряются преимущества (открытость, равенство, устойчивость к фальсификации, отсутствие арбитража и произвола).

Масштабируемость, большая нагрузка: нужно синхронизировать много участников, разбросанных по всему миру. Очень много транзакций, вследствие чего система не работает. Медленная т.к. географически распределена. Блоки идут раз в 10 минут, в блокчейне Ethereum — раз в 12 секунд, но не за миллисекунды, невозможен высокочастотный трейдинг. Также возникают атаки на сеть.

Конечный ресурс (электричество, эфириум, вычислительные мощности). Есть проблема монополизации. Группы китайских майнеров объединены в пулы, для усреднения доходов от майнинга. Если они объединятся в один, они могут уничтожить систему биткоин. Однако майнерам это не выгодно. Блокчейн — это системы социального консенсуса.

Ошибки разработчиков могут использоваться хакерами. Например, смарт-контракт DAO на блокчейн-платформе Ethereum содержал уязвимость, которой воспользовался злоумышленник и вывел 50 миллионов долларов из криптофонда. Виталий Бутерин был вынужден стереть эти данные и запустить новую систему.

Технологический консенсус вторичен. Биткоин — это договоренность внутри сообщества.

1.1.5 Примеры применения блокчейн технологии

Уже сейчас существует децентрализованное хранение данных (например, стартап Filecoin, собравший 52 миллиона долларов (2017) на ICO, стартапы MaidSafe, Storj.io, Sio). Это аналоги Dropbox, GoogleDrive, YandexDisk, для которых строятся датацентры. Инноваторы используют излишки мощностей для хранения данных, существующие уже в мире. Пользователь сотового телефона может сдать свое свободное место в аренду. Возможен этот проект только благодаря финансированию токенами. В такой системе возможны микротранзакции: например, Виза взимает 30 центов за любую операцию, а платежная система на блокчейне может списывать сотые доли альткоина в качестве платежа. Таким образом, формируется внутренняя замкнутая экономика: пользователи клиенты покупают токены, их ограниченное число, стоимость каждого токена растет. Токены ликвидны и торгуются на бирже, также ими расплачиваются за услуги внутри сети.

Существуют децентрализованные социальные сети. Например, социальная сеть на базе блокчейн Steemit выпускает свои токены, которые распределяются внутри сети как плата пользователям за комментирование и публикации. Стартап Brave, собравший 50 миллионов долларов, предлагает браузер с attentiontoken, токеном, который выступает как плата пользователю за просмотр. В то время как Facebook собирает данные и показывает релевантную рекламу, в сети zeroX все данные принадлежат пользователям, они сами могут выбирать чем делиться. Сейчас социальные сети контролируют компании на серверах, блокчейн может это решить, ограничить доступ к частным данным.

Децентрализация серверов. Например, стартап SONM, получивший 42 миллиона долларов за 4 дня ICO в 2017 году, предложил идею распределенного хостинга (хранение, вычисление и другие услуги) с целью создать ликвидный рынок вычислительных ресурсов, где цена за ИТ услуги плавающая, что потенциально создает конкуренцию облачным сервисам AWS.

Общим для всех блокчейн-проектов является то, что у них мало пользователей, большая их часть на стадии тестирования. В случае онлайн-сервисов поддержка осуществляется через маленькие, разбросанные по всему миру команды 5-10 человек (хотя такая практика считается эффективной в ИТ).

1.1.6 Платежные системы

Банковская отрасль эволюционирует, как и многие другие отрасли сейчас и в прошлом, но отличительной чертой текущего этапа является проникновение информационных технологий (искусственного интеллекта, машинного обучения, блокчейна) в характер взаимодействия с клиентом. Уже сейчас в крупных банках 80% решений по потребительским кредитам и 30% решений по ипотеке принимаются алгоритмом («кредитный конвейер»). Инновационность является конкурентным преимуществом, быстрота обработки заявок и принятие решения становятся приоритетными целями наравне с риск менеджментом и защитой от кибератак и мошенничества.

Крупные банки работают в условиях жесткой конкуренции «алого океана». Согласно исследованиям Чан Ким и Моборна создание нового рынка дает большую долю чистой прибыли, так как инноваторы работают в условиях растущего спроса, большей производительности и низких издержек.

Согласно стратегии «голубого океана», необходимо уходить на свободный от конкуренции участок рынка и начинать экспансию. Целевой рынок описан как уже

сложившаяся высоко конкурентная конфигурация («алый океан») и потенциально прибыльная, нетронутая часть («голубой океан»). Чтобы преуспеть в бизнесе, надо перестать конкурировать напрямую. Новый рынок еще не сформирован, в нем нет четко прописанных стандартов и правил. Спрос на нем создается компаниями с уникальной технологией, за которую потребитель согласен платить премию.

Таким образом, стартапы способны добиться своих целей, занимая новые ниши и не конкурируя с банками. Ключ к успеху — создание инновационной ценности, что означает новый продукт с преимуществами в полезности, цене и издержках. Компания вместо ценовых войн получает новый рынок и может неограниченно расти. Это одна из причин успеха микрофинансовых организаций в Азии и развития блокчейн-проектов.

Согласно Microfinance Barometer 2017 кредитный портфель микрофинансовых организаций достиг 102 миллиардов \$ (132 миллиона клиентов) с ежегодным приростом в 9,4% (+9,6% по количеству клиентов). МФО обслуживают новых клиентов: глобально — Индия, Вьетнам, Бангладеш, Перу; 84% клиентов — женщины, 60% клиентов заняты сельским хозяйством. «Финансовое включение» стало тем предложением ценности, которое МФО привнесли своим появлением на рынке. Их скоринговые модели основаны на данных о пользовании смартфоном и активностью заемщика в социальных сетях. Разрешая доступ к персональным данным, клиент без кредитной истории получает кредитный рейтинг на основе этих данных и доступ к микрокредитам. 42% МФО предоставляют также нефинансовые услуги (например, страхование).

Мобильный оператор также может выступать в этой роли, так например, в Кении для 20 миллионов жителей были недоступны услуги банков, и для перевода денежных средств кенийцы ранее использовали купленные минуты разговора. Сейчас в стране 43% ВВП проходит через мобильное приложение M-Pesa (237 млн транзакций между клиентами), которое было запущено в 2007 году с помощью инвестиций Vodafone и сейчас стало нормой жизни в Кении. M-Pesa предлагает широкий спектр финансовых услуг, включая сбор средств на разные цели (помощь пострадавшим от бедствия, медицина, образование, основание своего бизнеса).

В то время как финтех-стартапы находят новые группы клиентов, блокчейн предлагает более дешевые и надежные финансовые операции. Эта группа стартапов создает свой собственный венчурный рынок, не вступая в конфликт с уже присутствующими игроками. Зародившись как краудфандинг, новая технология упрощает выход инноваторов к инвесторам.

1.1.7 Финансирование финтех-компаний через ICO

Не в каждую компанию-стартап можно инвестировать много, некоторые стартапы не нуждаются в очень большом финансировании, поэтому бизнес ангелы и управляющие венчурными фондами не заинтересованы в небольших инвестициях и ищут, в основном, только крупные масштабируемые идеи.

Основными традиционными источниками финансирования финтех-компаний в зависимости от стадии, являются:

- Seed — венчурный капитал, бизнес-ангелы, семья, государство
- Startup — венчурный капитал, бизнес-ангелы
- Early growth — банки, фонды прямых инвестиций
- Expansion — банки, фонды прямых инвестиций, IPO

В последние годы на посевной стадии есть возможность обратиться за финансированием к сообществу. Получила распространение практика первичного размещения монет (токенов) с целью сбора средств для развития блокчейн-проекта или стартапа (ICO). Принцип ICO схож с технологиями краудфандинга (crowdfunding, дословно «народное финансирование») — это сбор добровольных взносов на реализацию какой-либо идеи или творческого проекта, например, на платформе Kickstarter, в обмен автор делится его итогами (готовый продукт, билеты на концерт, диски, книги) с теми, кто поддержал проект. Краудфандинговые платформы распространены по всему миру, они помогают творческим людям собирать небольшие суммы на реализацию их идей. Согласно данным из отчета Massolution, всего было собрано 10 млрд долларов за 2015 год, что не удивительно, принимая во внимание 40%-ый прирост числа сообществ для бизнес ангелов (по данным PENSICO Crowdfunding Report 2015) за последние 15 лет.

Компании часто обращаются к платформам для сбора средств, делая краудфандинг аналогом венчурного инвестирования. Однако более эффективным является аналог краудфандинга — краудсейл (crowdsale), получивший название ICO по аналогии с IPO. Краудсейл и краудфандинг действительно имеют много общего, но краудсейл предполагает выпуск компанией токенов, или электронных записей, подтверждающих взнос и дающих право воспользоваться услугой или продуктом будущей компании. Токен юридически остается пожертвованием, с той лишь разницей, что он в дальнейшем может быть продан другому клиенту онлайн-сервиса.

В то время как основная миссия Кикстартера — сбор средств в поддержку талантливых людей (художников, музыкантов, режиссеров), краудсейл, или ICO, может быть использовано для финансирования любого реального бизнеса (например, молочной фермы). Небольшие стартовые суммы необходимы для изготовления прототипа, но венчурные фонды не станут рассматривать инвестиции в такие заявки. Здесь проявляются слабые стороны венчурного капитала: это финансирование очень избирательное, непрозрачное и его труднее получить.

Развитие нового вида финансирования объясняется страновыми реалиями. В Силиконовой Долине в США есть понятный инвестиционный конвейер: стартап ищет инвестора на разных раундах, за это расплачивается долей в собственности. В других странах эта схема не работает (например, в РФ). Для многих стартапов проще обратиться напрямую к пользователям за финансированием, таким образом, стартап получает тестеров и промоутеров (тем, кто вложился в стартап, выгодно продвигать его, так как они заработают на этом в дальнейшем). Эта схема удаляет из цепочки посредников, удешевляет финансирование и стартап получает бесплатную помощь сообщества. Напротив, традиционные институты привлечения инвесторов не приносят стоимости, но делают процесс очень дорогим.

Запуск ICO для проекта предполагает следующее:

- Формируется идея, пишется whitepaper (рекламный проспект, формулирующий бизнес идею проекта, его монетизацию, представляющий команду стартапа потенциальному инвестору).
- Выход на публичные площадки (например, Bitcointalk). Организаторы объявляют, что собираются делать, взамен получают обратную связь, пожелания. Могут делать изменения в предложении, искать консенсус, после этого объявляется дата ICO.
- Маркетинговая кампания (SMM, чаты, Telegram). На этом этапе важна открытость, умение отличать на любые вопросы.
- Длительность ICO от 24 секунд (EOS) до 1 года, достигается некоторая заявленная цель, выпускаются токены.

Необходимо также отметить, что организаторы ICO могут прибегнуть к предварительной продаже токенов крупным инвесторам или бизнес ангелам. Это так называемое pre-ICO (presale). На этом этапе инвесторы получают дисконт при покупке токенов, но одновременно создают для стартапа репутационную ценность, формируют доверие к нему рынка. Идея краудсейла может быть реализована с помощью смарт-контракта

на блокчейне Ethereum, самой популярной блокчейн платформой для запуска токенов в настоящее время.

1.1.8 Основные типы криптоактивов

1 тип — Криптовалюты. В 2009 год появился биткоин. Сейчас существуют его аналоги (лайткоин) и валюты с дополнительным функционалом (например, анонимность для Zcash, Monero). Основная цель денежных единиц состоит в том, чтобы быть средством обращения, передачи стоимости и сохранения стоимости (инвестиция). Инновационность криптовалют в том, что впервые цифровые деньги децентрализованы (по аналогии с наличные средствами, свободно циркулирующими между членами общества) и могут передаваться напрямую в пределах одноранговой (пиринговой) сети (peer-to-peer).

В современном мире цифровые деньги проходят через многочисленных посредников, платежи сопровождаются транзакционными издержками, проведение операции занимает время. Биткоин стремится стать одной из платежных систем, таких как Виза и Мастеркард, но устранить посредников, то есть финансовые организации. Регистрация сделок в основном реестре (блокчейне) и синхронизация всех участников сети через механизм консенсуса сделали биткоин уникальной новаторской системой. У этой организации нет бенефициаров, это замкнутая система, где сама сеть платит тем, кто ее поддерживает.

2 тип — cryptocommodities (общедоступный ресурс). Эфириум — это система, которая за деньги позволяет делать вычисления, первая успешная система, которая предложила делать вычисления в децентрализованном формате. Ранее это выполнялось на определенном сервере, хосте, которому клиент должен доверять и поддерживать. На базе блокчейна Ethereum можно писать смарт-контракты (алгоритмы управляющие движением активов от пользователя к пользователю при наступлении зафиксированного в смарт-контракте события) или создавать свои токены.

3 тип — токены. Технически, токены — это криптовалюта, которая выпущена на базе какой-либо сети блокчейн, но по факту это финансовый инструмент. У традиционных финансовых инструментов есть характеристики, закрепленные в законе. В случае с токеном, правила пользования устанавливаются самими создателями.

В США существует тест Хауи (Howey Test), с помощью которого возможно определить, является ли актив инвестиционным (ценная бумага). Основными критериями выступают факт инвестирования, участие в общем предприятии, поступление прибыли в результате деятельности других лиц. Тест Хауи — результат судебного процесса по делу

SEC-Howey в 1946 году. Цитрусовая ферма в штате Флорида Howey Company предлагала купить инвестиционные контракты, согласно которым покупатель номинально владел землей и получал доход от сельскохозяйственной деятельности на его территории в течении срока действия договора. Эти контракты компания не регистрировала в Комиссии по ценным бумагам и биржам США (SEC) и впоследствии проиграла начатый SEC судебный процесс, итогом которого стало признание контрактов инвестиционными. Судья Верховного Суда постановил: «Компания-ответчик предлагает нечто большее, нежели свободное владение землей, нечто, отличное от фермы или сада совместно с управленческими услугами. Они предлагают возможность вложить деньги и разделить доход огромного предприятия по производству цитрусовых при управлении и частичном владении ответчиками. Таким образом, здесь представлены все характеристики коммерческого бизнеса».

По решению суда появилась процедура определения инвестиционной природы сделки. Эти критерии получили название тест Хауи (Howey Test). Решающим фактором для определения инвестиционного договора служит наличие «пассивного интереса», то есть «инвестирования в общее предприятие, при котором доход обеспечивается исключительно усилиями других лиц».

Криптовалютная биржа Coinbase провела анализ токенов и зафиксировала три ключевых характеристики токена как ценной бумаги:

- присутствие факта инвестирования средств,
- зависимость успеха инвестиций от действий других сторон,
- ожидание прибыли в результате деятельности других лиц.

Это руководство описывает основную стратегию при запуске ICO: организаторы краудсейла стараются избежать регулирования SEC и одновременно сделать токены привлекательными для покупателей. Согласно рекомендациям платформы, возможно создавать токены, которые похожи на простой договор, когда владелец токена скорее вносит добровольный вклад и получает права использования продукта (услуги).

Чтобы не попасть под регулирование SEC, организаторы размещения избегают долговые токены и эквити-токены. Ни одна юрисдикция в мире не позволяет привязать токен к доле в компании, это законодательство еще на стадии разработки, но эквити-токен имеет похожие свойства (голоса за решения, право претендовать на генерируемый доход). Большинство токенов имеют статус пожертвований, однако стартап может обещать обменять токены на производимый продукт (услугу), или пользователь может продать токены другому пользователю.

1.1.9 Особенности оценки финтех-проектов венчурными инвесторами

Оценка и ее основные методы во многом определяются стадией развития финтех-проекта, который, несомненно, по всем основным параметрам может быть отнесен к инновационным компаниям и является стартапом.

Для этого сперва необходимо обозначить отличия стартапа от других видов бизнеса. Стартап — это бизнес, опирающийся на новую бизнес-модель (технология, продукт), который обладает свойством масштабирования и, получив необходимое финансирование, из небольшой компании может превратиться в глобальный бизнес.

Особенности, присущие стартап-компаниям: инновационность, отсутствие финансовой истории, высокая неопределенность по объемам финансирования и срокам окупаемости, отсутствие рынка сбыта и залогового обеспечения. Развитие компании сопряжено со многими рисками: технологический, экологический, коммерческий, финансовый.

Жизненный цикл любого стартапа состоит из стадий:

- посевная (есть идея, собирается команда, необходимые средства до 300 000\$, изготовление прототипа, тестирование, первые инвестиции FFF («Family, friends and fools»), «семья, друзья, дураки»);
- стадия запуска (есть образцы продукции, MVP (прототип, minimum viable product), сформирован круг покупателей, и можно начинать производство);
- ранний рост (достижение точки безубыточности, необходимо финансирование для улучшения управления и маркетинга);
- расширение (быстрый рост компании и занятие рыночной ниши, необходимы инвестиции в развитие производства);
- стадия выхода (инвесторы продают свои доли, возможно как поглощение крупной компанией, так и выход на биржу).

В РФ пока нет полного цикла развития компании от идеи, профинансированной инвесторами, до IPO. В стандартной схеме, изобретенной в силиконовой долине, финансирование стартапа делится на раунды. Основная мотивация инвесторов — это не получить прибыль и вернуть инвестиции, а выход на IPO. Таким образом, 3-5 лет экспериментов и *moneyburn* (расходование средств стартапом, не имеющим какой-либо выручки на начальном этапе) окупаются многократно. Главное свойство стартапа —

масштабируемость, это означает, что можно запускать копии этого продукта в разных странах, и бизнес сможет работать без основателя.

Привлечение денег через кредиты допускается только под залог имущества и недоступно для стартапа. Банки не станут брать на себя такие риски. Финансирование исследований и идей возможно через инвестиции: инвестор делит с новатором риск провала, но за это основатель отдает часть бизнеса. Инвестор и основатель становятся партнерами. Инвестор вкладывает до 1 миллиона долларов и получает небольшой процент бизнеса (5-15%), так как у основателей должно быть 40- 50%, когда придет венчурный капиталист или биржа, можно продать 10% бизнеса за миллионы. Обычно к моменту крупных инвестиций стартап уже растет и зарабатывает, и его можно масштабировать.

В настоящее время оценку компании принято делать исходя из двух параметров:

- стадия, на которой в данный момент находится компания (preseed, seed или series A).
- планируемый способ возврата инвестиций (продажа, выход на IPO, выплата дивидендов).

Рассмотрим влияние стадии компании на ее оценку.

Preseed. На данном этапе развития компания, помимо идеи, уже имеет команду, минимально жизнеспособный продукт и первые продажи. Компании, находящиеся на данной стадии, как правило оцениваются по фиксированной ставке акселератора либо бизнес-ангела, к которым обращаются за финансированием на стадии preseed. В настоящее время эта ставка составляет от 10 до 30 тысяч долларов за долю в компании в 7-14%. То есть, максимальная оценка на данном этапе 428 тысяч долларов.

Некоторые акселераторы в США предлагают большую оценку (до 1 миллиона долларов) и, соответственно, больший размер инвестиций, но как правило они требуют перевода бизнеса в США, что значительно увеличивает расходы на деятельность компании.

Для основателей на данном этапе не имеет смысла ориентироваться только на самую высокую оценку — наличие у потенциального инвестора необходимых связей и опыта в конкретной области является более перспективным для компании.

Для инвесторов на этой стадии более важным является вопрос не размера инвестиций, а стоит ли вообще инвестировать в компанию. Поэтому компании, которая пытается привлечь инвестиции на стадии preseed, необходимо иметь минимальный продукт и опыт продаж, чтобы доказать наличие спроса на услуги, которые разрабатывает компания.

Seed и Series A. На стадии Seed компания уже смогла доказать жизнеспособность выбранной модели, умеет эффективно привлекать клиентов, умеет прогнозировать продажи

и прибыль. На данном этапе компании необходимо настроить бизнес-процессы для дальнейшего роста.

Стадия Series A является стадией активного роста, когда компания имеет стабильные денежные потоки, компания нашла и проверила так называемые драйверы роста (то есть, метрики бизнес-модели, изменения которых напрямую влияет на денежные потоки). На данном этапе инвестиции привлекаются для дальнейшего кратного роста бизнеса.

На данных стадиях оценка рассчитывается индивидуально для каждой компании на базе финансовой модели и складывается из следующих показателей:

- Денежный поток за первый год;
- Денежный поток на второй год с учётом драйвера роста;
- Выручка за второй год с учётом мультипликатора.

Кроме того, ко всем трем показателям необходимо применить ставку дисконтирования, которая рассчитывается инвестиционными аналитиками. Наиболее часто используемым в отрасли информационных технологий значением ставки дисконтирования является интервал 40%-60%.

Таким образом, финальная формула для оценки компании на данном этапе будет иметь вид:

$$Value = \frac{FCF_1}{(1+R)^1} + \frac{FCF_2}{(1+R)^2} + \frac{Sales \times Multiple}{(1+R)^2} \quad (1)$$

Также на оценку компании для инвестиций влияет то, как компания планирует обеспечивать возвращать вложенные средства. Если возврат планируется осуществлять через выплату дивидендов, то для оценки следует применить описанную выше схему.

Если же возврат планируется через продажу компании стратегическому инвестору, то при оценке следует обращать внимание на следующие факторы:

- Аналогичные сделки, проведенные ранее.
- Выгода, которую получает покупатель в случае приобретения компании.
- Стоимость нематериальных активов, таких, например, как пользовательская аудитория. Зная объем аудитории приобретаемой компании и стоимость привлечения новых пользователей в аналогичных компаниях, можно сформировать оценку для самой компании.
- Стоимость команды — учитывается размер команды стоимость привлечения и стоимость привлечения новых сотрудников в команду.

Метод определения доли инвестора — метод “хоккейной клюшки”. В данном методе инвестор должен определить ожидаемый возврат на инвестиции в конце прогнозируемого периода. Производится подсчет стоимости компании pre-money методом DCF или с помощью мультипликатора. Доля инвестора рассчитывается по следующей формуле:

$$InvestorShare = \frac{Value_{Investment}}{Value_{Investment} + Value_{Pre-money}} \quad (2)$$

1.1.10 Приобретение финтех-компаний

Часто приобретение финтех-компаний, например, банком, может быть более полезным, чем партнерство между ними. Приобретение позволяет покупателю полностью интегрировать наработки приобретаемой компании в свою бизнес-модель, а также полностью контролировать отношения с клиентом. Покупатель также имеет контроль над стратегическим направлением развития технологий и может решать, будут ли технологии предлагаться конкурентам.

Вместе с тем приобретение финтех-компаний имеет и свои недостатки, например, для региональных банков по сравнению с партнерством. Во-первых, приобретение может быть очень дорогим. Существует возможность значительных различий в оценках между банками и финтех-компаниями. Таким образом, банки-приобретатели должны быть достаточно капитализированы для осуществления сделки. Это основная причина, по которой большинство приобретений финтех-компаний на сегодняшний день осуществляются более крупными финансовыми организациями, у которых больше капитала и ресурсов.

