



Дмитрий  
Карпиловский

# БИТКОИН, БЛОКЧЕЙН

И КАК ЗАРАБОТАТЬ  
НА КРИПТОВАЛЮТАХ

ПУТЕВОДИТЕЛЬ  
ПО КРИПТОЭКОНОМИКЕ

# Дмитрий Борисович Карпиловский

## Биткоин, блокчейн и как заработать на криптовалютах

### Серия «Технологии и бизнес»

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=37663472](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=37663472)*

*Биткоин, блокчейн и как заработать на криптовалютах / Д. Б.  
Карпиловский: АСТ; Москва; 2018  
ISBN 978-5-17-108089-1*

### **Аннотация**

Эта книга даст читателю понимание того, как устроена криптоэкономика, что представляют собой криптовалюты и чем обусловлен ажиотаж вокруг криптоинвестиций. Вы узнаете всё, что необходимо для того, чтобы начать зарабатывать на криптовалютах: зачем нужен инвестиционный портфель, как устроен майнинг, что стоит учитывать при трейдинге, почему популярны ICO и многое другое.

# Содержание

Вступление	4
Глава 1	11
1. Блокчейн	14
2. Смарт-контракты и оракулы	20
3. Финансовые технологии	30
4. Криптоактивы	35
Конец ознакомительного фрагмента.	37

# Дмитрий Карпиловский

## Биткоин, блокчейн и как заработать на криптовалютах

### Вступление

*Подводя итоги 2016 года, аналитики отмечали, что рынок цифровых активов стремительно растет, и прогнозировали сохранение этой тенденции в дальнейшем. Уже в 2017 году криптовалютный рынок превзошел даже самые смелые ожидания экспертов. К примеру, в конце 2016 года биткоин колебался в районе 800–900 долларов за единицу, эфириум не доходил до 10 долларов, Ripple стоил 0,006 доллара за монету, Litecoin – около 4 долларов. Уже через год ситуация кардинально поменялась:*

- *биткоин* – 14 500 долларов (с рекордным значением в 20 000 долларов), годовой рост на 2200 %;
- *эфириум* – 720 долларов, годовой рост на 10 300 %;
- *Ripple* – 1,3 доллара, годовой рост – 21 600 %;
- *Litecoin* – 250 долларов, годовой рост – 6250 %.

Многие валюты показали похожий рост. На такие невероятные показатели никто явно не рассчитывал. В связи с этим многие компании начали выпускать свои собственные криптовалюты, служащие для решения определенных задач в экономических отношениях. Как следствие, появилось огромное количество стартапов, которые стали привлекать средства для финансирования проектов с помощью ICO. Платформа вызвала невероятный интерес у инвесторов: во второй половине 2017 года общая сумма инвестиций в ICO приблизилась к 3 миллиардам долларов. В свою очередь, число стартапов, проводивших ICO, к концу 2017 года превысило четыре сотни. Кроме того, количество криптовалют, котируемых на бирже, за год выросло в два раза: с 640 в конце декабря 2016 года до 1376 в конце декабря 2017 года. Таким образом, государства не могли оставить крипторынок без внимания.

В 2017 году многие ведущие страны стали высказывать свою позицию относительно криптовалют: одни государства признали цифровые деньги, другие запретили, а третьи начали готовить законопроекты по регулированию криптоэкономики и оборота криптоактивов.

И если в конце 2016 года крипторынок представлял собой мир, практически полностью отделенный от традици-

онной экономики (в единичных случаях совершались частные сделки, и некоторые торговцы принимали оплату биткоинами), то в 2017-м биткоин стал полноценным платежным средством в ряде крупных магазинов. В США, Канаде, Европе продажа недвижимости, авиабилетов, турпутевок и даже машин класса люкс и других объектов за биткоины стала обычным делом. В конце 2017 года биткоин официально вошел на американские биржи благодаря введению фьючерсов (контрактов на приобретение биткоина в будущем по цене, заранее установленной сторонами). Кроме того, появилось огромное количество криптовалютных ресурсов – от бирж, кошельков и обменников до средств массовой информации. Таким образом, количество людей, так или иначе связанных с криптовалютами, существенно возросло. Например, в России, согласно статистическим данным, в 2017 году к крипторынку присоединились около 700 тысяч человек.