Кроме того, для банков существуют другие проблемы с приобретением, включая следующие:

Создание Гудвилла. Приобретения финтех-компаний, как правило, создает больше Гудвилл, чем приобретение других финансовых организаций. Например, при приобретении финтех-компаний более 90% покупной цены часто учитываются как деловая репутация. Это значительно больше, чем при поглощении обычных компаний. Это важно для покупателя, поскольку это приводит к значительному размыванию балансовой стоимости и уменьшению соотношения собственного капитала и рискованных активов, что является важным параметром для регуляторов, менеджеров и акционеров. Размывание балансовой стоимости и период возврата средств часто являются основным параметром, который банкиры и инвесторы рассматривают при определении потенциального успеха сделки

Различия в корпоративной культуре. Различия в подходах к ведению бизнеса всегда учитываются при любом приобретении. Однако они могут быть особенно острыми при попытке совместить культуру молодой быстрорастущей финтех-компания с высокоразвитым традиционным банком. Традиционное финансовое учреждение является регулируемым субъектом. Финтех-компания в свою очередь часто управляется и контролируется их учредителями, которые обладают предпринимательским мышлением. Этот предпринимательский менталитет может быть большой выгодой для традиционного финансового учреждения. Однако, различия могут сыграть свою роль из-за того, что финтех-компания часто сфокусированы на росте и приобретении клиентов, тогда как банки часто фокусируются на снижении рисков. Банки очень хорошо знают, как важно находить компромисс между риском и ростом. Например, большинство банков могут увеличить количество кредитов, выданных в ближайшие несколько кварталов, ослабив свои стандарты андеррайтинга, но это может негативно сказаться на доходах банка в последующие годы, когда проблемные кредиты проявят себя. Большинство банков, которые потерпели неудачу во время финансового кризиса, были региональными банками, у которых были самые высокие показатели роста и эффективности в годы, предшествовавшие кризису.

Различия в оценке. Вопрос, который очень часто возникает, когда банк рассматривает возможность приобретения финтех-компания, заключается в том, как поступать с разницей в оценке двух субъектов. Оценка компании связана с тремя параметрами: наличность, риск и возможность роста. Хотя эти ключевые параметры оценки одинаковы как для финтех-компаний, так и для традиционных банков, результирующие мультипликаторы могут быть совершенно разными и часто приводят к тому, что финтех-компания оцениваются гораздо выше по сравнению с традиционными банками.

Например, традиционный действующий банк может иметь историю генерации денежного потока с 10-процентной доходностью капитала, риск, сравнимый с большинством других аналогичных по размеру государственных банков, и потенциал роста, соответствующий развитой компании. Финтех-компания с высокими темпами роста может иметь минимальную доходность в текущее время, поскольку прибыль от основных продуктов расходуется на увеличение персонала и масштабов, чтобы захватить большую долю рынка. Риск по-прежнему высок, поскольку финтех-компания работает только 5 лет, и продукт не был масштабно протестирован. Финтех-компания также обладает высоким потенциалом роста, так как в настоящий момент покрыто только 1% потенциального рынка с оценкой в триллион долларов.

Акции финтех-компаний оцениваются с мультипликатором около 100 доходов за прошедшие периоды, 50 доходов за первый прогнозируемый год и 20 доходов за второй прогнозируемый год, в то время как традиционный банк оценивается в 15 доходов за 12 месяцев, 14 доходов за первый прогнозируемый год и 13 доходов за второй прогнозируемый год. Эта разница в оценочных мультипликаторах может быть сложной проблемой при определении параметров сделки, особенно если покупатель предлагает часть вознаграждения, подлежащего выплате продавцу, покрыть за счет акций.

Невозможность использовать традиционные метрики сделок. Некоторые традиционные метрики, используемые для анализа сделок между традиционными финансовыми организациями, не подходят для сделок по приобретению финтех-компаний. Такие компании имеют менее активоемкие и капиталоемкие балансы. Поэтому оцениваются со значительными надбавками к балансовой стоимости и часто приводят к значительному размыванию балансовой стоимости на первоначальном этапе. При приобретении традиционных финансовых компаний обычно руководствуются потенциальной экономией и увеличением эффективности. В то время как поглощения финтех-компаний, как правило, осуществляют ради перспектив роста и увеличения прибыли, а также стоимости бизнеса.

После того, как определены множественные подходы к оценке финтех-компаний, необходимо выделить аспекты, которые являются наиболее значимыми для оценки, исходя из типа проекта и стадии развития компании. Применяя несколько подходов к оценке компании, естественным является тот факт, что результаты оценки не будут идеально совпадать. Значения рыночных мультипликаторов могут быть крайне волатильны, и это придает инвесторам дополнительные сомнения, замедляя скорость принятия их решений. Необходимо понимать, что оценка является описательной процедурой, но никак не предписываемой. Доходный подход является самым приближенным к реальности, так как строится исходя из актуального поведения реальных покупателей.

1.2 Анализ российской специфики формирования стоимости финтех-компаний

1.2.1 Создание стоимости в российских финтех-компаниях и особенности финтех-экосистемы в России

По мере того, как технологии совершенствуются и становятся частью нашей повседневной жизни, потребители ждут все более совершенных технологий в сфере финансовых услуг. Сложные по своей структуре, финансовые услуги устанавливают высокие требования к разрабатываемым инновациям, которые необходимы обществу, особенно поколению 2000х годов. Это поколение людей является целевым для финтех-компаний, так как именно они предпочитают использовать онлайн сервисы во многих аспектах своей жизни, и финансы не являются исключением.

Финтех-компании и финансовые организации, эффективно использующие финансовые технологии будут развиваться и расти, так как тренд все большего использования цифровых технологий будет укрепляться, а поколение 2000-х увеличит свои доходы и финансовые активы. Например, индекс компании Ernst & Young “EY FinTech Adoption Index” показывает, что 15,5% потребителей, активно использующих информационные технологии, пользовались услугами финтех-компаний за последние 6 месяцев. Самым популярным ответом на вопрос «Почему вы используете финтех- продукты?» был «простота в оформлении аккаунта». Другими частыми ответами были: «удобство для пользователя», «функциональность», «лучшее качество услуг». Индекс также показывает, что финтех привлекает более обеспеченных клиентов (50% опрошенных, использующих финтех, имеют доход более \$150000), в возрасте менее 54 лет, проживающих в крупных городах. Все это дает компаниям, внедряющим финтех или строящим свою компанию основываясь на финансовых технологиях, огромный потенциал для роста и развития.

Помимо растущего спроса на финансовые технологии, можно выделить следующие причины растущей популярности финтех.

Для того чтобы финансовые организации могли продолжить свое существование и развиваться в будущем, участники рынка должны объединить свои усилия для модернизации компьютерных систем

Значительная часть мирового населения не пользуется услугами банков, или пользуется ограниченной частью банковских продуктов. Использование новых технологий в финансовой индустрии может послужить увеличению финансовой грамотности и информированности населения.

Современное молодое финансово-активное население привносит изменения во все аспекты жизни, в том числе и финансовую область. И, вполне возможно, те финансовые организации, которые направлены именно на эту целевую аудиторию, станут более успешными в будущем и обгонят компании с традиционным укладом.

Темп развития современных технологий позволяет быстро совершенствоваться финансовым технологиям. Как пример, появление персонального компьютера, микрочипов, смартфонов создало основу для построения финтех-компаний.

Резюмируя вышесказанное, можно обозначить, что сочетание исторически прибыльного бизнеса, тренда на использование технологий во всех аспектах современной жизни создает идеальный рынок для развития финтех-компаний. На данный момент нельзя сказать, какой процент финансовых организаций прекратит свое существование в современном виде, но и совершенно точно то, что потенциальный рынок применения финансовых технологий огромен.

1.2.2 Создание стоимости: растущая эффективность и прибыльность финтех-компаний.

Публичные финтех-компании находятся в выгодном положении из-за возрастающего интереса общественности и инвесторов к финансовым технологиям. Некоторым из них удалось обогнать более крупных игроков и повысить свою стоимость за последние несколько лет — рыночные мультипликаторы разных отраслей финтеха показывают устойчивый рост (Рисунок 1). Тем не менее, рынок финтеха достаточно волатилен, так как инвесторы постоянно оценивают повышенную конкурентность со стороны новых участников, в качестве новых финтех-компаний или традиционных финансовых организаций, развитие технологических предпочтений клиентов, риски, связанные с законодательством и бизнес-моделью.

Мультипликаторы публичных FINTECH-компаний (EV/EBITDA)

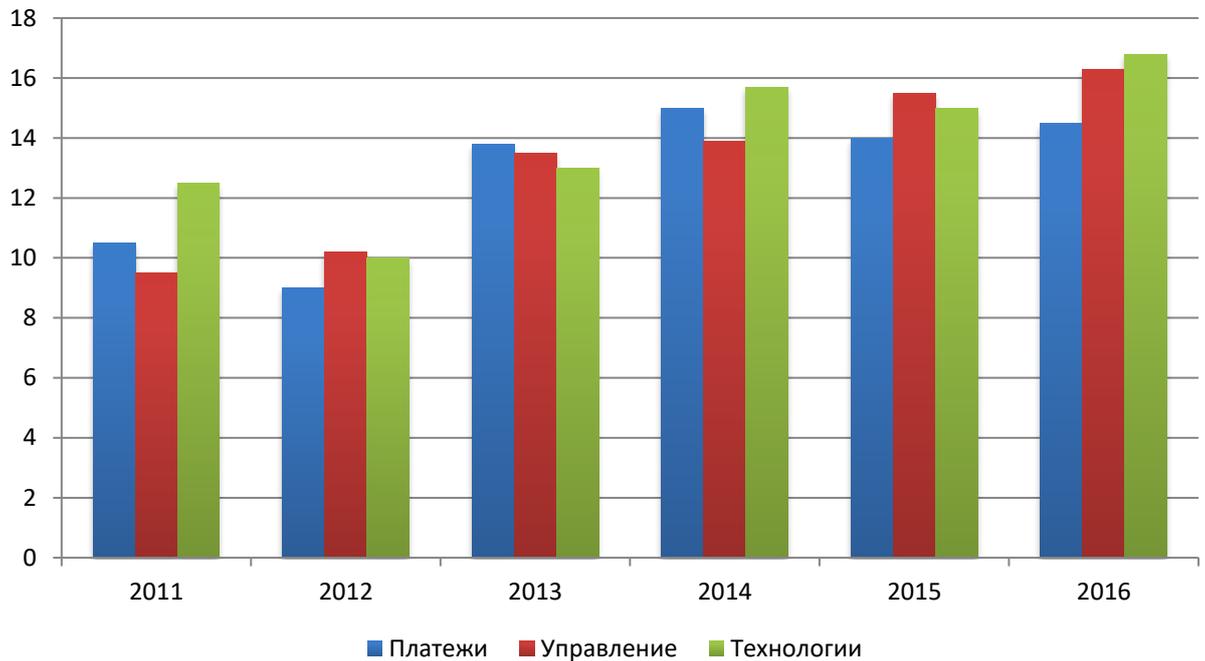


Рисунок 1 — Мультипликаторы публичных финтех-компаний

Согласно статистике компании FactSet, публичные финтех-компании входящие в индекс S&P 500 оцениваются с мультипликатором 16.6x. Необходимо также отметить, что существует тенденция к увеличению оценки финтех-компаний и появлению все большего количества финтех-“единорогов” (то есть компаний рыночной оценкой более миллиарда долл. США).

Если обратиться к статистике, то можно отметить, что в последние годы финтех также активно развивается в России, как и в остальном мире. Однако создание успешных независимых компаний с участием венчурных инвесторов на сегодня является довольно редким явлением. Хотя российский финтех и имеет те же тенденции, что и остальной мир, есть и некоторые нюансы. Некоторые бизнес-модели, успешно развивающиеся на других рынках, оказываются непригодными в России или требуют значительных адаптаций с учетом отечественных особенностей [9].

1.2.3 Анализ факторов стоимости бизнеса финтех-компаний

Для возможности практического применения модели следующим шагом является рассмотрение факторов стоимости (переменные, влияющие на стоимость в рамках DCF).

Факторы стоимости

Как уже было отмечено выше, с позиции доходного подхода стоимость компании — это приведенная стоимость ожидаемых денежных потоков, как от существующих активов, так и от будущего роста, дисконтированных по ставке привлечения капитала [10].

В связи с этим, необходимо более подробно систематизировать действия, направленные на увеличение стоимости, посредством влияния на факторы стоимости (Табл.1).

Таблица 1 — Факторы стоимости в модели DCF, FCFF

Фактор	Способ воздействия	
Выручка		
Operating margin	Более эффективные бизнес-процессы и сокращение издержек приведут к более высокой операционной марже	[1]
=ЕВИТ	Избавиться от активов, которые ведут к отрицательной ЕВИТ	[2]
=-t*ЕВИТ	Уменьшить налоговое бремя за счет:	[3]
	- релокации в регионы с налоговыми льготами	
	- трансфертного ценообразования	
	— риск менеджмента	
= ЕВИТ*(1-t)		
+ Амортизация		
- CapEx	Использовать существующие капитальные вложения	[4]
- Изменение NWC	Более эффективное управление запасами и более жесткие кредитные условия	[5]
= FCFF		

В Таблице 2 представлена сводная классификация действий по созданию стоимости, где действия классифицируются по управляемости и срочности полученных результатов.

Таблица 2 — Цепочка увеличения стоимости.

	Больше контроля		Меньше контроля	
	Быстрый результат		Отложенный результат	
	Быстрые решения	Разовые решения	Долгосрочные решения	
Имеющиеся активы	Продать активы/проекты, где стоимость дивестиций больше стоимости продолжения. Ликвидировать активы/проекты, где ликвидационная стоимость больше стоимости продолжения. Устранить операционные затраты, которые не генерируют выручки и роста. Оптимизировать налоги, чтобы увеличить денежный поток.	Уменьшить требования по NWC, сократив запасы, ДЗ и увеличив КЗ. Уменьшить капитальные затраты на ремонт имеющихся активов.	Изменить ценовую стратегию или максимизировать марже и коэф. оборачиваемости. Перейти на более эффективные технологии для операционной деятельности, чтобы уменьшить издержки и улучшить маржу.	
Ожидаемый рост	Отказаться от CapEx, который приносит меньше, чем затраты на привлечение капитала.	Увеличить норму реинвестирования в функционирующем бизнесе	Увеличить норму реинвестирования в новом бизнесе	
Продолжительность	Защитить и получить патенты на продукцию	Экономия масштаба или использовать	- Усилить бренд	

периода интенсивного роста		преимущества в издержках, чтобы увеличить доходность капитала	- Увеличить расходы конечных потребителей на переключение на другие товары
Издержки финансирова ния	- Использовать свопы и деривативы, чтобы соотнести долг с активами - Оптимизировать долю долга в структуре финансирования	-Изменить тип финансирования, использовать инновационный ценные бумаги, более соотносимые с базовым активами -Оптимизировать структуру затрат, чтобы уменьшить операционный рычаг	-Уменьшить операционный риск

При построении модели управления стоимостью необходимо учитывать все факторы, которые влияют на стоимость компании.

В рамках дерева стоимости анализ факторов стоимости производится на нескольких уровнях с более глубоким уровнем детализации на каждом уровне.

Пример построения многоуровневого дерева стоимости приведен на рисунке 3.

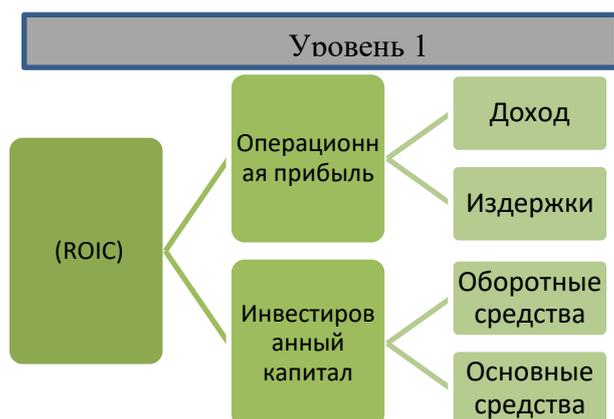


Рисунок 3 — Пример дерева стоимости компании

1.2.4 Управление стоимостью бизнеса на основе факторов стоимости

Управление на основе стоимости Value Based Management (VBM), как инструмент стратегического планирования, включает планирование, координацию и управление компаний, направленные на обеспечение долгосрочного существования и повышение стоимости.

Ряд авторов, включая Т. Коупленда, Т. Коллера и Дж.Муррина представляют процесс управления компанией на основе VBM следующим образом (Рисунок 4):



Рисунок 4 — Процесс управления компанией на основе стоимости

Таким образом, увеличение стоимости в рамках модели DCF и FCFF возможно за счет воздействия на один из четырех элементов этой модели: увеличения денежных потоков от имеющихся у компании активов, увеличения темпа роста, периода интенсивного роста и уменьшения ставки дисконтирования. Инициативы по воздействию на элементы модели могут приводить сразу к чистому приросту (созданию дополнительной) стоимости, либо одновременно приводят к положительным и отрицательным результатам.

1.2.5 Анализ практики создания стоимости в российских финтех-компаниях на примере FacePay (QRty) – инвестиции в IT как опцион

Главный источник заработка QRty — агентская комиссия. «Стартап удерживает 2,5% суммы платежа. При этом подключение сервиса и «расходники» (распечатанные QR-коды, если они нужны) для компаний-клиентов бесплатны. В первом квартале 2018 года на тестовых внедрениях стартап заработал всего \$1,5 тыс., но к концу 2021 года QRty выйдет на месячную выручку в \$250 тыс., а месячный оборот достигнет \$10 млн. Сейчас постоянные расходы проекта (офис, сотрудники) ежемесячно составляют около \$100 тыс.

С каждой транзакции QRty достается только 0,4–0,5%. Остальные деньги уходят на оплату услуг банка-эквайера (1,8–1,9%) и перечисление средств компаниям-партнерам (0,2%).

Еще одно направление монетизации сервиса — интеграция с банками по схеме white label (то есть без упоминания бренда проекта). За внедрение решения с банка будет взиматься плата в 300–700 тыс. руб., а также 0,1–0,25% от суммы транзакций» [12].

Таким образом, очевидно, что сам по себе рынок платежей по QR уже является конкурентным, и необходимо искать возможности выхода бизнеса в новые «голубые океаны».

Именно таким является новый сервис FacePay, который планируется полноценно запустить в предновогодние праздники 2018г.

Технология проста – пользователь делает селфи на камеру смартфона, после чего верифицируется по той же технологии, по которой это делают, например, каршеринги. Далее в точках-партнерах он сможет производить оплату даже без использования смартфона, просто посмотрев в камеру – специальные устройства, в которые компания готова инвестировать, работают по принципу Face ID, при том, что являются гораздо более защищенными и совершенными, нежели камеры смартфона.

При этом помимо инвестиций в оборудование, компании будет нужно проработать юридические моменты защиты и хранения персональных данных, компьютерной безопасности, администрирования всей системы и рекламы сервиса. Инвестиции по финансовой модели планируются в размере до 2 млн долларов в 2018 и 2019 годах.

Цена опциона складывается из двух составляющих: внутренней ценности и временной ценности. Внутренняя ценность (intrinsic value) определяется стоимостью, которой обладал бы опцион при его исполнении; другими словами, она отражает степень вероятности, с которой опцион будет «in the money», — например, в случае опциона колл внутренняя ценность показывает, насколько цена исполнения оказывается ниже текущей стоимости акции. Временная ценность (time value) зависит от продолжительности периода владения опционом — чем длиннее период, тем выше вероятность получения прибыли по контракту.

В рамках специально подготовленной финансовой модели аналитики компании рассчитали все релевантные для проекта денежные потоки и финансовые показатели. Без их учета компания прибыльная, но ее темпы роста не оправдывают пожеланий собственников, которые видят достаточную для себя доходность на уровне 27%.

В результате оценки проекта с точки зрения метода реальных опционов руководство приняло решение внедрить проект, даже несмотря на потенциально отрицательный результат проекта (с вероятностью 50%), который приведет к потерям до 4 млн долларов;

при этом в силу описанных в модели характеристик денежных потоков проекта компания сможет принять решение о выходе из проекта раньше.

При цене опциона около 120 млн рублей его стоимость оценена финансовыми менеджерами компании в районе 550 млн рублей, что позволило убедить собственников в привлекательности проекта даже с учетом 50%-ной вероятности неудачи.

В целом, бизнес-модель блокчейн проектов доказала свою состоятельность, а владельцы многих компаний, использующих финтех, уже попали в списки самых богатых людей. Суммарные годовые прибыли крупных компаний, использующих блокчейн проекты, исчисляются десятками миллиардов долларов в год.

С появлением технологии блокчейн многим компаниям стало возможным кардинально изменить существующие условия ведения бизнеса:

- сократить отдельные статьи издержек в десятки раз, что в итоге может уменьшить общие затраты, повысить прибыль, и как следствие, капитализацию компаний;
- сделать все операции прозрачными и достоверными для снижения рисков;
- избавиться от ненужных посредников, устранив финансовую и иные формы зависимости;
- повысить устойчивость бизнес-модели.

Но далеко не все из самих участников финтех-рынка «автоматически» становятся сверхприбыльными компаниями, поскольку финтех-стартапам для успеха требуется революционный продукт и способность привлечь клиентов, побудить их перейти с традиционной системы. Наиболее высокооцениваемой группой, по аналогии с традиционными организациями финансового сектора, являются компании, занимающиеся платежами, займами. Наряду с исторически сложившейся высокой доходностью, характерной для финансовых организаций этого типа, финтех может предложить неоспоримые преимущества: высокая скорость, безопасность, снижение издержек, мобильность. Но, наряду с очевидными преимуществами финтеха и инвестирования в финтех-активы, необходимо учитывать и систематизировать возникающие риски. Этой проблеме будет посвящена следующая часть настоящей работы.

2 Анализ риска инвестирования в криптовалюты

В данном разделе настоящей работы последовательно выявляются основные риски, связанные с инвестированием в криптовалюты путем участия в ICO или организации майнинга криптовалют на основе зарубежного опыта и российских особенностей учета юридических и экономических аспектов соответствующих процессов.

2.1 Криптовалютный рынок как новая денежная система

Традиционно, специалисты, занимающиеся обозначенными вопросами, пытаются взглянуть на криптоэкономику с точки зрения количественной теории денег. Если взглянуть на денежную систему, построенную вокруг биткоина, какие элементы делают ее неустойчивой и спекулятивной? Какие элементы компьютерной игры присутствуют в биткоин-экономике? Постараемся ответить на поставленные вопросы:

- ценность криптомонет поддерживается сообществом пользователей, а себестоимость производства биткоинов — это электричество, потраченное майнерами на вычисления и создание блоков, таким образом, нет центрального агента, гарантирующего сохранение ценности и отвечающего по обязательствам;
- отсутствие регулирования торгов: официально для криптовалют нет маркет мейкеров, сглаживающих крайнюю волатильность на рынке, криптобиржи — это электронные платформы (ИТ фирмы), оказывающие услуги по обмену криптоактивами;
- эмиссия ограничена алгоритмом. Денежная масса не может быть отрегулирована в случае повышенного спроса, что заставляет стоимость криптомонет неуклонно расти в случае благожелательного расположения регулятора, и бесконтрольно падать в случае запрета или карательных мер.
- биткоин только очень ограниченно можно считать деньгами, так как в криптоэкономике мало продавцов, согласных использовать криптографические платежные средства. На данный момент около 5000 компаний по всему миру. Таким образом, уравнение $MV=PY$ не реализуется на практике;
- биткоин — спекулятивный инструмент. Можно сказать, что в криптоэкономике бесконтрольная «ключевая ставка», цена денег движется как на американских горках. В этом его главная ценность для биржевых игроков и организаторов криптобирж, биткоин имеет больше общего с игорным домом, чем с монетарной системой.

- в системе отсутствуют срочные депозиты, и мы можем говорить только об одном агрегатном состоянии монет — ликвидность. Однако есть криптокошельки, которые заперты и никогда не используются, сокращая денежное предложение еще больше. Самый большой из известных кошельков принадлежит бирже Bitfinex (200 000 BTC);
- скорость обращения (объем торгов за сутки) создается во много за счет алгоритмической торговли;
- биткоин-экономике не нужна стабильность, так как очень мало работников получают зарплату в криптовалюте, и нет государства заинтересованного в поддержании покупательной способности криптовалют.
- спрос на биткоины зависит главным образом от новостей и прихода новых пользователей. В качестве социального эксперимента биткоин и другие криптовалюты создают идеальные условия для изучения нерегулируемого рынка и иррационального начала (все выводы, сделанные в работе Ричарда Шиллера по поводу иллюзий легко иллюстрируются на примере криптоэкономики — влияние историй, недобросовестность, представления о справедливости, ожидания, денежная иллюзия).

На данном этапе легко можно отследить ряд специфических черт, свойственный всем криптовалютам. Концентрация денежной массы у небольшой группы пользователей. Более детально это выглядит так:

- биткоин: из 20 миллионов адресов-держателей примерно 150 тысяч человек контролируют 90% криптовалют;
- лайткоин: 66 человек владеют 40% предложения монет на рынке;
- догикоин: 109 адресов контролируют 50% монет.

Такое распределение объясняется монетарной политикой, заложенной в алгоритм биткоин-блокчейна: денежная масса ограничена 21 миллионом монет. Таким образом, стимулируется накопление монет пользователями, платежные операции совершаются с небольшим числом биткоинов, но крайне интенсивно. Биткоин как и его многочисленные аналоги является дефляционной криптовалютой, чья стоимость должна только расти со временем, в отличие от дефляционных криптовалют, например, Догикоин, в котором заложена ежегодная инфляция в 5 миллиардов согласно решению разработчиков (что снижает его популярность). Однако даже в случае с Догикоином, только около 56 тысяч адресов контролируют почти 90% предложения монет.

- 50% всех пользователей — это люди, у которых на счете 0-0,001 BTC, 0-1 LTC.

- Отсутствие регулирования, частые схемы по отмыванию денег через криптоактивы (анонимность — основное преимущество криптовалют над фиатными деньгами), через криптовалюты осуществляется обход валютного регулирования, часты скандалы с хакерскими атаками на биржи и криптофонды.
- Большая подверженность эмоциям и панике, волатильность для большинства монет более 50%, спекулятивный характер торгов, зависимость от новостей.
- Глобальный рынок, обмен идет напрямую на любую местную валюту.
- Создание системы мотивации пользователей и майнеров, поведенческие финансы, внутреннее пространство игры.
- Использование онлайн сообществами (игроки, финтех-стартапы, венчурное финансирование).

Если рассматривать бум на рынке криптовалют в 2017 году, можно выделить следующие драйверы роста и падения:

- Новости о принятии регулирования в отношении криптовалют. Основная слабость криптомонет — это их нелегальный или полунелегальный статус на территории большинства государств.
- Новостной фон вокруг IT сферы. Истории об успешных финтех-стартапах и новых сервисах, растущий сегмент IT, высокая доходность на выходе для ангелов и венчурных фондов.
- Растущий интерес (спрос) и ограниченное предложение токенов (зависит от майнеров, определяется алгоритмом).

Крайняя волатильность токенов на любом временном периоде объясняется небольшим размером рынка, отсутствием государственного регулирования и спекуляциями. Этот сегмент — идеальная иллюстрация действия иррационального начала на принятие экономических решений. В мире в целом немного людей, хорошо разбирающихся в технологии блокчейн, достаточно информированных для принятия рационального решения. Большинство решений, таким образом, основывается на доверии и историях.

Скорость появления новых криптоактивов (токенов, криптовалют) была очень стремительна: в середине 2015 и конце 2017 их появлялось больше 100 за неделю.

Криптовалютный бум называют современной «золотой лихорадкой». Легализация биткоина в Японии в апреле 2017 года и последующий рост цен привели к многомиллиардной капитализации рынка криптоактивов. На биржах присутствуют более

тысячи криптовалют, а ICO происходят каждый день. Криптоэкономика еще очень молода и нуждается в регулировании. Далее остановимся более подробно на важнейшем аспекте, вызывающем дискуссии – инвестирование в криптовалюты.

2.2 История создания и развития криптовалют

Как уже было указано в настоящем исследовании, цифровая монета, виртуальная валюта, или криптовалюта, является программным, или математическим кодом. При этом в криптовалютах создается сущность, подобная фиатным деньгам — монета, или coin. Отличием служит то, что в физическом, а не виртуальном мире, она существует исключительно в виде кода. Теоретически, подобные монеты могут быть полностью защищены от возможных фальсификаций (о принципах криптографии см. ниже), и поэтому может являться абсолютно надежным и безопасным средством платежа. А «крипто» означает, что при проведении любых операций, связанных с данными активами, используются элементы компьютерного шифрования, или криптографии, а именно — электронная подпись.

Примечательно, что принципиально новый характер носит сам способ возникновения новых коинов. Если цифровая запись о существовании обычной, или фиатной, валюты, вносится в специальный реестр — например, банковский счет — то криптовалюта создается сразу как запись в цифровом реестре.

Как правило, пользователь может сам создать эту цифровую запись, используя специальное оборудование (майнинг). Но разработчики протокола обмена криптовалютами устанавливают максимальное количество выпускаемых монет (например, 21 миллион коинов для Биткойна). И сложность и, соответственно, временные и денежные затраты на создание новых монет увеличиваются с ростом общего числа коинов.

Альтернативные методы создания новых монет включают в себя также первичное размещение монет с выкупом их будущими пользователями за фиатные или крипто-деньги (ICO — initial coin offering, по аналогии с биржевым IPO — initial public offering), а также форкинг, или форжинг (от англ. Fork — «вилка»; «образование новых блоков в уже имеющихся криптовалютах»).

Специфика обмена криптовалют заключается в том, что все операции происходят непосредственно на стороне пользователей, без участия сторонних лиц, контролирующих или надзирающих органов. В традиционной банковской системе действуют однозначно идентифицируемые личности, но суть транзакций — адресат и адресант, сумма и дата

платежей являются банковской тайной. В криптовалютах сведения о личности пользователей абсолютно засекречены, а содержание транзакций полностью прозрачно. Информация обо всех транзакциях записывается одновременно на все устройства, подключенные к сети, она известна всем. Это обеспечивает, с одной стороны, тотальную прозрачность и открытость движений крипто-средств, а с другой — анонимность конечных пользователей, что безусловно является привлекательной стороной для многих пользователей блокчейна и иных криптовалют. Дополнительным преимуществом становится устойчивость системы к аварийным инцидентам (хранение множества достоверно идентичных копий информации).

Главную преобразовательную силу на площадке криптовалют составляет технология блокчейна. Блокчейн — это распределённая база данных, которая хранится на сотнях и тысячах компьютерах по всему миру. Она объединяет в себе множество блоков, каждый из которых представляет собой определённый тип информации об операциях, совершённых участниками сети. Все блоки объединяются в единую и неделимую цепочку, составляющую указанную базу данных, которая доступна каждому участнику сети. Говоря простым языком, блокчейн — это своеобразная электронная книга, информацию из которой доступна любому человеку, однако работать с ней может только один пользователь.

Она представляет собой «новый тип записи операций с криптовалютами, который преобразует каждую транзакцию в отдельный блок, при этом вся совокупность блоков образует цепочку в хронологическом порядке». По глубине революционных последствий, которые эта технология может принести в сферу информационных и финансовых технологий, исследователи связывают его с самим интернетом, который за последние несколько десятилетий преобразовал ландшафт цивилизации. Хотя изначально технология была разработана для проведения безопасных финансовых операций, сегодня она, как отмечают исследователи, уже используется в «большом количестве финансовых операций в производственной и банковской сферах, на финансовых рынках и даже в службах правительства», но «...все возможности применения блокчейна до сих пор остаются неизученными».

Создателем блокчейна считается японский программист Сатоши Накамото, человек, которого никто и никогда не видел в повседневной жизни. Однако данное утверждение является не совсем корректным. Говоря о блокчейне и истории его развития, следует отметить, что впервые о Накамото начали говорить, когда он представил первую криптовалюту Биткоин. При этом сама технология появилась в 2007 году. Биткоин вышел в

мировую сеть спустя 2 года — 3 января 2009-го. К этому времени Накамото реализовал протокол, в рамках которого работает данная криптовалюта.

С 2009 блокчейн прошел несколько этапов развития, каждый из которых являлся своеобразным рубежом. Изначально — блокчейн 1.0 (по аналогии с веб 1.0, см. 1.1.2 «Платформенная экономика и концепция Вэб 3.0») фокусировался только на торговле криптовалютой.

Блокчейн 2.0, о возникновении которого стали говорить после появления криптовалюты Ethereum (2015) представляет собой язык программирования, который позволяет пользователям записывать сложные смарт-контракты, выписывать счета, сертификаты подлинности, акции, выплачивать дивиденды. Эти технологии позволили использовать блокчейн для широкого круга задач, включающий обмен цифровыми активами, не являющимися монетами, регистрацию интеллектуальной собственности многое другое. Уже на этом этапе возможности использования блокчейна стали обсуждать на самом высоком уровне, например, на сессиях Всемирного экономического форума.

Проекты блокчейна 3.0, или блокчейна третьего поколения, которые разрабатывают крупные научные институты, а также подразделения R&D крупнейших цифровых компаний, сфокусированы на решении этих задач. В настоящее время не существует общепризнанного определения, что представляет собой третье поколение блокчейна. Исследователи описывают третье поколение скорее как спектр проблем, подлежащих расширению, горизонт, к которому стремится технология.

Блокчейн 2.0 подвергается критике, так как для проведения транзакций по-прежнему требуется оффлайновое хранилище данных, вычисление требует серьезных компьютерных мощностей, часто оценивается экспертами как медленное, система достаточно сложна для пользователей, а масштабируемость до глобальных размеров также вызывает вопросы; смарт-контракты могут быть неустойчивы ко внешним воздействиям, часто это дорогое и неэффективное решение. Одной из главных проблем выступает сосуществование множества блокчейн-сетей, не совместимых друг с другом. Такие проекты как ArcBlock, Wanchain или ICON призваны в конечном счете соединить разные блокчейн-протоколы в одну систему.

Таким образом, важно понимать, что и сейчас блокчейн-индустрия находится в состоянии становления, и есть много возможностей для улучшений в технологиях, архитектуре, политиках и конкретных реализациях системы в виде программного обеспечения, и эти возможности могут изменить мир.

Прогнозируется, что крупные финансовые институты могут использовать распределенные сети для усиления собственного влияния. Возможно использование криптовалют как средства инвестирования, как в публичном, так и в частном секторе. Снятие барьеров между странами и сообществами. Технология блокчейна позволяет вывести вопрос безопасности данных и сетевой безопасности на новый уровень, обеспечив значительный прирост надежности, по сравнению с технологиями предыдущих поколений.

В настоящее время многие крупные финансовые институты активно инвестируют в проекты, построенные на базе блокчейн. Стартом этого послужило появление первой криптовалюты биткоин.

Под криптовалютой понимают цифровой актив, созданный для использования в качестве средства обмена и использующий криптографические методы для защищенных финансовых транзакций [6]. Как правило, при учёте криптовалют не используется единый вычислительный центр. Большинство систем, обеспечивающих оборот криптовалют, используют ресурсы компьютеров физических лиц, которые называются майнерами. Таким образом, у большинства криптовалют отсутствует централизованное администрирование. К майнингу мы вернемся чуть позже. Функционирование данных систем основано на таких технологиях как блокчейн. Информация о совершенных транзакциях, наоборот, прозрачна и опубликована в открытом виде.

Впервые концепция анонимных электронных денег была описана в 1983-м году в статье Дэвида Чаума, Амоса Фиата и Мони Наора «Untraceable Electronic Cash». И автор биткоина, как и многие другие, по-прежнему предпочитает использовать термин «электронные деньги» (electronic cash). А термин *crypto currency* (криптографическая валюта) популяризовала публикация журнала «Форбс» (2011).

Состояние криптовалюты напрямую зависит от технологических параметров системы. Поэтому изменение в такой системе получило специальное название «форк». При существенном изменении этих параметров фактически возникает новая криптовалюта. Старая может продолжать существования, таким образом две валюты будут иметь общую историю записей в блокчейн-цепочке до произошедшего форка, но после него будут существовать отдельно.

Легальный статус и экономическая онтология криптовалют порождает споры. Разные государства устанавливают разные границы для криптовалют. Они могут считаться цифровым товаром с рядом ограничений на операции (например, банкам может быть

запрещено проводить транзакции с криптовалютами), или считаться нормальным платежным средством

Криптовалюты принципиально не поддаются администрированию. Никто кроме обладателя приватного ключа — агента сделки — не может воздействовать на транзакции (включая финансовые учреждения, правоприменительные силы или иные государственные службы). После совершения транзакции невозможно ее изменить, удалить, заблокировать, отменить или выдвинуть претензии. Тем не менее, распространена практика, когда участники сделки по собственной воле временно блокируют или устанавливают временной лаг для транзакции в качестве залога. Отмена возможна при добровольном согласии заранее оговоренных сторон (как участников сделки, так и посредников).

Цифровая криптографическая защита платежей сама по себе не является атрибутом криптовалют. Одна из первых имплементаций концепции криптовалют, созданная самим автором оригинальной статьи (DigiCash, 1990–1998) была конфиденциальной, но не децентрализованной, и эта компания быстро обанкротилась.

Децентрализованность современных криптовалют значит, что не существует такого единого узла который пользовался бы абсолютным доверием и который один мог бы подтверждать, что осуществленные другими агентами транзакции подлинны. В случае фиатных валют такими узлами выступают банки и государственные финансовые институции. Решение проблемы доверия в криптовалютах основано на ином подходе. Каждая новая транзакция включает в себя информацию о ранее произошедших операциях во всей сети, эта непрерывная цепочка операций собственно и носит название «блокчейн». Таким образом, для фальсификации транзакции необходимо изменить все прошлые транзакции, что по очевидным причинам невозможно. Подлинной автоматически считается наиболее длинный блокчейн. Вычисление хэшей требует больших вычислительных мощностей. Такое усложнение реестра операций было впервые решено в системе «Биткойн», что и стало одной из причин успеха этой технологии.

Система биткойн обладала открытым исходным кодом, поэтому уже с 2011 началось создание альтернатив биткойну. Большинство из них сохраняло принципиальную схему биткойна, одновременно пытаясь решить ряд частных трудностей — например, ускорить скорость транзакций (LiteCoin) или перенести схему на другие, нефинансовые области, например, структуру именования сайтов в сети интернет (NameCoin). Так как они обладали сходным с биткойном характеристиками, для их использования могло применяться то же программное и аппаратное обеспечение, что и для Биткойна.

Отдельную инфраструктуру выстраивала криптовалюта Ripple. Несмотря на то, что независимость Ripple от Биткойна ярко выражена, фактически она является централизованной.

С июля 2013 года стали появляться иные альткойны на иных технологических платформах, в том числе интернет-магазины, онлайн-мессенджеры, программное обеспечение, связанное с биржевыми торгами. Это позволило расширить возможности использования криптовалют. Наиболее заметным является Ethereum, который использует технологию смарт-контрактов. Фокус на анонимности использования стал основной особенностью криптовалюты Dash.

По состоянию на лето 2018 года существует более 1000 альткойнов, при этом более 700 из них являются фактически «мёртвыми». Их рыночная стоимость равна нулю, или даже отрицательному значению. Многие из них были изначально созданы с целью сиюминутного обогащения псевдо разработчиков за счет доверчивых вкладчиков, другие не набрали достаточной капитализации и доли рынка.

Блок транзакций — это специальная структура для записи группы транзакций в системе Биткойн и аналогичных ей. Транзакция считается завершённой и достоверной («подтверждённой»), когда проверены её формат и подписи, и когда сама транзакция объединена в группу с несколькими другими и записана в специальную структуру — блок. Содержимое блоков может быть проверено, так как каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке. Все блоки выстроены в одну цепочку, которая содержит информацию обо всех совершённых когда-либо операциях в базе. Самый первый блок в цепочке — первичный блок (англ. genesis block) — рассматривается как отдельный случай, так как у него отсутствует родительский блок [4].

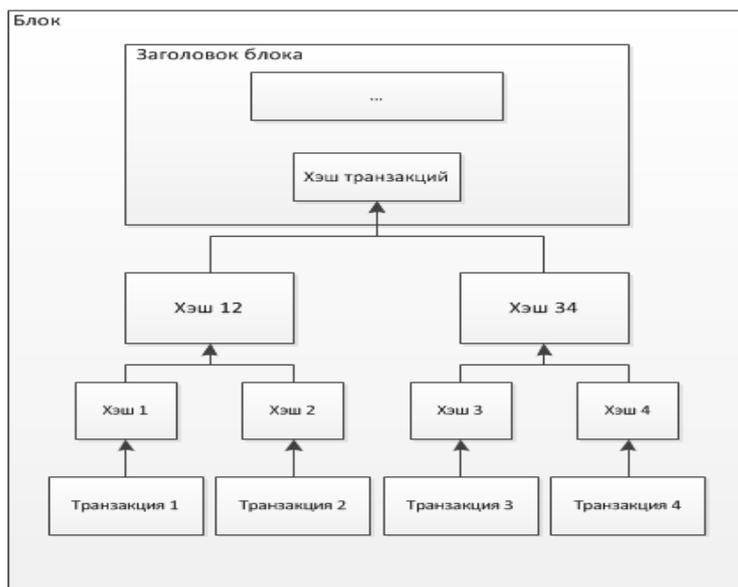


Рисунок 5 — Схема блока транзакций [2]

Блок состоит из заголовка и списка транзакций, что видно из рисунка 5. «Заголовок блока включает в себя свой хеш, хеш предыдущего блока, хеши транзакций и дополнительную служебную информацию. В системе Биткойн первой транзакцией в блоке всегда указывается получение комиссии, которая станет наградой майнеру за созданный блок. Далее идёт список транзакций, сформированный из очереди транзакций, ещё не записанных в предыдущие блоки» [2]. Критерий отбора из очереди задаёт майнер самостоятельно. Это не обязательно должна быть хронология по времени. Например, могут включаться только операции с высокой комиссией или с участием заданного списка адресов. Для транзакций в блоке используется древовидное хеширование, аналогичное формированию хеш-суммы для файла в протоколе BitTorrent [5]. Транзакции, кроме начисления комиссии за создание блока, содержат внутри параметра input ссылку на транзакцию с предыдущим состоянием данных (в системе Биткойн, например, даётся ссылка на ту транзакцию, по которой были получены расходуемые биткойны). Операции по передаче майнеру комиссии за создание блока не имеют «входных» транзакций, поэтому в данном параметре может указываться любая информация (для них это поле носит название англ. Coinbase parameter).

Существуют различные способы приобретения криптовалют, рассмотрим рисунок 6. «Новые (эмитированные) количества распределяются по изначально оговоренным процедурам, специфичным для каждой из криптовалют (майнинг, форжинг, ICO). Майнинг и форжинг направлены на построение блокчейна: создатели новых блоков награждаются некоторым количеством эмитированной криптовалюты. При этом обычно не существует

иного пути поступления в оборот новых партий криптовалюты. ICO является способом привлечения финансирования через продажу партий новой криптовалюты, которые изначально были сгенерированы и принадлежали организатору ICO. Затем остальные желающие могут получить выпущенную криптовалюту от тех, кто ей уже владеет — в обмен на обычные деньги, либо в обмен на предоставленные товары или услуги, либо в качестве пожертвований или как займ. Обмен можно проводить непосредственно между заинтересованными лицами без посредников или с помощью какой-либо из многочисленных площадок обмена цифровых валют» [14].



Источник: составлено автором

Рисунок 6 — Способы приобретения криптовалюты

Приход на мировой финансовый рынок (как и на рынок информационных технологий) такого феномена, как криптовалюты, для многих стал полной неожиданностью, сравнимой с тем, как появились первые компьютеры или интернет. Никто сейчас, как и тогда, не знает точно — то ли это забава, которая ограничится применением в виде какой-то локальной технологии, или же это станет новой парадигмой развития мировой финансовой системы на ближайшее столетие, как это было в свое время связано с появлением бумажных денег, акций или векселей.

Но как считают специалисты и профессиональные финансисты, к криптовалютам следует относиться более чем внимательно. Если вспомнить историю, то всего каких-то 25 лет назад к интернету относились с не меньшим скептицизмом, чем сейчас к биткоину. И даже радио и телевидение в свое время казалось никчемной вещью, как разве только пересылать поздравительные сообщения.

Так что же такое криптовалюта? Стоит ли этому уделять внимание обычному человеку или ему лучше заняться более приземленными вещами, скапливая свои богатства в виде бумажных купюр под матрасом?

Прежде чем начать разговор о том, что такое криптовалюта, как инвестиционный актив, необходимо определиться вообще с этим понятием. Ведь если подходить к определению криптовалюты со стандартной точки зрения финансовой теории или экономики, то это всего лишь виртуальная валюта.

С официальной позиции — это средство выражения стоимости, которым можно торговать в цифровой форме и которое функционирует как средство обмена, расчетная денежная единица или средство хранения стоимости, но не наделено статусом законного платежного средства [15]. Другими словами, не представляет собой официально действующее и законное средство платежа при расчетах с кредиторами ни в одной юрисдикции.

Виртуальная валюта не эмитируется и не обеспечивается ни одной юрисдикцией и может выполнять вышеуказанные функции исключительно по соглашению в рамках сообщества пользователей виртуальной валютой. Это формальное (официальное) определение криптовалюты изначально построено на ошибочном понятии самого существа новых виртуальных денег, а именно:

- Криптовалюта — это не аналог, и не попытка заменить существующий официальный денежный оборот в виде бумажных купюр (фиатных денег). Это создание особой информационной среды (экосистемы), где обмен, обращение и эмиссия криптовалют производится вне каких — то официальных правил, а исключительно на законах свободного рынка – спроса и предложения. По сути, криптовалюты, в отличие от обычных денег, не имеют ни единого центра эмиссии, их нельзя напечатать, чтобы закрыть дефицит бюджета, их нельзя подменить, украсть, подделать.
- Криптовалюты могут быть использованы вне зависимости от того, что кто-то хочет запретить или пытаться их регулировать. Это фактически нереально, как технологически, так и юридически. Криптовалюты работают исключительно в интернет среде, и никакие запреты не могут помешать распространению информации в сети, также как никто не может до сих пор запретить распространение радиоволн в эфире.
- Криптовалюты могут использоваться в любой локальной социальной среде, начиная от группы людей собравшихся в клуб по интересу, и заканчивая международными корпорациями.

Таким образом, криптовалюты, помимо функций присущих обычным деньгам (мера стоимости, средство обмена или сохранения капитала), служат основой для развития

технологий установления принципиально новых контрактных отношений между людьми, организациями, государством, что, в частности, нашло выражение в создании системы блокчейн и развитию смарт — контрактов.

Так как же можно инвестировать денежные средства в криптовалюту?

Самый простой вариант — это покупка криптовалюты на рынке также, как это происходит, например, с покупкой долларов или евро на фондовых рынках. Купить криптовалюту можно не только на криптовалютных биржах, но и в некоторых банках, банкоматах, которые повсеместно оборудуются в Европе, Америке, Японии, Сингапуре. Например, аэропорт австралийского города Брисбен принимает оплату за услуги терминала, в том числе и в криптовалютах.

Следующий вариант – это участие инвесторов в первичном размещении криптовалют или ICO. По своей форме это очень похоже на то, как компании выходят со своими акциями на финансовый рынок. Также и криптовалюты — размещаются какой-нибудь компанией, предлагая инвесторам различные скидки на покупку, преференции. Расчет участия в таком размещении строится на том, что в будущем та или иная криптовалюта вырастет в цене.

И наконец майнинг. Этот вариант инвестиций предполагает не непосредственную покупку криптовалют, а ее добычу или майнинг. В награду за свою деятельность майнеры получают новые единицы виртуальной валюты, то есть выступают и ее «эмитентами».