Вместе с невероятной популярностью биткоин получил и ряд проблем: транзакции стали зависеть на значительные отрезки времени, вплоть до нескольких суток. Комиссия за сделки с использованием биткоина существенно возросла: если раньше можно было быстро отправить биткоин, отдав пару долларов, то позже размеры комиссий стали превышать все 30 долларов.

Значительно изменила экономику вера государственных

органов в этот рынок, которая подтвердилась введением налогов на криптовалюты и/или ее легализацией в некоторых странах (например в Беларуси).

Нашлись и страны, по разным причинам настроенные против криптовалют. В частности, в Китае были запрещены некоторые виды деятельности, связанные с криптовалютами и ICO. Это существенно сказалось на мировой криптоэкономике, поскольку Китай имеет статус одного из крупнейших торговых государств, в котором базируются многие майнинговые фермы-гиганты (*подробнее о майнинге и майнинг-фермах можно узнать в Главе 3*).

Некоторые ограничения в обороте криптовалют возникли также в Южной Корее, Вьетнаме и других странах. Это вызвало лишь ситуативное снижение рыночной активности и доверия общественности к криптовалютам, но не существенные последствия.

В конце 2016 года рынок криптовалют для многих людей выглядел крайне ненадежным. Подавляющее большинство крупных инвесторов относились к нему не без доли скепсиса и иронии.

Но в 2017 году криптовалютный рынок достиг таких показателей, при которых специалисты в области финансов и ин-

весторы уже не могли его игнорировать. Многие были удивлены появлением активов, которые за год вырастают до 10 000 % (и больше), не имеют признаков финансовых пирамид и представляют собой нечто совершенно новое для экономики.

Именно поэтому осведомленность и интерес общества к криптовалютам и технологии блокчейн стали стремительно возрастать. Возникло огромное количество ресурсов, приложений, мессенджеров, платформ, семинаров и мастер-классов, где люди могли более подробно узнать о принципах криптоэкономики и сформировать о ней базовое представление. Криптовалютные СМИ стали объяснять людям, что данный рынок по своему влиянию в скором времени достигнет масштабов интернета и что ценность криптовалют измеряется не физическим эквивалентом, а степенью удобства пользователя.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что данная книга направлена на повышение информированности общества о рынке криптовалют в целом и на краткое ознакомление с основными стратегиями инвестирования в криптоактивы.

Таким образом, *цель* данной книги – познакомить читателя с рынком криптовалют и криптоэкономикой, дать ему фундаментальное понимание основ криптомира и расска-

зать о стратегиях инвестирования в криптовалюту. То есть книга представляет собой путеводитель или краткий справочник мира криптовалютных активов.

Структура книги включает три главы, каждая из которых содержит несколько разделов. Главы 1 и 2 достаточно кратко рассказывают об основных понятиях криптоэкономики. Первая глава посвящена базовым составляющим, вторая более подробно рассказывает конкретно о криптовалютах. Третья глава содержит детальное описание основных стратегий инвестирования в криптовалюту, а также их преимущества и риски.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, которые наверняка что-то слышали о криптовалюте, но не имеют о ней полного представления. В книге используются базовые термины, а более сложные экономические и технические понятия подробно разъясняются. В связи с этим стиль книги простой и доступный для понимания большинства людей. *Читателю совершенно не требуется обладать особыми финансовыми знаниями и технической компетенцией для усвоения информации, представленной здесь.*

По завершении чтения читатель сможет получить начальные знания о криптоэкономике и ее принципах, сформировать представление о стратегиях инвестирования, а также

ему станут доступны базовые сведения о цифровых активах, что, возможно, позволит ему сделать первые шаги на криптовалютном рынке.

*Желаем вам приятного чтения и финансовых успехов!*

# Глава 1

## Основы криптоэкономики

*Криптоэкономика* – это децентрализованная экономика, которая не регулируется государством и основана на использовании криптовалюты и технологических решений.