Криптовалюта, как технология, имеет свои неоспоримые преимущества по сравнению с той формой финансовой системы, которая существует сейчас, и которая не менялась на протяжении столетий. Криптовалюты могут подвигнуть многих начинающих инвесторов в корне пересмотреть свое отношение и к инвестициям, и к управлению капиталом, и к деньгам вообще.

К достоинствам криптовалюты относятся следующие моменты [16]:

- Децентрализованность процесса эмиссии. Отсутствие единого центра обработки обеспечивает надежность системы при отключении части процессинговых мощностей (при любых обстоятельствах, будь то военные конфликты, изменение законодательства или технические аварии и сбои). Каждая машина (компьютер) хранит запись обо всех совершенных транзакциях и о количестве криптовалюты на каждом счету. Если предположить гипотетически, что на Земле останется всего два компьютера имеющих общую сеть, то даже в этом случае можно использовать криптовалютную систему обмена.

- Слабая контролируемость трансграничных переводов. Отсутствие такого контроля позволяет капиталу быстро переходить из одного вида бизнеса в другой, минуя многочисленные препятствия. Т.е. можно деньги обменять на акции в одной стране, потом акции на криптовалюту и купить облигации в другой стране, буквально за считанные минуты.
- Анонимность транзакций. При совершении операции в виртуальной валюте действуют те же алгоритмы, которые используются в интернет — банкинге, но не раскрывается информация о конечных пользователях. В сети криптовалют вся информация о транзакции, ее валюте, сумме операции, дате проведения и т.д. есть в общем доступе, но нет персональной идентификации получателя и отправителя валюты. Ни банки, ни налоговые организации, ни государство не могут контролировать обмен денег между кошельками пользователей.
- Отсутствие регулятора в виде различных банков, государственных органов и прочих бюрократических структур.
- Ограниченность эмиссии (ограниченное количество денег в обращении). Инновационный аналог глобальной платежной системы на основе публичного коллективного регистра.
- Отсутствие комиссий за перевод из страны в страну, либо очень ее незначительный размер (по сравнению с существующими банковскими комиссиями, разница существенная).
- Способность криптовалютной системы создавать новые финансовые инструменты. В основном это относится к смарт-контрактам, которые создаются на базе многих криптовалют (чаще всего на платформе Эфириум). Активно создаются альтернативные криптовалютные сети, которые используют лежащую в их основе технологию криптографических протоколов в целях гораздо более широких, чем просто создание валюты. Они позволяют реализовывать такие инструменты, как: финансовые контракты на основе криптовалют (например «контракт на разницу цен»), сберегательные счета, производные финансовые инструменты, выпуск акций или долговых обязательств, децентрализованный обмен информацией от транзакциях, эскроу-счета с мультиподписью (завершение транзакции автоматически в тот момент, когда все участники сделки ее утвердят), создание новой собственной валюты на базе обращающейся криптовалюты (технологии на базе криптовалюты Waves).

– Все больше людей начинает интересоваться криптовалютой, что приводит к пристальному вниманию со стороны правительств многих стран мира, что может привести к скорой легитимизации криптовалюты в мире.

Но, несмотря на все достоинства криптовалюты, все же инвестору нужно быть осторожным, так как с криптовалютой связано несколько типов риска, наглядно они представлены на рисунке 7. В частности, к таким рискам относятся [16]:

– Анонимность проводимых платежей и процесса эмиссии делает криптовалюту, с одной стороны, привлекательной для пользователей с точки зрения налогообложения, ухода в теневой сектор экономики, но с другой стороны — повышает риски утраты валюты собственниками в случае банкротства электронных бирж по торговле криптовалютой или хакерской атаки. Также платежное средство, несущее в себе принцип анонимности, очень не нравится властям, так как анонимность проводимых платежей препятствует государственному регулированию экономики и не соответствует мировым стандартам раскрытия информации участниками на финансовых рынках.

– Большинство криптовалют ничем и никем не обеспечены. Именно отсутствие какого-либо обеспечения, кроме доверия обладателей криптовалют, делает их высокоспекулятивным инструментом, так как в стоимость заложены только вычислительные мощности, которые используются для нужд функционирования киберсистемы и создания этих денег. В отличие от денег, выпускаемых каким-либо государством или банковским альянсом.

– Криптовалюты нельзя провести через бухгалтерию в качестве валюты платежа.

– С проводимых посредством криптовалют операций нельзя заплатить налоги, так криптовалюта не считается финансовым активом.

– Нельзя официально зарегистрировать сделки, совершенные в криптовалюте.

Достоинства криптовалюты	Недостатки криптовалюты
<ul style="list-style-type: none"> • децентрализованность • без границ • анонимность • отсутствие регуляторов • ограниченность эмиссии • отсутствие эмиссии • новые финансовые инструменты • актуальность 	<ul style="list-style-type: none"> • риск потери • без обеспечения • не валюта платежа • не финансовый актив • без регистрации сделок

Источник: составлено автором.

Рисунок 7 — Достоинства и недостатки криптовалют

2.3 Виды инвестирования в криптовалюты

Биржа криптовалюты — онлайн-площадка, где все желающие могут продать, купить, обменять криптовалюту либо торговать ею на постоянной основе с целью получения прибыли. Первые криптовалютные биржи возникли совсем недавно, через пару лет после появления на свет первой в мире децентрализованной цифровой валюты — биткойна, и стали высокоэффективным спекулятивным инструментом, позволяющим получать быстрые прибыли при минимальных вложениях. Стоимость биткойна несколько лет подряд увеличивалась с фантастической скоростью и с такой же скоростью развивались криптовалютные биржи.

Существует три вида криптовалютных бирж:



Источник: составлено автором

Рисунок 8 — Разновидности криптовалютных бирж

– Фиатные биржи.

Этот класс криптовалютных бирж более всего похож на классические фондовые биржи. Основная функция данного вида бирж — предоставление своим клиентам возможности по приобретению криптовалюты. Стоит отметить, что приобрести валюту можно, воспользовавшись услугами обыкновенных онлайн-обменников. Онлайн-обменники не являются специализированными операторами обмена фиатных денег на криптовалюты. Обмен денежных средств различных платёжных электронных систем на криптовалюты был добавлен в функционал данных сервисов недавно — с ростом популярности криптовалют. Изначально этот вид сервисов предназначался для обмена денежных средств одних электронных систем на другие.

Фиатные криптовалютные биржи выгодно отличаются от вышеназванных онлайн-обменников регуляцией со стороны центральных банков и, как следствие, высокой финансовой надёжностью.

Ввиду того, что фиатные криптобиржи имеют жёсткое регулирование со стороны финансовых государственных учреждений (как правило центробанков), перечень возможных к приобретению криптовалют, предлагаемых этими торговыми площадками, очень ограничен. Как правило, приобрести за фиат вы можете лишь самые популярные

криптовалюты, являющиеся лидерами по капитализации (Bitcoin, Ethereum и некоторые другие).

Примерами фиатных криптобирж являются Coinbase и Gemini.

1. Централизованные биржи

Централизованные криптовалютные биржи позволяют приобретать более обширный перечень криптовалют. Однако, в отличие от фиатных криптобирж, приобрести криптовалюту за фиат здесь нельзя. Вся криптовалюта здесь приобретается за наиболее ликвидные криптовалюты: например за биткойны (Bitcoin) и эфир (Ethereum). Иными словами, для того, чтобы приобретать криптовалюты на централизованной бирже, вам предварительно необходимо произвести конверсию фиатной валюты на одной из фиатных криптобирж.

Централизованные криптовалютные биржи позволяют приобретать сравнительно большой перечень криптовалют. Здесь без проблем можно купить практически все ликвидные альткойны: Monero, Ripple, ZCash и т. д.

Говоря о перечне возможных к приобретению криптовалют, следует всё же отметить тот факт, что централизованные криптобиржи также регулируются государством, хотя и менее строго, нежели фиатные биржи. В связи с этим, централизованные биржи предлагают к приобретению только лишь те криптовалюты, за которыми стоят конкретные люди и компании. Торгуя на биржах этого класса, вы можете быть уверены в том, что случайно не приобретёте какой-нибудь неликвид, который впоследствии может просто обесцениться.

Также стоит отметить, что подобные биржи неплохо подходят для трейдинга криптовалютами. Конечно, на данный момент уже долгое время доступен трейдинг производными финансовыми инструментами на криптовалюты, например фьючерсом на биткойн на Чикагской товарной (CME) и опционной биржах (CBOE). Тем не менее, торговые условия подобных торговых площадок высоки даже по меркам профессиональных трейдеров. Поэтому для начинающих трейдеров и трейдеров с небольшим капиталом централизованные криптовалютные биржи остаются наиболее подходящим выбором.

Примерами централизованных криптобирж являются Binance и Kucoin.

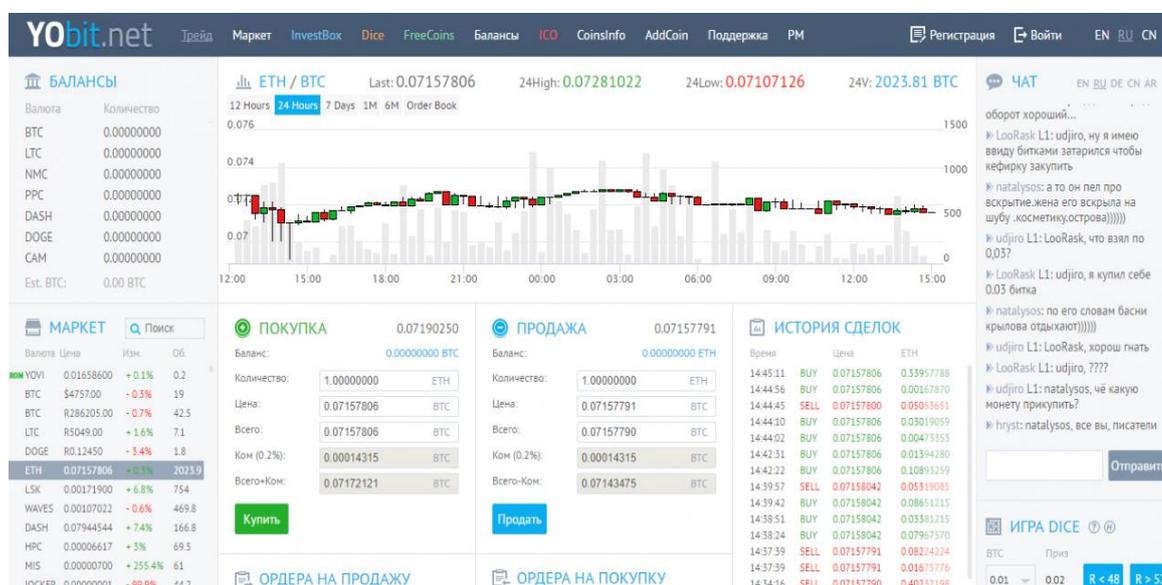
– Децентрализованные биржи

Наиболее продвинутый с технической точки зрения вариант организации криптовалютной биржи. В отличие от первых двух типов бирж, биржи этого типа не хранят пользовательскую информацию клиентов и их денежные средства централизованно. С точки зрения информационной безопасности это является несомненным плюсом.

Децентрализованную криптобиржу практически невозможно взломать, по крайней мере посредством распространённых практик проведения кибератак.

С финансовой точки зрения данный тип бирж менее надёжен: на подобных биржах чуть ли не ежедневно появляются новые криптовалюты, надёжность которых зачастую сомнительна. По этой причине покупка криптовалютных активов на подобной торговой площадке может привести к потере инвестиций. Регуляция децентрализованных криптобирж осуществляется в значительно меньшей степени, нежели централизованных и, тем более, фиатных. В связи с этим, данный тип криптобирж более всего подходит опытным трейдерам и инвесторам, которые могут грамотно оценить уровень риска при покупке малоизвестных криптовалют.

Примером децентрализованной криптобиржи является IDEX, YoBIT.



Источник: составлено автором на основе данных биржи YoBit [Электронный ресурс].
— Режим доступа: [http:// yobit.net](http://yobit.net)

Рисунок 9 — Пример криптовалютной биржи

Приведем несколько причин популярности криптовалютных бирж:

- Высокая волатильность цифровой валюты — стоимость может возрасть в несколько раз в течение месяца.
- Для вхождения на биржу не обязательно иметь крупный начальный капитал — для начала торговли достаточно 10 тысяч рублей.
- Огромный выбор криптовалют — выбирайте ту, которая представляется вам наиболее эффективной.

– Это относительно новое направление биржевой торговли – нишу ещё не успели занять «волки» и «акулы».

ICO — это относительно новая форма инвестирования, появление которой связано со становлением криптовалют. Сам термин является аббревиатурой от Initial Coin Offering. Дословный перевод — «первичное размещение монет» или «первичное монетное предложение».

Если говорить простыми словами, то «ICO — это криптовалютный краудфандинг, то есть сбор денежных средств для чего-то на стороне» [17]. Зачастую в ICO участвуют проекты, которые так или иначе связаны с технологией блокчейн и криптовалютой.

Между IPO, первичным размещением акций, и ICO есть много общего. Основное отличие в том, что инвесторы в IPO приобретают ценные бумаги (акции) за фиатную валюту, а в случае ICO в качестве акций выступает внутренняя валюта проекта — токен. Главная задача инициаторов криптовалютного краудфандинга — продать как можно большее количество токенов. Вернее, продать достаточное количество монет для развития своего проекта. Их реальная стоимость остается неопределенной до момента выхода проекта на биржу.

Покупающая сторона, то есть инвесторы, в будущем смогут использовать токены стартапа для получения сервисов, услуг или товаров, предусмотренных ICO. Либо даже получить дивиденды или продать токены, в случае выхода проекта на биржу и дальнейшего роста стоимости.

ICO, представляя собой форму привлечения инвестиций для криптовалютных проектов, не имеет под собой никакой регулятивной базы. Это означает, что инициатором первичного монетного размещения может выступать любое юридическое и физическое лицо. При этом никаких аудитов и проверок проект не проходит. Почти все работы ведутся в режиме онлайн.

Основная ценность ICO — это идея. Именно для реализации какой-то идеи/проекта и осуществляется сбор инвестиций.

Процедура обычно имеет несколько этапов:

Предварительный анонс. Инициаторы ICO рассказывают публике в общих чертах свою идею. На этом этапе она существует только на бумаге или даже в головах команды стартапа. «Прощупывается» уровень интереса инвесторов к проекту, даются ответы на базовые вопросы. Анонсы проводятся в электронных СМИ, социальных сетях, а также в виде конференций. Ведется дискуссия между инвесторами и авторами идеи.

Оферта. Это предложение о сотрудничестве. В случае с ICO — об инвестировании. Несмотря на всю свободу формы ICO и отсутствии регулирования, оно должно быть прикреплено к какому-то юридическому лицу. Именно от его имени и поступает оферта. Оглашаются сроки реализации идеи, необходимая сумма для этого, эмиссия токенов. Для этого создается отдельный сайт или презентация. Иногда проводится предварительные закрытые продажи токенов. В такой способ собираются инвестиции для официального запуска.

Маркетинговая кампания. Когда к запуску ICO почти все готово, начинает раскручиваться рекламный «маховик». В отличие от предварительного анонса, здесь стартап уже может рассказать больше о своем продукте/услуге, раскрыть условия инвестиций, цели, технические детали. Для рекламы используются различные каналы: электронные СМИ, социальные сети, презентации, тематические порталы.

Старт продажи. Полноценный запуск продажи токенов еще называют краудсейлом или токENSEЙЛОМ. Изначально стартап предлагает инвесторам приобрести токен внутри своей платформы (сайт). Позже продажи запускаются на общедоступных криптовалютных биржах. Выход токена ICO-стартапа на биржу считается своеобразным доказательством состоятельности проекта. Хотя далеко не всегда это означает, что он будет успешен.

Все это очень напоминает стандартный краудфандинг или венчурное инвестирование. Вы вкладываете средства в стартап на этапе зародыша. Вам рассказывают идею, оглашают условия инвестирования. В случае успеха проекта вы получаете свои дивиденды. Однако ICO никак и никем не регулируется и обязательно связано с технологией блокчейн или криптовалютой. Это не значит, что проект обязательно должен заниматься разработкой в области финтех. Даже для чебуречной можно провести ICO, если она как-то связана с блокчейн.

Данный вид краудфандинга зародился недавно. Первое ICO было проведено в 2013-м. Гордое звание первооткрывателя носит проект Mastercoin (ныне Omni). Ему удалось собрать солидные 5 миллионов долларов.

Появление ICO связано с общей популяризацией криптовалют и общедоступностью этого вида краудфандинга. Достаточно иметь средства (собственные или привлеченные) и идею, чтобы инициировать ICO.

Вот перечень «неписанных» правил для создания ICO:

- Обоснование необходимости инвестиций и выпуска токенов;
- Раскрытие модели развития стартапа и технических моментов работы;

- Анонс необходимого размера инвестиций и примерные статьи расходов;
- Наличие бета-версии еще до запуска ICO, чтобы публика могла оценить продукт;
- Публичность команды проекта. Это вызывает больше доверия у сторонних инвесторов;
- Описание механизма добычи токенов и их ценность внутри системы;
- Применение Escrow-счета для сбора инвестиций — то есть, использования третьей стороны для привлечения капитала.

Критики сравнивают волну криптовалютного краудфандинга с бумом интернет-компаний во второй половине 90-ых. В 2001-м это привело к кризису доткомов. А период с 1995 по 2001 называют Пузырем доткомов. Однако, криптовалютный бум проходит во времена более широких возможностей в области технологий.

В ICO, как и в любой специфической нише, есть свои обозначения, непонятные простому обывателю. Давайте расшифруем их.

Pre-ICO или Pre-Sale — это привлечение инвестиций еще до начала самого ICO. Во время пресейла стоимость токенов традиционно ниже. Стартап в такой способ собирает дополнительные средства для проведения основной части ICO. Инвесторы получают бонусы и скидки. PRE-ICO не так активно рекламируется, как основное монетное предложение. Многие инвесторы рассматривают эту стадию, как потенциально выгодную для себя. Они получают токены по низкой стоимости, а потом продают их, как только монеты начинают торговаться на биржах. Это одна из форм краткосрочного инвестирования.

Краудсейл (CrowdSale) — как уже говорилось выше, краудсейл — это основной этап продажи монет, то есть, сам ICO. Его используют сами стартапы для повышения уровня доверия к своему проекту, так как с ICO у потенциальных инвесторов могут быть плохие ассоциации из-за нечистых на руку проектов. Продажи токенов ведутся на внутреннем уровне — через платформу (сайт) стартапа, либо прямо на криптовалютных биржах.

Баунти (Bounty) — это вознаграждение, предлагаемое создателями ICO за определенные услуги. Проще говоря, стартап дает человеку свои токены за его вклад в развитие проекта. Что это может быть? Например, адаптация, вычитки и подготовка документации или пресс-релизов ICO либо переводы рекламных материалов и другого контента на разные языки. Также это может быть реклама проекта на сайтах, форумах и в социальных сетях. Простая регистрация в ICO — даже за это отдельные проекты выдают баунти. Реферальные программы, решение технических проблем. За свой вклад в развитие ICO вы получите какое-то количество токенов.

White Paper (белая книга) — это своего рода описание ICO. В нем подробно раскрывается суть идеи, насколько она инновационная и перспективная. Описываются методы ее реализации — раскрываются технические, маркетинговые детали стартапа. Рассматривается ниша и другие важные аспекты, которые могли бы заинтересовать потенциального инвестора. Для составления WhitePaper нередко нанимают консультантов со стороны. Это своего рода «брошюра», после прочтения которой, человек понимает всю суть проекта.

DAO — децентрализованная сеть, созданная для поддержки краудфандинговых проектов (ICO) на базе смарт-контрактов криптовалюты Ethereum. Фактически, она создавалась как площадка, участники которой могли выбирать интересные проекты для инвестирования. То есть ICO для ICO. Платформе удалось собрать 150 000 000 долларов инвестиций, из которых 50 миллионов было украдено из-за погрешностей в исходном коде. Из-за этого возник хардфорк Ethereum. Попытка «откатить» блокчейн обернулась образованием новой криптовалюты Ethereum Classic, так как консенсуса между участниками в сети достигнуто не было.

Roadmap (дорожная карта, карта развития) — это хронология развития проекта. Первой точкой «карты» считается момент анонса идеи и начала сбора инвестиций. Roadmap отображает как пройденные этапы, так и запланированные события ICO. Такие как старт продаж, выход на биржу, достижение определенной цели.

Криптовалюты дали толчок для революции электронных платежей. В 2017-м капитализация криптовалют впервые превысила 100 миллиардов долларов. Это показатель позволяет говорить о Bitcoin и других монетах, как о чем-то важном и глобальном. И на этом фоне и начался краудфандинг в виде ICO.

Для людей, стоящих за ICO, первичное монетное предложение представляет собой удобный вариант для реализации собственных идей. Чтобы запустить криптовалютный стартап, не нужно проводить аудиты, брать кредиты под сумасшедший процент. И не нужно никаких гарантий. Из-за полного отсутствия регулирования и отсутствия ответственности, ICO стали такими популярными.

Интересно, что большинство команд стартапов — это молодые люди. То есть, человек, у которого есть лишь идея, через ICO может собрать достаточное количество инвестиций для развития своего проекта. Теоретически реализовать все реально без собственного капитала. Это возможно, если привлечь инвесторов еще на этапе Pre-ICO.

Чем ICO так привлекает инвесторов? Как и всегда — потенциальными дивидендами. В рамках ICO реально получить 100 и 1000-кратную прибыль. Примеров таких стартапов масса. Тот же Ethereum или ЮТА.

Вокруг криптовалют создан позитивный бэкграунд. В СМИ регулярно появляются сообщения о том, что какой-то миллиардер, вроде Ричарда Брэнсона или Марка Кьюбана, инвестирует в криптовалюты или даже ICO. Это повышает уровень доверия к ICO.

Не стоит отбрасывать и «отраслевые» моменты. Например, криптовалюта гарантирует анонимность. Инвестор вкладывает определенную сумму, о которой знает только он сам. Даже в самом проекте никто не в курсе личных данных вкладчиков. Ведь инвестиции производятся в криптовалюте. А значит, это все происходит быстро и анонимно. Никаких документов, выписок из банков — не нужно ничего.

Для участия в капитале крупной компании (покупки хотя бы 1 акции) приходится выкладывать солидные деньги. На это не каждый может пойти. В ICO все намного доступнее. Размер инвестиции начинается с маленьких сумм. Иногда хватает даже несколько долларов для покупки приличного количества токенов. А ведь еще есть и Bounty, что делает получение токенов условно бесплатным.

Как мы уже отмечали выше, проект Mastercoin инициировал первое ICO в середине 2013-го года. Это был (и есть) мета-протокол, базирующийся на блокчейне биткоина. Конечная цель авторов стартапа – улучшить Bitcoin и его систему. Mastercoin удалось собрать 5 миллионов. Заменить BTC ему не удалось. Однако монеты Mastercoin торгуются на биржах и сегодня. Обозначаются они как OMNI.

Криптовалюта NXT

Было создано 1 миллиард токенов. Всего в ходе ICO удалось собрать 21 BTC. На тот момент это количество равнялось примерно 1 миллиону долларов. Состоянием на осень 2017-го капитализация составила 70 миллионов долларов. А на пике она превышала 100 миллионов.

Успешность NXT заключалась в ROI (Return of Investment-возврат инвестиций). Первоначальная стоимость монеты выросла в более чем 4000 раз. То есть ROI превысил 400 000 %.

Ethereum, являющийся второй в мире криптовалютой по капитализации, своему успеху обязан команде Виталика Бутерина. ICO платформы собрало порядка 18 миллионов долларов. Однако по пресловутому показателю ROI эфир уступает только NXT.

Если для инвестора ключевой показатель успешности ICO – это рост стоимости токенов, то для самого стартапа «успех» измеряется в количестве привлеченных инвестиций и во временных затратах, потраченных на набор необходимой суммы.

Отметку в 100 миллионов долларов успели преодолеть и несколько других проектов. Информация о них представлена в таблице 3:

Таблица 3 — Проекты стартапов, превышающие 100 млн. долл.

В долларах США

Название	Категория	Дата окончания	Сумма
Filecoin	Хранение данных	2017-09-07	257,000,000
Tezos	Инфраструктура	2017-07-13	232,319,985
EOS Stage 1	Инфраструктура	2017-07-01	185,000,000
The DAO	Инфраструктура	2016-05-28	168,000,000
Bancor	Инфраструктура	2017-06-12	153,000,000

Источник: составлено автором по данным, опубликованным на сайте [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// bitcointalk.org](http://bitcointalk.org)

Очевидно, что количество 100-миллионников будет постоянно расти.

Отметим в этом списке ICO Bancor. Проекту удалось собрать 80 миллионов инвестиций всего за несколько часов. Еще лучших результатов удалось достичь проекту Brave — 35 миллионов всего за полминуты. Brave — это «браузер будущего».

С учетом популяризации инвестирования в ICO и постоянно совершенствующимися методами рекламы, можно ожидать преодоления планки в 1 миллиард долларов.

Если в 2013-м году было всего несколько ICO (NXT, OMNI), то уже в 2014 через криптовалютный краудфандинг было собрано 26 миллионов. Более 70% этой суммы пришлось на инвестиции в платформу Ethereum.

2015-й год оказался неурожайным для ICO. Курс Bitcoin в это время упал до отметки в 200 долларов, поэтому интерес к криптовалютам погас. Тогда, согласно данным исследования Autonomy, через ICO было собрано всего 14 миллионов долларов.

Все начало меняться в 2016-м году. Настоящую революцию в краудсейле удалось произвести площадке DAO. В рамках ICO платформы было собрано больше средств чем за предыдущее краудсейлы вместе взятые. Это и спровоцировало бум ICO. В 2016-м году было собрано свыше 200 миллионов долларов инвестиций (с учетом проекта The DAO). Всего было запущено 46 ICO.

В 2017 количество желающих создать ICO выросло. «Виной» тому стал серьезный скачок курса Ethereum. Более 50% ICO используют смарт-контракты EТН. В первых трех кварталах 2017 года было привлечено более 2 миллиардов долларов. То есть менее чем за год «рынок» вырос почти в 10 раз.

Если во второй половине 2016 года новые ICO проводились 1,5 раза в неделю, то в 2017 эта цифра выросла до 2,75.

Но стоит не забывать, что только примерно 35% всех ICO дошли до размещения токенов на бирже. Это не значит, что все остальные проекты – это «пузыри», но следует быть внимательными при выборе объекта инвестирования. Важно отметить, что немало стартапов прекращает свое существования еще на этапе Pre-ICO.

2.4 Определение основных факторов риска инвестирования в криптовалюты

2.4.1 Анализ мирового опыта

Сейчас не проходит и несколько дней, чтобы не появлялись новые прогнозы, мнения аналитиков, высказывания даже глав стран по отношению к криптовалютам и их будущему. Среди обсуждающих есть и миллиардеры, которые публично дают прогнозы о судьбе криптовалюты. Приведем некоторые их мнения:

Билл Гейтс

До возрастающей популярности криптовалюты, Гейтс отвечал на вопросы журналистов поверхностно. Когда волна вопросов о будущем цифровой валюты прокатилась по цивилизованным странам, лидер Форбс заявил: «Думаю, это грандиозный технический прорыв, однако доминирующую роль в нем будут играть правительства».

Уоррен Баффет

В отличие от своего коллеги, Баффет утверждает, что Биткоин и другие криптовалюты – это пузырь, не имеющий никакой ценности. Генеральный директор Berkshire Hathway надеется, что цифровая валюта сможет ускорить процесс денежных переводов, однако, по его мнению, “внутренней стоимостью” Биткоин не обладает.

Ричард Брэнсон

Основатель холдинга Virgin Group, Ричард Брэнсон, не даёт четких прогнозов о будущем Биткоина. Однако признает, что криптовалюта – это “новая огромная отрасль”, на которой многие заработали целые состояния.

Илон Маск

Основатель SpaceX и PayPal, а также председатель совета директоров Tesla, Маск считает, что криптовалюта – это новое и полезное явление. Он также отмечает преимущество Биткоина перед старой валютой в том, что первый позволяет совершать операции, которые ограничивает государство.

Джордж Сорос

Владелец состояния в \$25 млрд. на Всемирном экономическом форуме в Давосе заявил, что Биткоин – это пузырь и ничего общего с валютой он не имеет. Сорос отметил, что выплачивать зарплату в Биткоинах невозможно, потому что в один день курс валюты может упасть на 25%, что повлечет и падение стоимости труда.

Джордан Белфорт

Брокер, известный как “Волк с Уолл-Стрит” предупреждает: вкладывать в криптовалюту небезопасно. Как и большинство богатых людей, Белфорт скептически относится к криптовалюте и называет ее “пузырем”.

Главным аргументом консервативных предпринимателей является необеспеченность Биткоина золотом. Миллиардеры во главе с Уорреном Баффетом, как один утверждают, что криптовалюта не может быть средством оплаты товаров и услуг, а приставка — валюта возникла в результате непонимания появившейся системы.

Однако рассмотрим сложившуюся ситуацию глубже. Биткоин способен изменить мировую экономическую систему, сместить финансовые полюса и лишить геополитического преимущества некоторые валюты. Как результат, держатели этих валют рискуют потерпеть удешевление капитала.

Члены Форбс не желают рисковать капиталом, идя в неизвестное будущее, где Биткоин используется как полноценная валюта. Потому самые богатые и консервативные люди планеты высказываются в негативном ключе о цифровой валюте.

Уоррен Баффет, предостерегая людей от использования Биткоина, утверждает, что цена данной криптовалюты ничем не обусловлена и держится на высоком уровне благодаря спекулянтам. Уоррен Баффет сравнивает Биткоин и банковский чек, настаивая на том, что они выполняют одинаковую задачу – перевод денег. Однако цена первого держится на уровне нескольких тысяч долларов, а цена второго – нескольких центов.

Действительно, криптовалюта и банковские чеки выполняют схожие задачи. Разница заключается в том, что банковский чек – это инструмент перевода денег, а Биткоин – это сами деньги. Поэтому стоимость криптовалюты может быть выше стоимости банковского чека.

Другим аргументом против Биткоина является то, что криптовалюта не подкреплена ценными бумагами, которые бы помогли избежать высокой волатильности актива.

Биткоин не привязан к золоту, нефти или серебру. Это означает, что криптовалюта не подвержена девальвации. Поэтому то, что цифровая валюта не связана с твердой валютой, является преимуществом, а не недостатком.

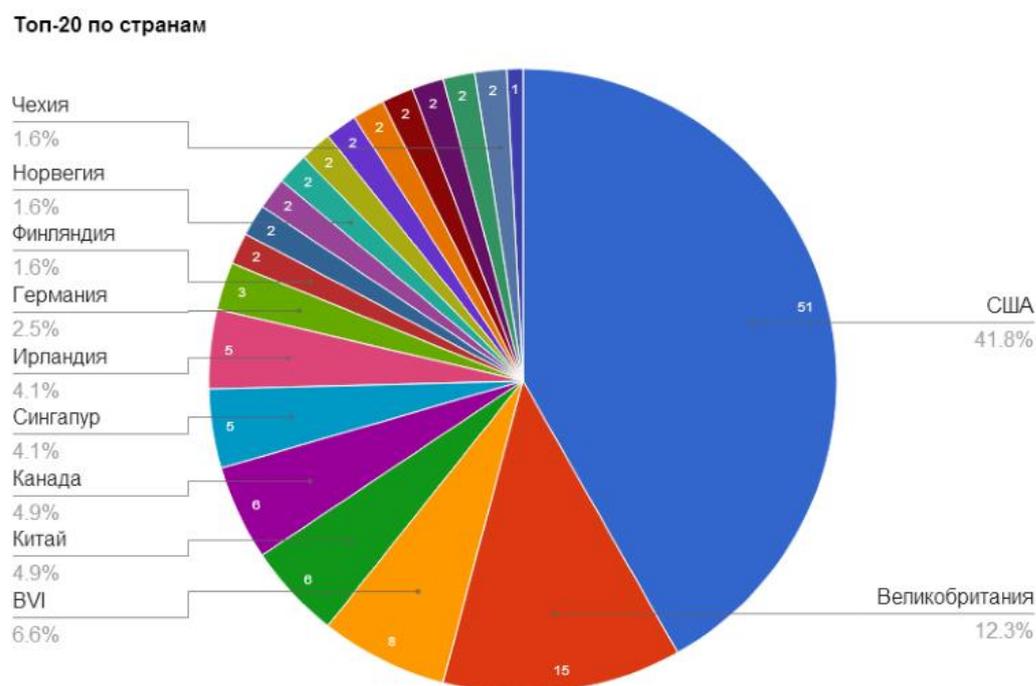
Сегодняшние резкие изменения курса Биткоина обусловлены деятельностью спекулянтов. Рост криптовалюты связан и с интересом общественности. В отличие от обычных валют, на Биткоин не влияет политика государства и экономическое состояние страны. Связано это с тем, что у главной цифровой валюты нет страны-эмитента. Тогда решающим фактором роста или падения курса является спрос на криптовалюту.

Поэтому можно утверждать, что с увеличением публики, использующей Биткоин, будет стабилизироваться курс криптовалюты. Чем больше капитализация валюты, тем незначительнее становятся факторы, влияющие на ее курс.

Миллиардеры критикуют и поддерживают Биткоин. Единственное чувство, которое он не вызывает – это равнодушие. Криптовалюта уже показала свою состоятельность, а ее преимущества — высокая скорость транзакций и сохранение данных об агентах операции – признаются всеми членами Форбс. Скептическое отношение консервативных миллиардеров вызвано высокой волатильностью валюты, однако с течением времени Биткоин стабилизируется. Тогда он будет иметь все шансы, чтобы стать международной общепризнанной валютой.

Как видно из новостей, 2018 год стал годом криптовалютного регулирования. В настоящее время большинство стран пытается разобраться со статусом криптовалют и определить, как вести себя с ними в дальнейшем. Одни государства настроены дружелюбно, другие – настороженно. Есть и такие, кто относится к цифровым валютам враждебно. Но можно с уверенностью констатировать, что интерес к этому финансовому ресурсу растет,

количество заинтересованных пользователей по всему миру можно увидеть на рисунке 10



Источник: составлено по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// golos.blog.ru](http://golos.blog.ru)

Рисунок 10. Доля заинтересованных пользователей по странам мира

Видно, что в мире нет общей позиции по отношению к криптоиндустрии, но точно можно сказать, что все государства хотят узаконить и загнать в правовые рамки криптовалюту для контроля и регулирования притока и оттока денежных капиталов.

Россия также не осталась в стороне в вопросе о будущем криптовалют. Данный вопрос активно обсуждается в правительстве, подготавливается законопроект о регулировании криптовалют. В конце 2017 года Президент России заявил, что биткоины, как и другие криптовалюты, могут использоваться для незаконного отмывания денег преступниками. Именно исходя из этого, монеты нужно взять под государственный контроль на территории России. Вот только получится ли это, не знаем. Но есть опыт других стран, который россияне могут взять в качестве примера. Остается ждать осени 2018 года, ведь именно это — крайний срок, когда Президент желает увидеть закон о криптовалютах.

В заключение можно сказать, что на данный момент государство находится на этапе активной разработки законов, на базе которых будет проведено регулирование криптовалютного рынка России, но при этом главное не «перестараться» и не загнать людей в неподъемные налоговые сборы, тем самым отбив весь интерес к данным технологиям.

2.5. Риски инвестирования в криптовалюты.

Наиболее неприятное в криптоактивах — то, что вы можете потерять их все — это, наверное, самый главный риск инвестирования в криптовалюту. Специалисты обычно советуют не инвестировать больше, чем несущественно для вашего бюджета. И чем более рискован актив, в который вы хотите вложиться, тем жестче надо придерживаться такого принципа. Это касается и криптовалют. Безопасность ваших цифровых накоплений в большой степени зависит от вас, а именно от того, насколько хорошо вы представляете себе риски, сопровождающие процесс их хранения и распоряжения.

Рассмотрим наиболее значимые для людей, которые хотят вложить свои средства в криптовалюту:

Риск того, что криптовалюты являются пирамидой, на которой наживаются на доверчивых любителях быстрого заработка.

Многие считают, что криптовалюты внешне очень напоминают финансовые пирамиды. Главный аргумент таких скептиков, что цифровые монеты превращаются в актив, цель которого — это получить высокие доходы в рекордно короткий срок.

В пессимистической версии событий псевдоценность криптовалют рано или поздно раскроется, после чего владельцы биткойна и альткойнов разделятся на два вида — тех, кто вовремя их продал и разбогател (а их очень мало), и на всех остальных (таких очень много).

Стремительный рост количества новых альткойнов приводит к тому, что в мире появляется все больше мошенников, превращающих цифровые валюты в финансовую пирамиду. Они называют себя новейшими компаниями, занимающимися созданием технологий будущего, а на самом деле формируют цену на обмане и спекуляции, выманивания у инвесторов средства в ходе ICO и манипулируя курсом своей криптовалюты на биржах.

Риск того, что криптовалюты — это ничем не подкрепленный пузырь и скоро все рухнет, оставив всех инвесторов ни с чем.

Главная причина такого недоверия к криптовалютам — это ценность, которая ничем не подкреплена. Именно по этой причине многие называют их пузырем, который растет за счет беспрецедентных возможностей для быстрого заработка, которые мало кого оставят равнодушным. Тем не менее, когда окажется, что цена цифровых валют выше ценности, криптовалютный пузырь лопнет и разочарование ждет всех.

Любые эксперты больше всего ценят стабильность. Именно поэтому волатильность криптовалют (значительные скачки курса на протяжении короткого времени), которая не сопровождается параллельным изменением по их ценности, заставляет задуматься о том, что такое явление носит спекулятивный характер.

Как результат, криптовалюты обретают образ пузыря, который еще больше раздувается посредством СМИ, которые привлекают внимание громкими заголовками, зачастую не обладая достаточной компетентностью в тематике инвестиционных рынков.

Риск того, что криптовалюты скоро запретят и весь рынок строго зарегулируют, преследуя за операции с криптовалютами.

Биткоин в свое время подавал большие надежды на реформирование денежных транзакций во всем мире, однако до сих пор существует ряд стран, в которых операции с биткоином либо официально запрещены, либо ограничиваются в той или иной форме. Сегодня многие страны пока не решились обуздать криптовалюты, но как только их запретят, руки инвесторов будут полностью связаны, а стоимость биткоина и альткоинов резко упадет – так утверждают скептики.

Риски инвестиций в криптовалюты относительно высоки лишь для жителей страны, где в том или ином виде были ограничены операции с криптовалютами. К примеру, майнеров в случае запретов может ожидать уголовное или административное наказание, арест имущества и изъятие оборудования.

Также в таких случаях могут быть наказаны организации, использующие криптовалюту и люди, совершающие любые операции за биткоины. В остальных случаях запрет биткоина и альткоинов в какой-то из стран вызывает кратковременное падение их курса, после чего баланс восстанавливается.

Риск того, что при такой волатильности на скачках курса можно в миг потерять все вложенные деньги.

Малейшее изменение курса в положительную сторону неизбежно влечет за собой повышение спроса со стороны рядовых потребителей, а в отрицательную – падение спроса на криптовалюту. В итоге многие опасаются инвестировать, потому что цена биткоина и альткоинов в любой момент может резко упасть – все же не очень весело наблюдать, как вложенные 50 долларов на следующий день превращаются в 25.

Если волатильность фиатных денег составляет 3-5%, то для криптовалют нормальным считается показатель в 25%, 50% и даже 100%. У криптовалюты нет поддержки государств-эмитентов (в отличие от доллара, например), ее ценность неустойчива (в отличие от нефти и

золота), а новички-трейдеры, которые в силу неопытности хаотично продают и покупают активы при малейших изменениях на рынке, лишь дополнительно провоцируют скачки курса. В целом, на состояние цифровых валют как положительно, так и отрицательно влияют экономическая ситуация, появление новых монет, предложение и спрос со стороны криптоинвесторов и потребителей, информационная среда и много других факторов.

Риск того, что можно вложиться не вовремя и не в ту валюту, потеряв все деньги при падении.

Сегодня существует огромное количество разнообразных криптовалют, а их рыночная стоимость находится в постоянном движении. Действуя наугад и следуя лишь своим интуитивным представлениям о том, какая криптовалюта выстрелит завтра, можно прогадать и вложиться в нее как раз перед падением ее стоимости.

Перспективную криптовалюту отличают востребованность технологии (например, смарт-контракты или технология цифровой подписи для повышения анонимности), возможность практического использования (возможность обмена на криптовалюты и фиатные деньги) и доверие со стороны рыночного сообщества.

В целом, чем дольше криптовалюта на рынке, тем выше ее надежность, однако есть множество примеров обратного, что усложняет принятие правильного решения.

Торговля криптовалютами и инвестирование в них могут принести высокую окупаемость вложенных средств. Но когда на рынке присутствует высокая волатильность, в прессе — ажиотаж, и каждый старается дать вам совет, когда и что покупать, следует быть крайне осторожным.

Криптовалюты — новый рынок. Он требует специальных знаний, которыми может не обладать неопытный инвестор. Стремительный рост породил волатильность. Хотя криптовалюты кажутся привлекательной инвестицией, любое новое явление нестабильно, и это надо учитывать. Поэтому потенциальный криптоавлютный инвестор должен оценить соотношение потенциала прибыли и рисков, чтобы сделать правильный выбор.

Самый простой и эффективный способ наращивания количества монет криптовалют — это майнинг. Добывать монеты можно используя даже домашний компьютер или ноутбук. Но существует ряд отрицательных сторон майнинга, которые постепенно изнашивают оборудование и делают добычу нерентабельной. Рассмотрим основные факторы, которые многие не продумывают, а может и не знают.

Сложность майнинга криптовалют

Любая криптовалюта имеет дефляционный характер. Проще говоря, суммарная эмиссия монет не может превышать значение, заложенное в исходном коде.

Например, суммарная эмиссия биткоина составляет 21 миллион монет, а последняя монета должна быть добыта только в 2140-ом году. Такие значения заложили в сеть разработчики.

А если разработчики заранее планируют, сколько монет и когда будет добыто, значит, они должны контролировать темп майнинга.

Если все пользователи кинутся добывать монеты в неограниченном количестве, удерживать эмиссию будет невозможно. Поэтому и были введены ограничения на добычу монет. И главным таким ограничением стала как раз сложность майнинга.

Это параметр блокчейн-сети, который показывает, насколько трудно произвести математический расчет, чтобы раскрыть новый блок и, соответственно, получить за это награду.

Если взять для примера тот же биткоин, то разработчики ввели базовое значение для запланированной ими скорости эмиссии монет – поиск одного блока должен занимать 10 минут. При этом не важно, сколько майнеров будет задействовано в процессе добычи.

Разработчики биткоина позволили майнерам раскрыть первые 2016 блоков, а потом пересчитали темп добычи монет, чтобы скорректировать ее сложность. По плану, 2016 блоков должны добываться за 14 дней (по 10 минут на один блок). В таком случае сложность майнинга равняется единице — это базовое значение, заложенное в сети.

Но майнеры справились с задачей быстрее, и сложность майнинга была увеличена для того, чтобы не выходить из запланированного темпа. Но очевидно, что в разные периоды скорость добычи монет будет отличаться. Соответственно, сложность нужно периодически пересчитывать.

В сети Биткоин пересчет сложности до сих пор происходит через каждые 2016 добытых блоков. Если на поиск последних 2016-ти блоков ушло меньше 14 дней, сложность майнинга будет повышена. Иными словами, если блоки были раскрыты слишком быстро, нужно усложнить задачу, чтобы не «обгонять» заложенные в систему значения.

Как это выглядит для майнеров? Чтобы добыть следующие 2016 блоков, им придется использовать больше вычислительных мощностей, а монеты будут генерироваться медленнее.

В обратной ситуации – когда предыдущие 2016 блоков были добыты менее чем за 14 дней – сложность майнинга автоматически понизится. То есть, майнерам придется тратить

меньше вычислительных мощностей, а монеты будут добываться быстрее. Ведь используемых мощностей не хватает для того, чтобы выполнить заложенный план.

Таким образом, через сложность майнинга разработчики криптовалют контролируют темп эмиссии новых монет. Если монеты добываются слишком быстро, планка добычи повышается, если медленно – понижается. Все это сделано только эмиссию на заложенном уровне.

Степень повышения или понижения сложности майнинга зависит от величины разрыва между заложенным в системе и реально потраченным временем на добычу монет. Например, если реальный показатель обогнал запланированный на 10%, то и сложность будет увеличена на 10%.

Чем популярнее криптовалюта, тем больше майнеров заинтересовано в ее добыче. Они подключают свои вычислительные мощности к сети, увеличивая тем самым ее хешрейт и, соответственно, сложность майнинга.

Для всех криптовалют, которые можно майнить, можно подсчитать и сложность майнинга. Искать эти данные стоит на официальных сайтах криптовалют или на специальных сайтах-агрегаторах, которые подсчитывают разные показатели криптовалют в режиме реального времени.

Но учитывая динамичность хешрейта, такие подсчеты нельзя считать абсолютно точными. Специалисты советуют брать данные из нескольких источников и вычислять среднее значение.

Если проанализировать показатели, становятся понятными еще две закономерности:

- чем больше пользователей вовлечено в добычу криптовалюты, тем выше сложность ее майнинга;

— сложность майнинга снижается, когда падает рыночная стоимость криптовалюты, и повышается, когда курс растет.



Источник: составлено автором

Рисунок 11 — Закономерности майнинга

На что влияет сложность майнинга криптовалют? Конечно же, на рентабельность добычи монет. Чем выше сложность майнинга, тем меньше доход майнера. Например, если сложность увеличивается на 10%, доход тоже снижается на 10%.

Что из этого следует?

Одно и то же майнинговое оборудование приносит разную прибыль в зависимости от текущей сложности добычи монет.

Например, популярный в прошлом году ASIC-майнер Antminer S7 в июле позволял добывать около 0,06 BTC в месяц. Но уже в ноябре, когда сложность сети выросла вдвое, прибыль от использования того же асика составляла уже 0,03 BTC в месяц, то есть ровно в два раза меньше.

Соответственно, за четыре месяца прибыль майнера, использующего Antminer S7, проседала наполовину.

Специалисты подсчитали, что сложность майнинга топовых криптовалют с каждым месяцем повышается в среднем на 8%. То есть, при прочих равных, на 8% ежемесячно снижается и рентабельность добычи монет.

Это главная причина, по которой многие эксперты полагают, что в скором времени майнить криптовалюты будет вообще бессмысленно. Как показывает практика, даже при

среднестатистическом приросте сложности в 8% за месяц доходность почти любого майнингового оборудования через 6-9 месяцев снижается практически до нуля.

В то же время многие майнеры уверяют, что курс криптовалют почти всегда «подтягивается» за сложностью майнинга, а значит, доходность сохраняется.