В условиях стремительно развивающихся технологий и глобализации в обществе рождается новое понимание экономики и экосистем. Оборот денежных средств и скорость транзакций требуют инновационных финансовых решений. Кроме того, было неоднократно подтверждено, что централизация экономических систем является небезопасной, вследствие чего банки и другие финансовые организации постепенно теряют доверие клиентов. На фоне данных глобальных факторов и возникли криптовалюты, инновационные финансовые технологии и, соответственно, криптоэкономика.

С появлением криптовалют денежный оборот, платежные системы и финансовые транзакции стали регулироваться именно пользователями, а не государством. К тому же данные экономические отношения стали носить технологический характер. Таким образом, речь идет об экономике но-

вого времени, или криптоэкономике.

*Три технологических кита криптоэкономики – это блокчейн, смарт-контракт и финансовые технологии.*

По сути, *блокчейн* – это расходная книга (или блокнот), где содержится различная информация об экономических операциях. Блокчейн позволяет безопасно хранить данные о финансовых транзакциях, денежных средствах, переходе прав собственности, авторских правах и т. д. Данные в блокчейне не могут быть изменены другими участниками рынка, и в связи с этим гарантируются их безопасность, прозрачность и простота использования.

*Смарт-контракт* – цифровой аналог договорных обязательств, отражающий движение денежных средств в блокчейне. Технологии смарт-контрактов направлены на то, чтобы пользователи соблюдали условия заключенного договора. Это своего рода цифровая гарантия реализации контракта. Условно, нарушить смарт-контракт невозможно.

*Финансовые технологии* (биржевые технологии, торговые или банковские) – это инновационные финансовые решения для операций с криптовалютой, упрощающие оборот криптовалютных активов. Как правило, это специальные платформы и технологии.

Рассмотрим более подробно каждый из этих трех элементов.

# 1. Блокчейн

Впервые блокчейн был запущен в 2009 году в качестве общего реестра для всех операций биткоина. Блокчейн сделал биткоин первой криптовалютой, которая решила проблему посредничества централизованных финансовых организаций в транзакциях пользователей.

Блокчейн – непрерывная, децентрализованная и последовательная цепочка данных, выстроенная определенным образом и хранящая информацию о транзакциях (*блоках*). Как правило, цепочки блоков находятся на большом количестве разных компьютеров, независимых друг от друга. С помощью блокчейна все участники процесса получают доступ к информации о действиях пользователей крипторынка.

Блокчейн может быть по-разному устроен, в зависимости от типа криптовалюты. Тем не менее разные блокчейны могут выполнять одинаковые функции и иметь сходные потребительские характеристики.

## *Принцип работы блокчейна*

Сегодня многие используют интернет для передачи информации. Однако при необходимости переслать денежные

средства пользователю снова приходится прибегать к помощи централизованных финансовых учреждений (банков). В интернете существует множество способов расчета, но они, как правило, требуют привязки к банковскому счету или кредитной карте, иначе полноценное использование данных способов невозможно.

Таким образом, цель блокчейна – освободить пользователей от посредников транзакций. Блокчейн осуществляет три важные функции, которые обычно выполняет финансовый сектор, а именно: регистрация сделок, проверка подлинности личности и заключение договоров между сторонами.

Когда пользователь размещает в блокчейне файл, то другие участники системы могут получить к нему доступ из любой точки мира. Однако они не смогут открыть и использовать файл блокчейна, поскольку доступ к нему будет возможен только при использовании закрытого ключа, созданного по криптографическому (зашифрованному) алгоритму. Таким образом, передавая другому лицу закрытый ключ, вы передаете актив, хранящийся в одном из блоков цепочки.

### *Основные преимущества блокчейна*

- **Децентрализация.** В блокчейне данные распределяются по тысячам компьютеров в сети. Такая распределенность

блокчейна не допускает массовой кибератаки и кражи данных, поскольку при централизации всю экосистему можно атаковать одним ударом.