У инвестора остается два основных варианта — вложиться в мощное оборудование (чтобы увеличить свою долю от общей награды) или майнить криптовалюты с низкой сложностью.

В следующей части работы будут рассмотрены и проанализированы в сравнительном ключе основные наиболее рекомендуемые стратегии инвестирования в криптовалюты.

3 Расчет эффективности инвестирования в криптовалюты в зависимости от выбранной стратегии

3.1 Алгоритм оценки инвестиций по двум основным стратегиям инвестирования

В предыдущих частях настоящей работы уже достаточно полно были рассмотрены все важнейшие теоретические аспекты, связанные с криптовалютой. Было дано подробное определение данному явлению и его описание с теоретической точки зрения, также были выявлены основные способы получения и покупки.

В рамках расчетно-статистической части проведем сравнительный анализ выгодности вложений денежных средств в различные направления, связанные с криптовалютами, а затем проведем регрессионный анализ по важнейшим параметрам на основе поведенческих финансов.

На первом этапе проанализируем следующие варианты получения дохода:

- покупка перспективных криптовалют, которые, на наш взгляд, должны со временем вырасти в цене;
- вложение в покупку видеокарт и создание майнинговых ферм;

Далее в настоящей работе будут рассмотрены пессимистический, реалистичный и оптимистичный варианты развития событий на рынке криптовалют и на основании полученных данных мы попытаемся сделать вывод относительно прибыльности данной сферы вложения капитала в настоящее время для инвесторов.

Для более точных результатов анализа примем, на каждый из вариантов, фиксированную сумму денежных средств равную 10 000 000 рублей.

Алгоритм оценки инвестиций:

- Определение планового периода;
- Планирование денежных потоков;
- Выбор ставки дисконтирования;
- Расчет показателя NPV;
- Сравнение NPV.

Проанализировав каждый из предложенных вариантов, мы сможем обосновать вероятно самый рациональный способ инвестирования.

3.2 Вложение денежных средств в покупку криптовалюты.

Самый простой способ вложения в криптовалюты — это сделать долгосрочную инвестицию. Покупка криптовалюты на длительный срок по праву считается самым безопасным методом получения прибыли. Всё, что нужно инвестору – дождаться, когда вырастет курс монеты. Обычно эту стратегию называют Buy&Hold. В переводе с английского это значит «купил и держи». Более актуальное описание подобной стратегии инвестирования придумать сложно. Чтобы получить прибыль, достаточно приобрести одну или несколько перспективных монет и дождаться роста их курса. А безопасной эта инвестиция является потому, что ничего другого от пользователя не нужно. Просто вложить деньги на перспективу, не делая никаких лишних телодвижений.

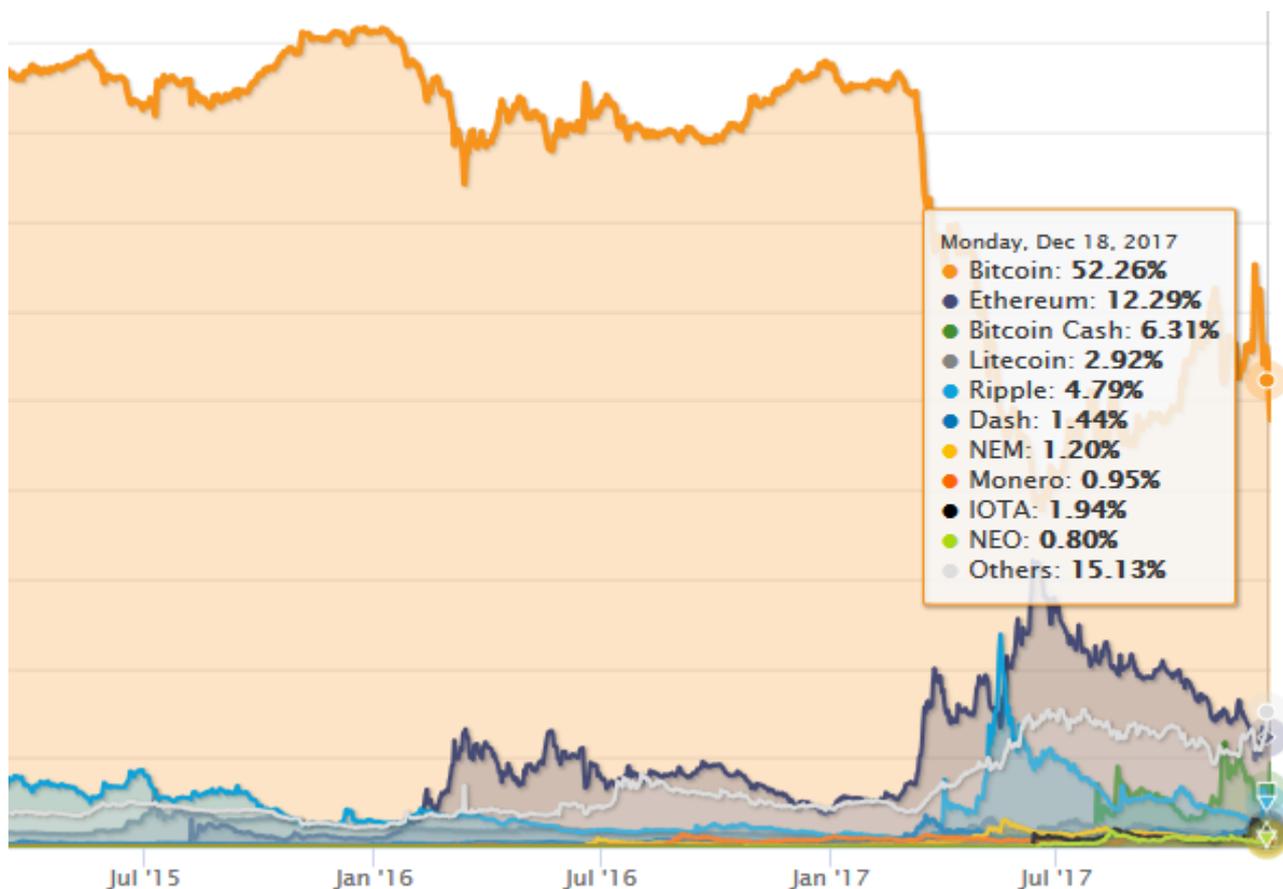
Ниже приведены примеры того, как отдельные криптовалюты выросли в течение 2017 года. Представленные криптовалюты уже существовали и активно торговались на криптобиржах, на момент 1 января 2017 года, и к концу декабря обладали наибольшей капитализацией. Пальму первенства на крипторынке уже много лет удерживает Bitcoin, однако практически все альткоины обогнали его по показателю доходности. Все основные данные по росту криптовалют в 2017 году сведены в таблицу 4:

Таблица 4 Данные по росту криптовалют за 2017 год

Источник: составлено автором на основе данных сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// bitcointalk.org](http://bitcointalk.org)

Название	Цена 01.01.2017	Цена 19.12.2017	Коэффициент доходности
Bitcoin	963	18 851	x19
Ethereum	8,26	793	x96
Ripple	0,0065	0,77	x118
Litecoin	4,37	347	x79
Dash	11,26	1 140	x101
NEM	0,0036	0,81	x225
NEO	0,144	77,7	x539
Ethereum Classic	1,45	40	x27
ZCash	48,53	598	x12
Waves	0,244	15,72	x64
Stratis	0,071	12,73	x179
BitShares	0,004	0,44	x110
Ardor	0,01	1,11	x111

В 2017 году пальму первенства по росту стоимости криптовалют захватили альткоины. Если в начале года капитализация Bitcoin составляла почти 87% стоимости всех монет на рынке, то через 12 месяцев этот показатель снизился до 50%.



Источник: составлено автором на основе данных сайта [Электронный ресурс]. —
Режим доступа: [http:// bitcointalk.org](http://bitcointalk.org)

Рисунок 12 — Динамика роста стоимости криптовалют

Описание стратегии инвестирования в криптовалюту:

1. Выбор криптовалюты. Для начинающих криптоинвесторов лучше выбирать криптовалюты из ТОП-10 по объёму капитализации, но самый крупный доход дадут валюты, которые на сегодняшний день малоизвестны, но за которыми стоят ответственные разработчики и живые проекты. На сайте <https://bitinfocharts.com/cryptocurrency-prices/> можно подробно ознакомиться со всеми криптовалютами, наглядно это можно увидеть на рисунке 13:

#	Cryptocurrency	Price in USD	Price in BTC	Market Cap	Exchange volume 24h	Market	Last	Buy	Sell
1	BTC Bitcoin	\$ 6,266.44 -6.82% (\$1,501) in 12h -15.19% (\$1,123) in 7d	1 BTC +0% in 12 hours +0% in 7 days	\$ 108,179,192,813 17,263,254 BTC	302,121 BTC 302,120.97 BTC 1,893,221,276.18 USD	ETH/USD bifinex	171.47 USD	171.47 USD	171.48 USD
2	ETH Ethereum	\$ 172.03 -4.83% (\$8,733) in 12h -39.35% (\$112) in 7d	0.027 BTC -4.81% in 12 hours -28.49% in 7 days	\$ 17,531,427,436 101,908,999 ETH	6,520,711 ETH 170,010.58 BTC 1,121,759,422.08 USD	ETH/USD ethfinex	171.46 USD	171.46 USD	171.47 USD
3	BCH Bitcoin Cash	\$ 420.18 -4.83% (\$8,733) in 12h -33.69% (\$200) in 7d	0.067 BTC -4.81% in 12 hours -21.1% in 7 days	\$ 7,282,157,930 17,331,919 BCH	575,171 BCH 38,598.93 BTC 241,876,581.03 USD	ETH/USD gdax	171.22 USD	171.12 USD	171.13 USD
4	EOS EOS	\$ 4.85 +1.01% (\$0.05) in 12h -25.27% (\$1.04) in 7d	0.00077 BTC +1.03% in 12 hours -11.80% in 7 days	\$ 4,350,550,593 896,148,480 EOS	44,720,507 EOS 34,845.74 BTC 217,109,571.08 USD	ETH/USD kraken	170.65 USD	170.51 USD	170.65 USD
5	ETC Ethereum Classic	\$ 10.38 -5.96% (\$0.68) in 12h -25.94% (\$3.47) in 7d	0.0017 BTC -5.93% in 12 hours -11.61% in 7 days	\$ 1,084,992,916 104,483,379 ETC	14,885,871 ETC 24,867.94 BTC 154,580,223.34 USD	ETH/USD hitbtc	170.53 USD	170.53 USD	170.89 USD
6	LTC Litecoin	\$ 48.59 -4.24% (\$2.15) in 12h -28.38% (\$19.3) in 7d	0.0078 BTC -4.22% in 12 hours -15.55% in 7 days	\$ 2,831,259,405 58,263,346 LTC	2,990,169 LTC 23,187.76 BTC 146,304,798.2 USD	ETH/USD bitstamp	170.53 USD	170.53 USD	170.89 USD
7	XRP XRP	\$ 0.257 -0.68% in 12 hours -21.95% in 7 days	0.000041 BTC -0.66% in 12 hours -7.97% in 7 days	\$ 10,204,141,378 39,712,852,387 XRP	363,872,629 XRP 14,620.17 BTC 93,490,375.28 USD	ETH/USD gemini	171.52 USD	171.2 USD	171.52 USD
8	DASH Dash	\$ 179.4 -1.12% (\$2.03) in 12h -18.28% (\$40.1) in 7d	0.029 BTC -1.1% in 12 hours -3.64% in 7 days	\$ 1,492,378,987 8,318,813 DASH	321,299 DASH 9,198.27 BTC 57,040,437.95 USD	ETH/USD cex.io	172.23 USD	172.23 USD	172.31 USD
9	XLM Stellar Lumens	\$ 0.187 -4.49% (\$0.58) in 12h -18.99% (\$7.41) in 7d	0.00003 BTC -8.47% in 12 hours -4.48% in 7 days	\$ 3,519,028,310 18,783,805,387 XLM	278,893,458 XLM 8,337.9 BTC 52,248,941.82 USD	ETH/USD exmo	175 USD	174.81 USD	175 USD
10	NEO Neo	\$ 16.52 -3.87% (\$0.58) in 12h -30.98% (\$7.41) in 7d	0.0026 BTC -3.35% in 12 hours -18.62% in 7 days	\$ 1,073,508,714 65,000,000 NEO	2,849,041 NEO 7,508.79 BTC 47,053,396.51 USD	ETH/USD bitrex	170.53 USD	170.17 USD	170.53 USD
11	TRX TRON	\$ 0.017 -4.25% (\$0.58) in 12h -30.52% (\$7.41) in 7d	0.0000028 BTC -4.21% in 12 hours -18.07% in 7 days	\$ 1,140,855,858 65,835,863,744 TRX	2,361,135,346 TRX 6,529.32 BTC 40,915,818.9 USD	ETH/USD livecoin	179.42 USD	176.33 USD	178.1 USD
12	ADA Cardano	\$ 0.062 -8.13% in 12 hours -40.3% in 7 days	0.00001 BTC -8.11% in 12 hours -29.6% in 7 days	\$ 1,620,285,692 25,927,070,538 ADA	589,685,816 ADA 5,880.82 BTC 38,851,810.53 USD	ETH/USD yobit	181 USD	180.25 USD	181 USD
13	XMR Monero	\$ 99 -3.79% (\$3.90) in 12h -28.13% (\$38.8) in 7d	0.016 BTC -3.76% in 12 hours -15.26% in 7 days	\$ 1,623,591,155 16,399,520 XMR	250,585 XMR 3,958.94 BTC 24,808,476.41 USD	ETH/USD bitbay	177 USD	110.9 USD	197.28 USD

Источник: составлено автором на основе данных сайта [Электронный ресурс]. —
Режим доступа: [http:// bitcointalk.org](http://bitcointalk.org)

Рисунок 13 — Стоимость криптовалют наглядно

2. Покупка. Инвестор переходит на биржу или пользуется обменником, чтобы совершить покупку.

3. Вывод криптовалюты в надёжное хранилище. Обычно таким выступает кошелек «холодного» хранения (флэш устройство), так же можно воспользоваться онлайн кошельком и крайний способ – это оставить криптовалюту на бирже, только нужно быть абсолютно уверенным, что биржа не закроется и ваши вклады не исчезнут.

4. Продажа подорожавшей валюты. Делается это после достижения заранее определённой цены. Продавать, когда монета принесёт только убыток, нельзя. Даже если курс падает, не спешите избавляться от инвестиции. Криптовалютный рынок нестабилен. Если сегодня монеты дешевеют, завтра они могут подняться в цене в несколько раз.

Стратегия Buy&Hold хороша тем, что инвесторы, вложившие рубли 2018 году, в 2019 году уже могут получить прибыль в размере 1000% или даже больше. Особенно это касается топовых валют, которые дорожают со стремительной скоростью. Посудите сами – ещё год назад Биткоин едва продавался по тысяче долларов, а к концу 2017 года его можно было продать за 17-18 тысяч долларов. Учитывая это, оптимальный срок инвестирования около 1-2 лет. И не паникуйте, если цена меняется не в вашу пользу. Это закономерное явление для криптовалют.

Рассматривая, как правильно вложить деньги в криптовалюты, нужно выяснить особенности инвестирования в криптографическую отрасль. Правильное инвестирование включает несколько факторов:

1. Выбранные криптовалюты. Токенов, которые могли бы привлечь внимание инвесторов, сотни. Сделать правильный выбор при таких обстоятельствах очень сложно.
2. Потенциал. Монеты быстро появляются, но некоторые проекты так же быстро исчезают. Чтобы вложить деньги нужно выбрать криптовалюту, которая просуществует больше одного месяца.
3. Доход. Выбирая, куда вложить средства чтобы инвестировать в криптовалюту, инвесторов интересуют деньги, которые они могут от этого получить. Важно выбирать монеты, курс которых сейчас растёт, а не падает.
4. Возможности. Проще говоря – это первоначальный капитал. У людей разные финансовые возможности, и инвестицию нужно делать, учитывая свой реальный доход.

Проанализируем 5 наиболее ликвидных криптовалют: Bitcoin, Ripple, Ethereum, Litecoin, Zcash. Статистические данные приведены в таблица 5, 6, 7, 8, 9.

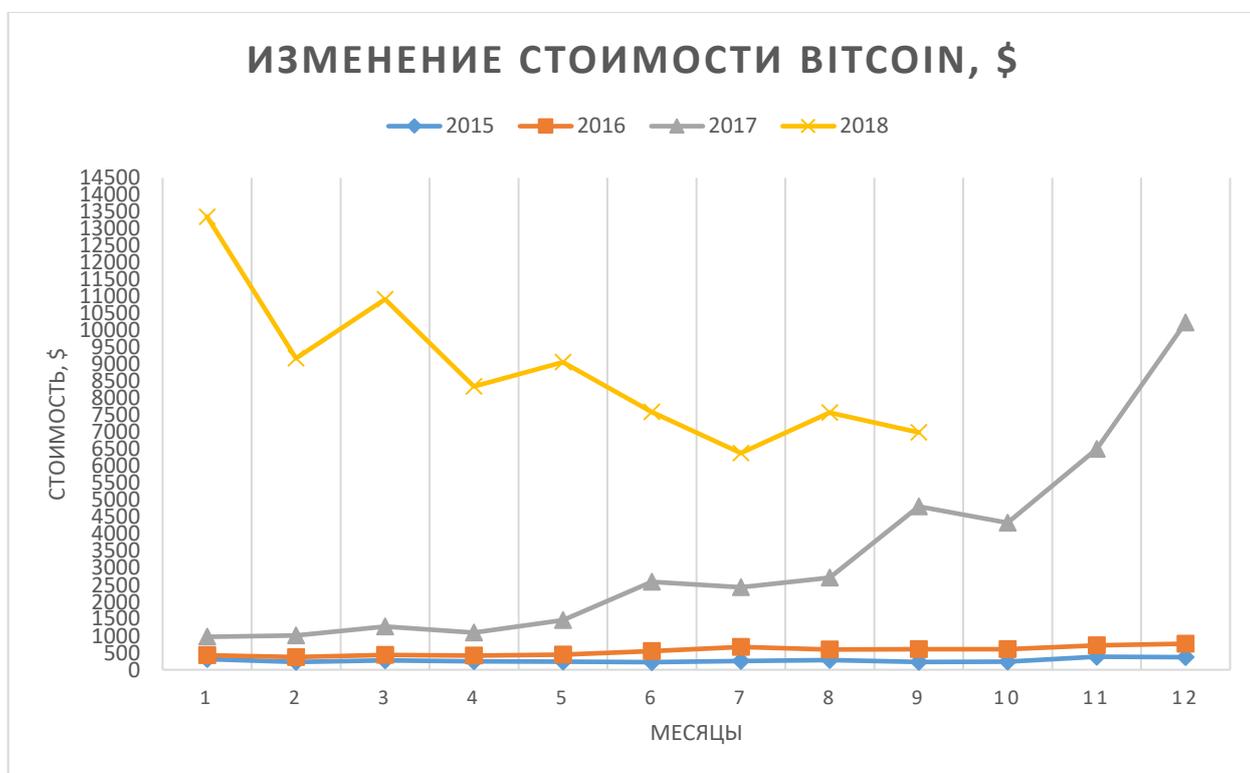
Таблица 5 — Анализ изменения стоимости Bitcoin

В долларах США

	Годы			
Месяцы	2015	2016	2017	2018
01.январь	316	429	970	13354
01.февраль	228	374	1009	9181
01.март	275	434	1270	10925
	Годы			
Месяцы	2015	2016	2017	2018
01.апрель	248	421	1093	8351
01.май	234	449	1462	9067
01.июнь	224	551	2594	7594
01.июль	258	673	2431	6388
01.август	281	595	2718	7580
01.сентябрь	228	604	4808	6994
01.октябрь	236	610	4328	
01.ноябрь	384	720	6507	

01.дек	367	767	10236	
	3279	6627	39426	79434
Средняя стоимость за год, руб.	273,25	552,25	3285,5	6619,5
Средняя доходность за год при входе в 2015, %		202,1043	1202,379	2422,507
Средняя доходность за год при входе в 2016, %			594,9298	1198,642
Средняя доходность за год при входе в 2017, %				201,4762

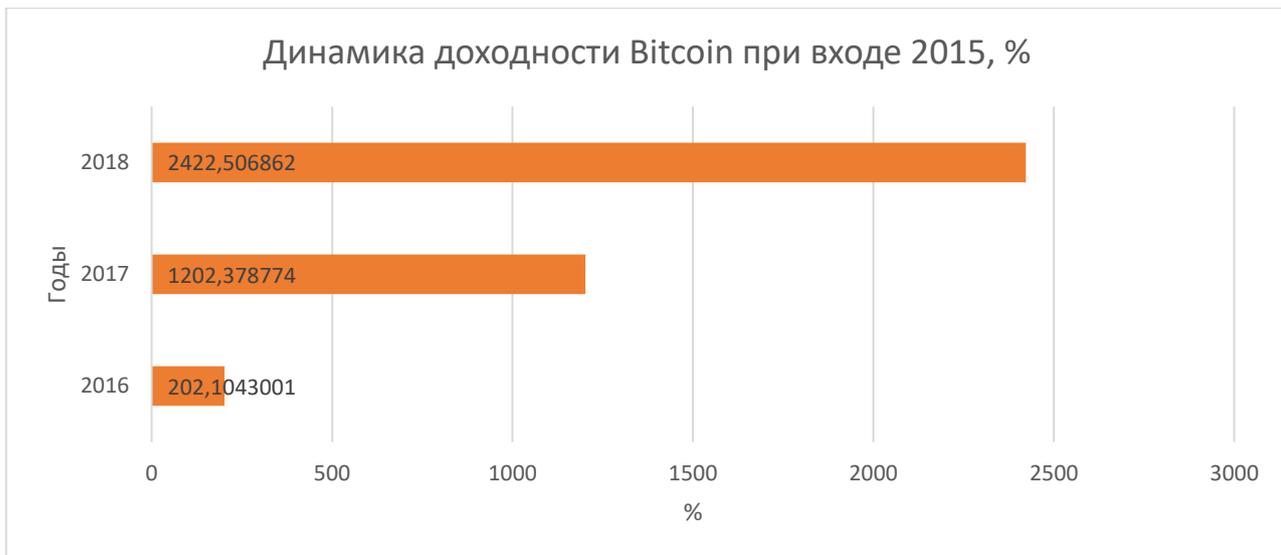
Источник: составлено автором по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// cryptocurrency.com](http://cryptocurrency.com)



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 3.2

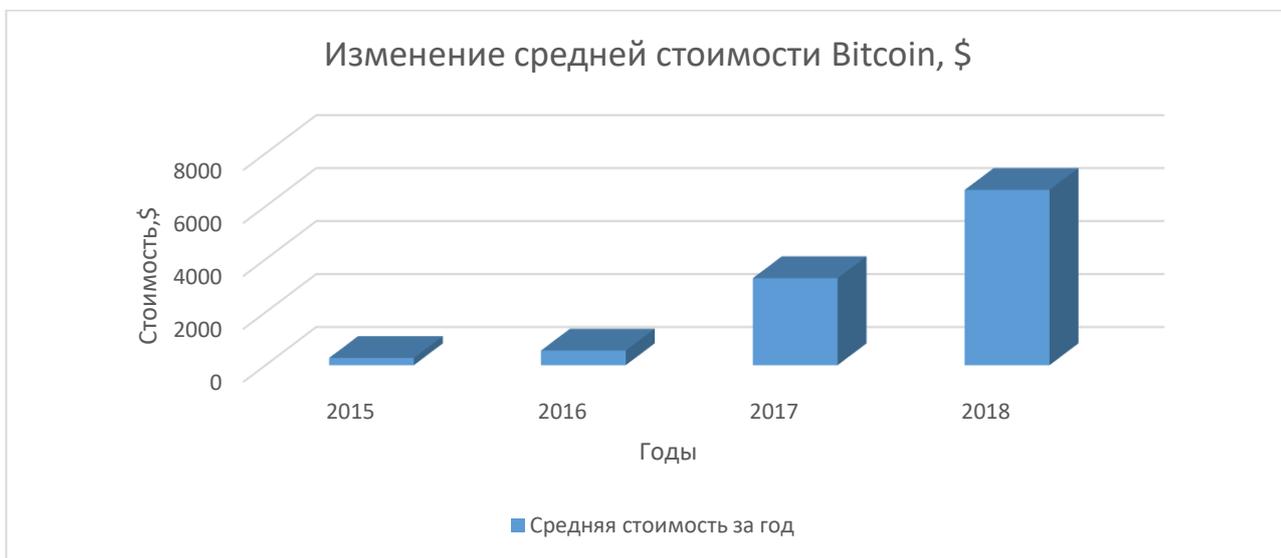
Рисунок 14 — Изменение стоимости Bitcoin, \$

На рисунке 14 представлено изменение стоимости Bitcoin с 2015 по 2018 года. Ниже на рисунке 15 представлена динамика доходности Bitcoin при вложении инвестиций в 2015 году.



Источник: составлено автором на основании таблицы 5

Рисунок 17 — Динамика доходности Bitcoin при входе в 2015 году



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 5

Рисунок 16 — Изменение средней стоимости Bitcoin

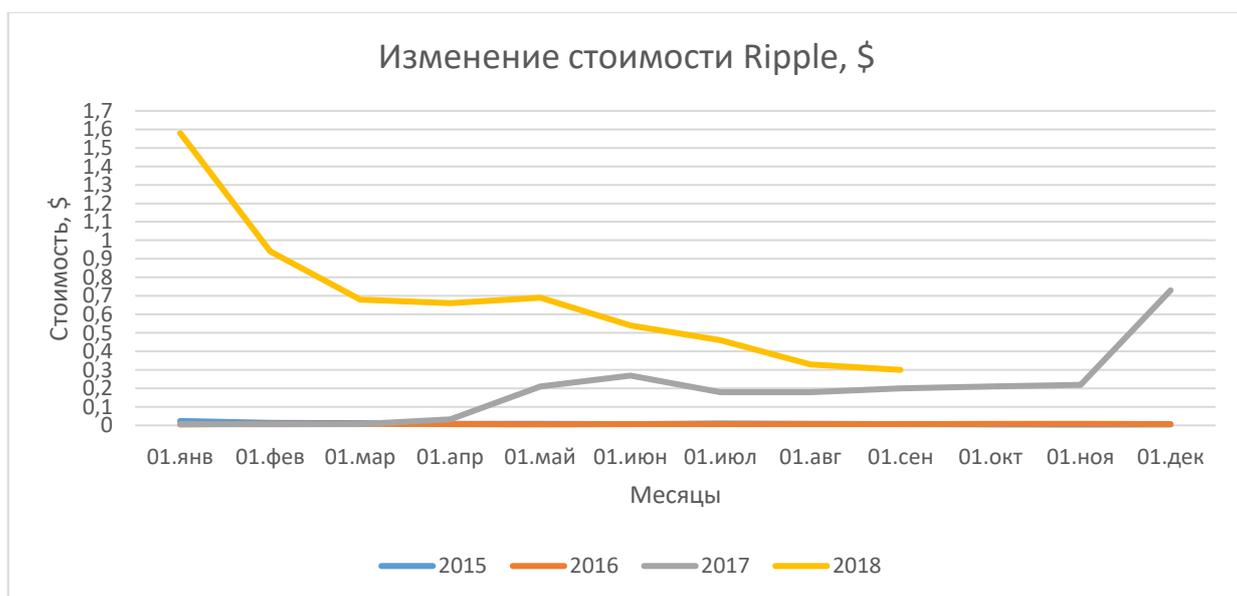
Таблица 6 — Анализ изменения стоимости Ripple

В долларах

Месяцы	Годы			
	2015	2016	2017	2018
01.январь	0,024	0,0052	0,0065	1,58
01.февраль	0,014	0,008	0,0061	0,94
01.март	0,0123	0,0081	0,0064	0,68
01.апрель	0,0078	0,0069	0,033	0,66
01.май	0,0082	0,0059	0,21	0,69

01.июн	0,0075	0,0065	0,27	0,54
01.июл	0,011	0,0064	0,18	0,46
01.авг	0,0082	0,0061	0,18	0,33
01.сен	0,0077	0,0068	0,2	0,3
01.окт	0,0052	0,0082	0,21	
01.ноя	0,0043	0,0078	0,22	
01.дек	0,0052	0,0065	0,73	
	0,1154	0,0824	2,252	6,18
Средняя стоимость за год, руб.	0,009617	0,006867	0,187667	0,515
	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Средняя доходность за год, при входе в 2015, %		0,00714	1951,473	5355,286
Средняя доходность за год, при входе в 2016, %			2733,01	7500
Средняя доходность за год, при входе в 2017, %				274,4227

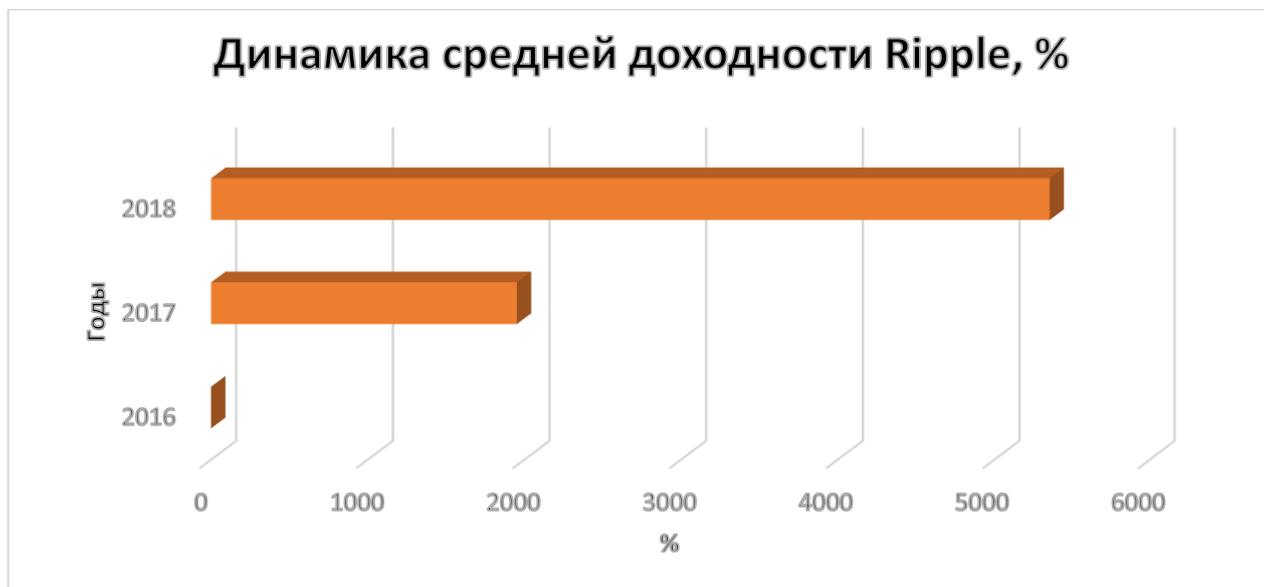
Источник: составлено автором по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// cryptocurrency.com](http://cryptocurrency.com)



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 7

Рисунок 17 — Изменение стоимости Ripple

На рисунке 17 представлено изменение стоимости Ripple с 2015 по 2018 года. Ниже на диаграмме 18 представлена динамика доходности Ripple при вложении инвестиций в 2015 году.



Источник: составлено автором на основании таблицы 6

Рисунок 18 — Динамика средней доходности Ripple



Источник: составлено автором на основании таблицы 6

Рисунок 20 — Средняя стоимость Ripple за год

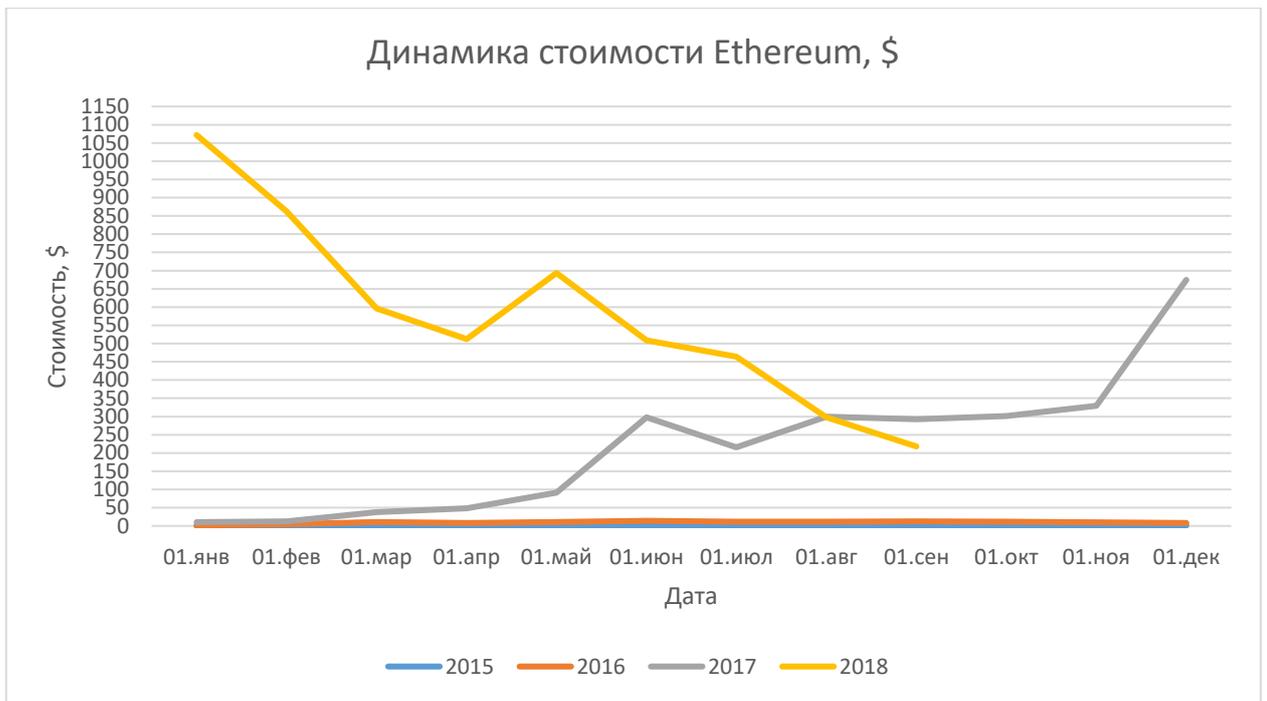
Таблица 7. — Анализ изменения стоимости Ethereum

В долларах США

Месяцы	Годы			
	2015	2016	2017	2018
01.январь	0	1,26	10,34	1071,87
01.февраль	0	4,41	12,62	862,52

01.мар	0	10,98	37,94	596,27
01.апр	0	8,46	48,5	512,71
Месяцы	Годы			
	2015	2016	2017	2018
01.май	0	10,66	91,4	693,43
01.июн	0	13,95	298,23	509,1
01.июл	0	11,85	215,13	463,81
01.авг	0	11,12	299,7	297,9
01.сен	0,92	12,24	292,44	217,93
01.окт	0,62	11,96	301,15	
01.ноя	0,92	10,01	329,28	
01.дек	0,88	7,8	674,48	
	3,34	114,7	2611,21	5225,54
Средняя стоимость за год, руб.	0,278333	9,558333	217,6008	435,4617
Средняя доходность за год, при входе 2015, %		3434,132	78179,94	156453,3
Средняя доходность за год, при входе 2016, %			2276,556	4555,833
Средняя доходность за год, при входе 2017, %				200,1195

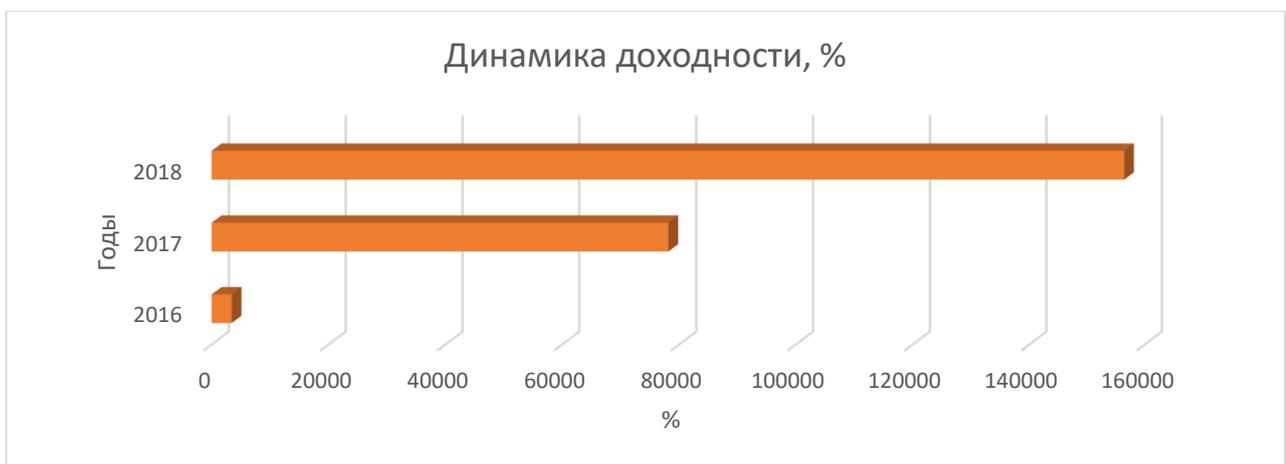
Источник: составлено автором по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// cryptocurrency.com](http://cryptocurrency.com)



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 7

Рисунок 20 — Динамика стоимости Ethereum

На графике 21 представлено изменение стоимости Ethereum с 2015 по 2018 года. Ниже на диаграмме 22 представлена динамика доходности Ethereum при вложении инвестиций в 2015 году.



Источник: составлено автором на основании таблицы 7

Рисунок 21 — Динамика доходности Ethereum



Источник: составлено автором на основании таблицы 7

Рисунок 22 — Динамика средней стоимости Ethereum

Таблица 8 — Анализ изменения стоимости Litecoin

В долларах США

Месяцы	Годы			
	2015	2016	2017	2018
01.январь	2,68	3,27	3,86	203,49
01.февраль	1,79	3,15	3,81	193,67
01.март	1,94	3,22	4,06	166,35
01.апрель	1,66	3,25	11,21	129,53
01.май	1,42	3,95	26,37	137,83
01.июнь	1,63	4,76	31,64	97,75
01.июль	3,98	4,11	42,96	82,97
01.август	4,29	3,73	46,47	58,88
01.сентябрь	2,86	3,82	54,57	56,01
01.октябрь	3,08	3,83	55,34	
01.ноябрь	3,21	3,86	67,54	
01.декабрь	3,5	3,67	247,37	
	32,04	44,62	595,2	1126,48
Средняя стоимость за год, руб.	2,67	3,718333	49,6	93,87333
Средняя доходность за год, при входе в 2015, %		139,2634	1857,678	3515,855
	Годы			
	2015	2016	2017	2018

Средняя доходность за год, при входе в 2016, %			1333,931	2524,608
Средняя доходность за год, при входе в 2017, %				189,2608

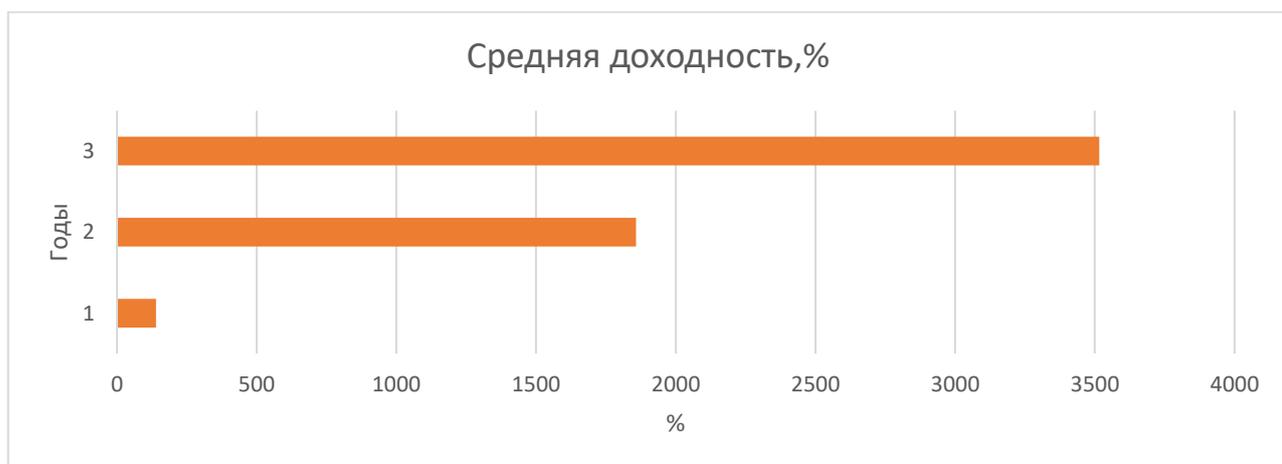
Источник: составлено автором по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// cryptocurrency.com](http://cryptocurrency.com)

На графике 23 представлено изменение стоимости Litecoin с 2015 по 2018 года. Ниже на диаграмме 24 представлена динамика доходности Litecoin при вложении инвестиций в 2015 году.



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 8

Рисунок 23 — Динамика стоимости Litecoin



Источник: составлено автором на основании таблицы 8

Рисунок 24 — Средняя доходность Litecoin



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 8

Рисунок 25 Динамика средней стоимости

Таблица 9 — Анализ изменения стоимости Zcash

В долларах США

Месяцы	Годы	
	2017	2018
01.январь	47,9	547,39
01.февраль	39,33	369,39
01.март	39,65	392,74
01.апрель	70,58	194,01
01.май	95,97	280,69
01.июнь	245,12	238,86
01.июль	287,22	171,82
01.август	190,26	200,22
01.сентябрь	295,39	154,97
Месяцы	Годы	
	2017	2018
01.октябрь	274,42	
01.ноябрь	226,69	
01.декабрь	310,53	
	2123,06	2550,09
Средняя стоимость за год, руб.	176,9217	212,5075
Средняя доходность за год, при входе в 2017, %		120,1139

Источник: составлено автором по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// cryptocurrency.com](http://cryptocurrency.com)

На графике 26 представлено изменение стоимости Zcash с 2015 по 2018 года.



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 8

Рисунок 26 — Динамика стоимости Zcash

По приведенным данным видно, что в период с 2015 года по конец 2017 года стоимость представленных криптовалют росла высокими темпами. После спада начала 2018 года стоимость монет имеет малую ликвидность.

Произведя детальный анализ валют за несколько лет попробуем проанализировать рост стоимости Bitcoin, взяв ставку дисконтирования равной 50% и шагом годового роста доходности от 5% до 50%.

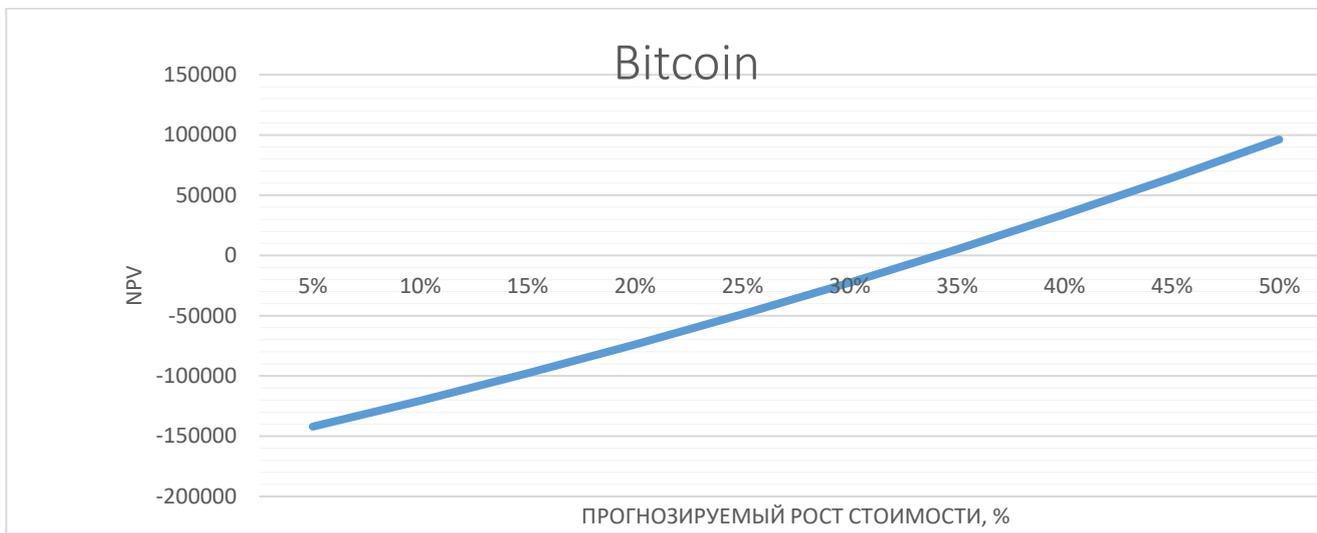
Исходя из расчетов в таблице 8 на примере Bitcoin, видно, что при годовом росте доходности в 34%, значение NPV получается положительным при ставке дисконтирования 50%, что говорит о возможности инвестирования при данных условиях

Таблица 10 — Прогнозируемое повышение стоимости Bitcoin

В долларах США

Рост стоимости монеты в год, %		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Стоимость 1 монеты в 2018	6619,50										
Количество монет, шт.	24,54										
Стоимость монет в 2018	162416,78										
Стоимость монет в 2019		170537,62	178658,46	186779,30	194900,14	203020,975	211141,81	219262,65	227383,5	235504,33	243625,17
Стоимость монет в 2020		179064,50	196524,30	214796,19	233880,16	253776,219	274484,36	296004,58	318336,9	341481,28	365437,755
Стоимость монет в 2021		188017,73	216176,73	247015,62	280656,2	317220,274	356829,67	399606,19	445671,6	495147,86	548156,633
CASH Flow 2019		8120,84	16241,68	24362,52	32483,36	40604,20	48725,03	56845,87	64966,71	73087,55	81208,39
CASH Flow 2020		16647,72	34107,52	52379,41	71463,38	91359,44	112067,58	133587,80	155920,11	179064,50	203020,98
CASH Flow 2021		25600,94	53759,95	84598,84	118239,42	154803,49	194412,89	237189,41	283254,86	332731,08	385739,85
NPV при IRR 50 %		-142018,4356	-120501,22	-97829,041	-73965,8	-48875,42	-22521,794	5131,1672	34119,55	64479,462	96246,9808

Источник: составлено автором на основе полученных данных



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 10

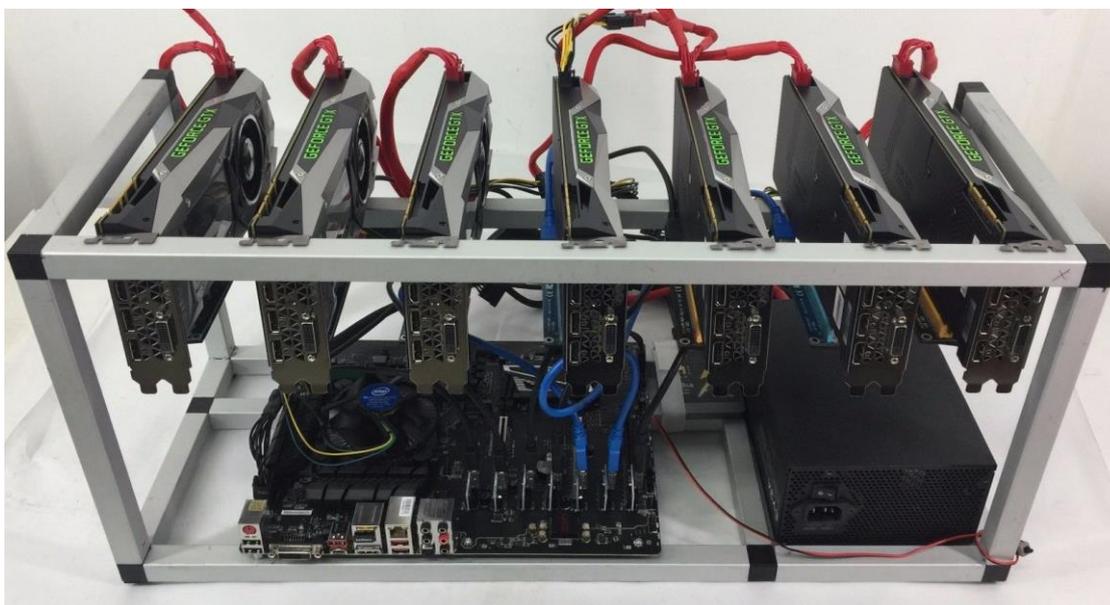
Рисунок 27 — Прогнозируемый рост стоимости

3.3 Вложение в создание майнинговых ферм на основе видеокарт.