- **Прозрачность.** Если любой желающий сможет расширить сеть, например биткойна, то пользователи будут контролировать подлинность его данных. То есть компьютеры, подключенные к блокчейну (ноды), обмениваются данными между собой. Но при этом теоретически нельзя быть уверенным, что в сети нет такой ноды, которая обманывает пользователей и манипулирует их данными. В этом и состоит одна из основных задач блокчейна: не пропускать в сеть информацию, которая является заведомо ложной.

- **Защита.** Блокчейн обеспечивает возможность защиты от манипуляций данными и софтом. То есть злоумышленник не сможет зайти с сервера, используя софт (программное обеспечение), который работает иначе и был специально запрограммирован, чтобы вредить сети.

Таким образом, три перечисленных выше преимущества образуют специальный реестр транзакций, защищенный от внутренних и внешних манипуляций и позволяющий хранить ценные данные. Такова суть блокчейна. Именно поэтому все больше компаний и пользователей выбирают данную технологию, поскольку она гораздо безопаснее.

## *Что пользователи хранят в блокчейне?*

К примеру, частный бизнес может создать свой собственный блокчейн с ценными внутренними данными компании — то есть реестр, не имеющий сторонних пользователей, большой сети, открытого кода софта и иных публичных признаков. В этом аспекте возможности блокчейна, прямо сказать, безграничны. Более того, технология блокчейн уже успела стать реалией современного бизнеса, поскольку многие известные компании активно ее используют. Вот некоторые из них.

IBM одной из первых увидела в блокчейне перспективы, способные произвести революцию во многих аспектах бизнеса. Данная компания предлагает начинающим предпринимателям бесплатно воспользоваться облачным хостингом, управляемым при помощи блокчейна, разработанного IBM.

Microsoft вошел в состав консорциума предприятий, разрабатывающих решения для банковских и финансовых учреждений на основе блокчейна.

В октябре 2017 года Oracle анонсировала запуск своего подразделения Oracle Blockchain Cloud Service, позволяющего клиентам расширить функционал существующих при-

ложений (например некоторых систем, используемых для управления ресурсами предприятия).

Как видно из вышесказанного, технология блокчейн смогла зарекомендовать себя на современном рынке. Однако блокчейн не может «работать в одиночку»: для записи данных здесь необходимы специальные технологии, которые поддерживаются и управляются сетью компьютеров. Именно поэтому были придуманы умные контракты (смарт-контракты), позволяющие обмениваться активами, не прибегая к услугам посредников, и обеспечивающие исполнение сторонами обязательств. По сути, смарт-контракты – это цифровой аналог всех посредников, которые, как правило, участвуют в денежных транзакциях.

### *Перспективы блокчейна*

Блокчейн имеет огромное значение в перспективе, поскольку во всем мире рынок финансовых услуг – самый большой по капитализации. Перевод финансовой системы на эту технологию приведет к разрыву большого числа связей в сфере финансовых услуг, но одновременно позволит значительно повысить их эффективность.

## *Резюмируем*

Блокчейн – это выстроенная по определенным правилам непрерывная последовательная цепочка данных о транзакциях (блоках).

Блокчейн способствует децентрализации.

Блокчейн позволяет обойтись без посредников при осуществлении финансовых транзакций.

Когда пользователь размещает в блокчейне файл, то другие пользователи смогут получить к нему доступ из любой точки мира. Однако они не смогут открыть и использовать файл блокчейна, поскольку доступ к нему будет возможен только при использовании закрытого ключа, созданного по криптографическому алгоритму.

Преимущества блокчейна: децентрализация, прозрачность, защита.

## 2. Смарт-контракты и оракулы

В 2014 году общественности были представлены новые технологии – смарт-контракты, заменяющие юристов и иных посредников в сделках. Смарт-контракты направлены на регулирование экономических и правовых отношений пользователей.