Ажиотаж вокруг добычи Эфириума и ряда других крипто монет в 2017 привело к дефициту на прилавках магазинов видеокарт, подходящих для создания майнинговых ферм. Многие пользователи так увлеклись идеей «копания» крипты, что не останавливались перед ценами, завышенными вдвое.

Майнингом принято называть процесс создания (добычи) новых электронных монет. Электронные деньги не печатают, а создают при помощи специального ПО, которое, используя вычислительные мощности компьютерного «железа», разгадывает хеш-функции. Заниматься добычей виртуальных валют может каждый пользователь персонального компьютера, однако эффективность майнинга напрямую зависит от мощности вашего оборудования.

Проанализируем выгодно ли сейчас заниматься майнингом на видеокартах.



Источник: составлено автором по данным, опубликованным на сайте [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// bitcointalk.org](http://bitcointalk.org)

Рисунок 28 — Образец майнинг фермы

На рисунке 28 представлен образец майнинг-фермы на 7 видеокартах.

Для наглядного примера распишем свои вложения при создании одной майнинг фермы на видеокартах:

Таблица 11 — Стоимость сборки одной майнинг фермы

В рублях

Наименование:	Кол-во:	Цена:	Сумма:
Видеокарта GIGABYTE GeForce GTX 1080Ti, GV-N108TAORUS X-11GD, 11Гб	7	60000,00	420 000,00
			420 000,00
Блок HP VLC7000 2450W 12V	2	10000,00	20 000,00
Провод с разъемом бpin	7	200,00	1 400,00
Провод с разъемом 6+2pin	14	300,00	4 200,00
Pico PSU 160W	1	2 000,00	2 000,00
DisplayPort — VGA эмулятор монитора	1	400,00	400,00
Райзер USB со встроенным преобразователем 12В-5В	7	700,00	4 900,00
Стабилизатор напряжения 3 кВт	1	5 000,00	5 000,00
			37 900,00
Сторожевой таймер USB WatchDog Pro 2	1	1 290,00	1 290,00
Переходники 2шт. M2 (для запуска 7 карт)	2	200,00	400,00
			1 690,00
Корпус из алюминия	1	1 000,00	1 000,00
ИТОГО:			458 900,00

Источник: составлено автором на основе собственных данных

Из приведенных в таблице 11 данных мы видим, что стоимость одной майнинг фермы получается примерно 459 тысячи рублей. Это единовременное вложение для входа в майнинг. Выбирая видеокарты нужно учесть, что на видеокартах фирмы Nvidia лучше всего добываются монеты Zcash и Verge, а на картах от фирмы AMD добывается Ethereum и уже исходя из этого, делать свой выбор.

Обязательно нужно учесть, что каждая ферма, состоящая из 7 мощных видеокарт, потребляет в час около 2,5 кВт электричества.

Таблица 12 — Стоимость потребления электричества одной майнинг фермой в месяц

Показатель	Значение
Потребляемая мощность в час	2,5
Стоимость 1 кВт (руб.)	5,38
Количество часов за день	24
Среднее количество дней в месяце	30,5
ИТОГО стоимость затрат на электричество (руб.)	9845,4

Источник: составлено автором на основе собственных данных

Исходя из условий, что мы инвестируем 10 миллионов рублей, произведем расчет, в какое количество майнинг ферм мы можем вложиться.

Количество покупаемых майнинг ферм = $10\,000\,000 / 458\,900 = 21,79$ шт.

На десять миллионов рублей приобретаем 21 майнинг фермы общей стоимостью 9 636 900 рублей.

Следующим шагом является выбор монеты, которую будем добывать. По состоянию на сентябрь месяц 2018 года самая прибыльная монета, добываемая на видеокартах NVidia, является монета Verge (XVG) (по данным сайта [www. whattomine.com](http://www.whattomine.com)). Ниже представлен график курса данной монеты по отношению к Биткоину:

Опубликовано на TradingView.com, Сентябрь 12, 2018 15:23 MSK

BINANCE:XVGBTC, D 0.00000183 ▼ -0.00000011 (-5.67%) **O:0.00000195 H:0.00000196 L:0.00000179 C:0.00000183**



Создано при помощи TradingView

Источник: составлено по данным сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tradingview.com>

Рисунок 29 Волатильность курса монеты Verge за 2017-2018

Для криптовалюты 2018 год оказался наиболее стрессовым за последние 3 года. Все монеты, включая Биткоин, за 9 месяцев 2018 года упали в несколько раз, по сравнению со стоимостью 2017 года. Стоимость Verge сейчас равна практически своей начальной стоимости при запуске на криптовалютных биржах.

Доходность одной майнинг фермы в день составляет 450 монет.

Ежедневный доход от 21 майнинг фермы составляет 9 450 монет.

Ежемесячный доход равен 288 225 монет.

Курс монеты Verge на 12.09.2018г. равняется 0,015 \$, а курс Доллара 61,57 рублей.

Ежемесячный доход в рублях = 288 225 * 0,015 * 61,57 = 266 190,20 рублей

Ежемесячные затраты на обслуживание 21 майнинг фермы состоят только из затрат на электричество. Ранее была подсчитана сумма, которую придется платить за каждую ферму, ежемесячно. Отталкиваясь от нее рассчитаем стоимость за 21 майнинг ферму.

Стоимость электричества за месяц = 9 845,40 * 21 = 206 753,40 рублей.

Получаем ежемесячную прибыль в размере:

266 190,20 – 206 753,40 = 59 436,80 руб.

За год сумма составит: 59 436,80 * 12 мес. = 713 241,60 руб.

Рассчитаем показатель NPV исходя из сегодняшней стоимости за одну монету при ставке дисконтирования 30%.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} \quad ()$$

Ставку дисконтирования возьмем равную 30%

$NPV = -9\,636\,900 + 713\,241,60/(1+0,3) + 713\,241,60/(1+0,3)^2 + 713\,241,60/(1+0,3)^3 = -8\,341\,572,75$

Рассчитав NPV мы видим, что при такой стоимости монеты майнинг становится невыгодным и от этой идеи стоит отказаться.

Однако стоит заметить, что столь не высокая стоимость монеты, которая наблюдается сейчас, это одна из самых низких за все время существования монеты.

Рассмотрим, какие значения NPV будут при разных стоимостях монет, которые уже были в разное время.

Средняя стоимость монеты за декабрь 2017 года = 0,153 \$

Ежемесячный доход в рублях = 288 225 * 0,153 * 61,57 = 2 715 140,03 рублей

Получаем ежемесячную прибыль в размере:

$2\,715\,140,03 - 206\,753,40 = 2\,508\,386,63$ руб.

За год сумма составит: $2\,508\,386,63 * 12$ мес. = $30\,100\,639,56$ руб.

Ставка дисконтирования равна 30%

$NPV = -9\,636\,900 + 30\,100\,639,56/(1+0,3) + 30\,100\,639,56/(1+0,3)^2 + 30\,100\,639,56/(1+0,3)^3 = 45\,029\,259$ руб.

При данных показателях картина получилась диаметрально противоположной и майнинг становится очень доходным и привлекательным для инвестирования.

Для более точного расчета возьмем средний курс за 2018 год, который составляет 0,038 \$ за монету.

Ежемесячный доход в рублях = $288\,225 * 0,038 * 61,57 = 674\,348,50$ рублей

Получаем ежемесячную прибыль в размере:

$674\,348,50 - 206\,753,40 = 467\,595,10$ руб.

За год сумма составит: $467\,595,10 * 12$ мес. = $5\,611\,141,24$ руб.

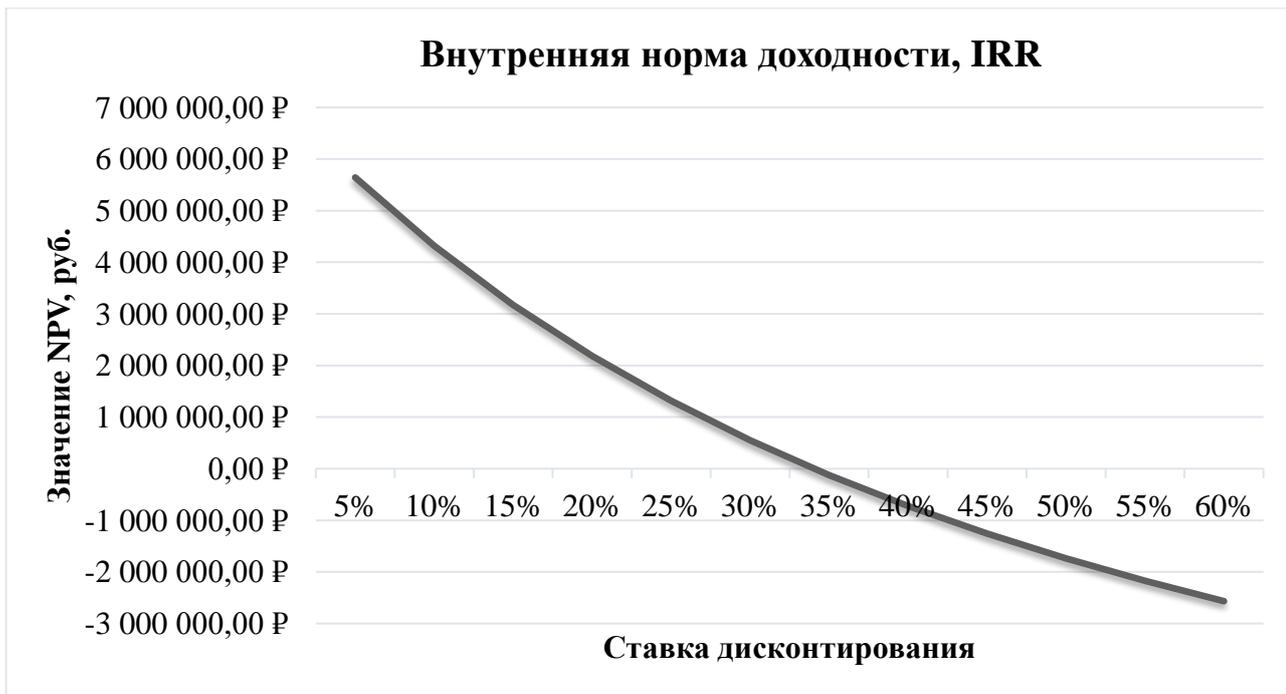
Следующий шаг – расчет показателя NPV при ставках от 5% до 60% с шагом 5%.

Таблица 18 — Расчет показателя NPV при разных значениях ставок дисконтирования
В рублях

Ставка дисконтирования, %	Значение NPV
5	5 643 629,33
10	4 317 177,77
15	3 174 598,62
20	2 182 865,12
25	1 316 047,70
30	553 565,89
35	-121 079,51
40	-721 238,26
Ставка дисконтирования, %	Значение NPV
45	-1 257 804,34
50	-1 739 738,25
55	-2 174 464,50
60	-2 568 177,15

Источник: составлено автором на основе данных полученных при расчете

По данным таблицы 18 строим график внутренней нормы доходности.



Источник: составлено автором на основе таблицы 18

Рисунок 30 — Внутренняя норма доходности

Рассмотрев три варианта инвестирования, а именно инвестиции по сегодняшней цене монеты, инвестиции по наивысшей цене и инвестиции по средней цене можно сделать следующие выводы: на данный момент времени инвестирование в майнинг-технологии не имеет целесообразности, однако, рассчитав NPV, следует отметить, что при повышении цены монеты майнинг-технология достаточно быстро приобретает эффективность и в кратчайшие сроки становится более, чем прибыльным вложением.

В будущем, конечно, помимо микроэкономических факторов, необходимо более глубоко учитывать влияние макроэкономических процессов на стоимость криптовалют и особенности выбора варианта (стратегии) инвестирования в них.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная эра стремительного развития технологий привела к появлению нового типа компаний, чья ценность заключается в создании или использовании высокотехнологичного продукта. Финансовый сектор не стал исключением.

Популярность феномена “финтех”, порожденная частым упоминанием в средствах массовой информации и растущим количеством исследований, вызывает естественный интерес и желание исследования данной отрасли.

В настоящей работе дается широкое определение термину “финансовые технологии”, выделив такие как блокчейн и криптовалюта, big data, скоринг, эквайринг, p2p/p2b, pos-кредитование, PDL.

Большое внимание было уделено историческому аспекту: изучены наиболее яркие представители финансовой отрасли, сделавшие в свое время ставку на новые технологии. Опыт давно существующих на рынке игроков показывает, что финтех-компании могут генерировать стабильно растущий денежный поток на протяжении многих лет, не останавливаясь в своем развитии, и способствовать прогрессу не только в финансовой сфере, но и в других областях.

На основе изучения работ зарубежных и отечественных исследователей, были выделены возможные причины потенциально высокой доходности финтех-компаний, а также их влияние на аналогичные предприятия традиционной системы.

Изучение подходов и классических и современных методов оценки позволило выделить особенности, которые стоит учитывать при оценке финтех-организации. Стремительный рост количества финтех-компаний — появление большого количества стартапов, побудил сделать акцент на кратком рассмотрении особенностей венчурного финансирования.

В первом разделе работы основное внимание было уделено особенностям финтех-экосистемы и наиболее ярким элементам финтех-бизнеса.

В настоящем исследовании, используя статистические данные, собранные за несколько лет, мы попытались спрогнозировать темпы роста доходности криптовалюты при различных вариантах ее инвестирования и дать сравнительный анализ. Исходя из проведенного анализа можно с уверенностью сказать, что, начиная с 2016 года криптовалюты имели постоянный рост в стоимости, но с начала 2018 года на криптовалютном рынке сложилась ситуация, которая создала неблагоприятные условия для инвестирования. Это во многом связано с популяризацией и ростом создания бесполезных проектов, направленных на высасывание

денежных средств с инвесторов. Также на курс криптовалют особенно сильно в настоящее время влияют попытки правового регулирования со стороны государств, что на данный момент отпугивает большинство возможных инвесторов и приводит к оттоку капиталов. Однако, развитие цифровой экономики приводит к успешным крипто-проектам и заключенным договорам с мировыми финансовыми корпорациями в рамках моментальных оплат крипто-монетами товаров и услуг.

В последней части работы проведены расчеты стоимости при разных ставках дисконтирования и стоимостях криптовалюты. Полученные результаты показывают, что при сегодняшних курсах криптовалют инвестирование нецелесообразно, так как отсутствует возможность окупить свои вложения. Единственное, что сейчас может иметь смысл так это арбитраж на разнице курсов и вложение в ICO, только при тщательном изучении возможного объекта инвестирования. Но при повышении стоимости криптовалют вложения в майнинг и покупку отдельных валют достаточно быстро приобретает эффективность и в максимально кратчайшие сроки становится более, чем прибыльным инвестированием.

Исследование стоимости российских финтех-компаний показывает, что данная отрасль имеет большой потенциал для инвестиций и развития. Это внушает оптимизм инвесторам, и их заинтересованность в финтех-компаниях растет уже в течение долгого времени. Как видно по результатам исследований и оценок, мультипликаторы в области финтех зачастую превышают мультипликаторы в традиционной финансовой сфере. Но, хотя ключевые факторы оценки, такие как надежность, риски и перспективы роста варьируется в зависимости от области специализации финтех-компаний, существуют области финтех, в которых в настоящее время наблюдается снижение маржинальности. Данные явления, вместе с высокими мультипликаторами и растущими объемами инвестиций могут быть признаком того, что в финтех-отрасли начинает формироваться пузырь.

По результатам проведенных в настоящей работе исследований, можно сделать вывод, что финтех является перспективной и выгодной для инвестиций областью, в большинстве случаев компании данной отрасли развиваются в высокодоходные компании или поглощаются более крупными игроками рынка. Однако, при финтех-инвестировании следует адекватно оценивать возможные риски, которые пытается нивелировать раздувающийся рынок.

В данный момент приобретает ясные очертания тенденция на регулирование криптоактивов. Евросоюз намерен ограничить анонимность транзакций. Офшорные криптовалютные биржи обяжут передавать сведения о счете в страну резидентства клиента. Блокчейн технология будет постепенно внедряться в рутинные сервисы (отслеживание

товара, реестры, др.), уже есть прецеденты в токенизации акций. Но как платежная система криптовалюта будет испытывать сложности в осуществлении стандартных функций денег. На данный момент криптоактивы остаются по большей части спекулятивным инструментом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Худорожков Р. Как blockchain изменит нашу жизнь? — URL: <https://rb.ru/opinion/blockchain/> (дата обращения 2018-11-12).
2. Лихачев В.А., Шайтура С.В. Электронная валюта «биткойн» как средство интернет-платежей // Славянский форум. — 2016. — №1 (11). — С. 91–97.
3. Бритиков К.И., Адамян П.С. Некоммерческое применение технологии блокчейн // Аллея науки. — 2018. — №6 (22). — С. 1076–1082.
4. Большаков М.Е. Оценка стоимости рынка криптовалют и его соответствие признакам финансового пузыря: выпускная квалификационная работа. — НИУ ВШЭ, 2018.
5. Зульфугарзаде Т.Э. Особенности правового обеспечения блокчейн-технологий // Экономика. Право. Общество. — 2017. — №1(9).
6. Таг А. Smart Contracts, Explained. — URL: <https://cointelegraph.com/explained/smart-contracts-explained> (дата обращения 2018-11-12).
7. Сабо Н. Умные контракты (Четвертая революция стоимости). — Компьютерра. — 1998 — №266. — URL: <https://old.computerra.ru/1998/266/194332/> (дата обращения 2018-11-12).
8. Звягинцев И.С., Удовенко И.Н. Применение технологии «блокчейн» для контроля сведений реестра недвижимости. — Оренбургский государственный университет, 2018. — URL: <http://elib.osu.ru/handle/123456789/5794> (дата обращения 2018-11-12).
9. Швакман И. Чем российский финтех отличается от зарубежного? — URL: <https://rb.ru/opinion/6-models/> (дата обращения 2018-11-12).
10. Халдин А.А. Роль стратегии в процессе создания стоимости компании // Экономические науки. — №45. — 2008.
11. Дерюгин С.В. Способы увеличения стоимости компании // Российское предпринимательство. — №2-1. — 2009.
12. Наведи и кликни: приживутся ли в России платежи через QR-коды. URL: https://www.rbc.ru/own_business/13/04/2015/552553a49a794740cf3a6342 (дата обращения 2018-11-12).
13. Малькова Ю.В. Феномен биткойна: регулирование финансовых рынков и прогнозы // Торговая политика. — №1. — 2018. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32705715> (дата обращения 2018-11-12).

14. Patt T. Cryptocurrency 101:: A Beginners Guide To Understanding Cryptocurrencies and Tow To Make Money From Trading — 2017.
15. Виртуальные валюты: Ключевые определения и потенциальные риски в сфере ПОД/ФТ. Отчет ФАТФ. — МУМЦФМ, 2014.
16. Степанова Д.И., Николаева Т.В., Иволгина Н.В. Особенности организации и направления развития криптовалютных платежных систем // Финансы и кредит. — №10(682). — 2016.
17. Хомуцкий А.А., Цыбанаева Е.Ю., Квасова Ю.А. Криптовалюта, как актив в бухгалтерском (финансовом) учете // Евразийское научное объединение. — №6(40). — 2018.
18. Майнинг для начинающих на форекс-форуме. URL: <https://forexsystemsru.com> (дата обращения 2018-11-12).
19. Соболев А.С. Проблемы применения блокчейна в современных условиях // Международный академический вестник. — №2(20) — 2017.
20. Багдасарьян И.С., Сочнева Е.Н., Кайль А.А. Развитие рынка криптовалют в России. // Постулат. — № 12 (14). — 2016.
21. Бауэр В.П. Проблемы на пути создания унифицированной цифровой платформы цифровой экономики. — М.: РАЕН, 2017.
22. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава. — М.: ВНИИГеосистем, 2017.
23. Коробейникова О.М., Коробейников Д.А., Назарбаев О. Инновационные платежные инструменты в платежных системах // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. — № 11 (11). — 2017.
24. Королев О.Л., Апатова Н.В., Круликовский А.П. «Большие данные» как фактор изменения процессов принятия решений в экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — Т. 10. № 4. — 2017.
25. Куликов С.В, Рыжкова О.В. Проблемы управления оборотом криптовалют // Современный менеджмент: теория и практика. Материалы Всероссийской научно-практической конференции / под общ. ред. Н.В. Кузнецовой. — Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2016.
26. Куприяновский В.П., Уткин Н.А., Намиот Д.Е., Куприяновский П.В. Цифровая экономика = модели данных + большие данные + архитектура + приложения? // International Journal of Open Information Technologies. — Т. 4. № 5. — 2016. — С. 1-13

27. Панова Т.А. Банки и технологии криптовалют // Инновационные процессы в банковском секторе российской экономики на современном этапе. — М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2015.
28. Шрайбер Э.А., Варнавский А.В. Налоговое регулирование криптовалюты // Аллея Науки — №10. — 2017. — С. 275-279.
29. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю. Н. // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Т. 10. № 3. — 2017. — С. 9-25.
30. Isaacson S. The Bamboozling Bite of Bitcoin Bitcoin Doesn't Make White Collar Crime Possible, But It Does Make It Easier! // Utah State Bar. 2017. Vol. 30. No. 4. Jule/Aug.
31. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава. — М.: ВНИИГеосистем, 2017.
32. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Липатов С.И., Намиот Д.Е., Воробьев А.О. Цифровая экономика — «умный способ работать» // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 2. С. 26-33.
33. Matsuura J.H. Digital Currency: An International Legal and Regulatory Compliance Guide. — Bentham Science Publishers, 2016.
34. Kelly B. The Bitcoin Big Bang : How Alternative Currencies Are about to Change the World. — John Wiley & Sons, Incorporated, 2014.
35. Franco, P. Understanding Bitcoin : Cryptography, Engineering and Economics. — John Wiley & Sons, Incorporated, 2014.