Примерно 20 лет назад американский криптограф Ник Сабо впервые сформулировал идею «умных контрактов». Он задумался над созданием компьютерного алгоритма по реализации коммерческих сделок без посредничества. Однако данная идея была благополучно забыта. Лишь спустя некоторое время она вновь обрела жизнь благодаря Виталию Бутерину, основателю криптовалюты эфириум, который увидел в блокчейне огромный потенциал и будущее всей экономики (*подробнее об этом в Главе 2*). Блокчейн служит своего рода почвой для функционирования смарт-контрактов.

Таким образом, *смарт-контракт* – это компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн.

## *Как функционирует смарт-контракт?*

Пользователь вводит в программу актив. Программа, в свою очередь, следит за реализацией договора. Когда стороны выполнили все условия, продавец получает деньги, а покупатель – товар или услугу. Таким образом, главная функция смарт-контрактов – это гарантия безопасного обмена между контрагентами.

Смарт-контракт обрабатывает данные внутри специального защищенного реестра. Смарт-контрактом нельзя манипулировать, если блокчейн, в котором он используется, достаточно большой и защищенный.

Технология смарт-контрактов стала активно развиваться благодаря криптовалюте эфириум. В ней договорные условия являются нерушимыми: они фиксируются в самом контракте. Затем смарт-контракты считывают их и обеспечивают реализацию сделки.

Однако у смарт-контрактов есть некоторые ограничения: например, они не могут использовать данные из интернета и внешнего мира. Чтобы блокчейн и смарт-контракты были безопасны, их процессы должны выполняться параллельно на десятках тысяч компьютеров, которые, в свою очередь,

должны перепроверять результаты, поскольку «не доверяют друг другу». А если, к примеру, смарт-контракт должен получить данные с сайта авиакомпании, чтобы проверить, когда вылетел самолет, соответствующий запрос сделают десятки тысяч компьютеров одновременно, и, скорее всего, даже самый технологически продвинутый сайт авиакомпании не сможет его обслужить.

Для возникновения смарт-контракта необходимо наличие следующих элементов:

- **подписанты** – контрагенты, имеющие определенные договоренности (здесь используется электронная подпись или мультиподпись при множестве контрагентов);
- **предмет договора** – собственно активы для обмена. Активы должны находиться внутри системы реализации контракта;
- **условия договора** – т. е. совокупность условий, при которых стороны посчитают контракт выполненным.

Смарт-контракты стремительно набирают популярность, потому что упрощают взаимоотношения между участниками криптовалютного рынка и обеспечивают безопасность и надежность в выполнении обязательств. Помимо этого, у них есть и другие значительные преимущества.

## *Ключевые преимущества смарт-контрактов*

Естественно, первое преимущество смарт-контрактов – сделки без участия третьих лиц (как правило, исполнение договора гарантируется третьими лицами). Для обмена криптовалюты на токены не нужно обращаться к посредникам. Смарт-контракт обеспечит автоматическое исполнение сделки, как только выполнятся оговоренные условия.

Второе преимущество – это безопасность и конфиденциальность сделок. Каждый контракт зашифрован в блокчейне. Только стороны осведомлены о его условиях и предмете, а изменить программный код не представляется возможным.

Третье преимущество – низкие издержки. Если все было выполнено, происходит мгновенный обмен. Пользователям не нужно ждать никаких дополнительных подтверждений.

Однако, несмотря на все свои сильные стороны, реализация смарт-контрактов осуществляется лишь при строгом соблюдении определенных условий:

- децентрализованная информационная среда, предоставляющая входы и выходы для реализации контракта (блокчейн);
- автоматические базы данных для проведения транзакций;
- специальные инструменты исполнения контрактов, **оракулы** (подробнее см. ниже).

Таким образом, фундаментом использования таких контрактов служит технология блокчейн. Надежность в исполнении обязательств с помощью технологии блокчейн и смарт-контрактов очень привлекает инвесторов и пользователей. Поэтому, несмотря на относительно недавнюю историю на рынке и строгость условий соблюдения, смарт-контракты уже начинают активно и повсеместно применяться.

### *Использование смарт-контрактов*

В настоящее время именно эфириум способствует реализации смарт-контрактов. С появлением эфириума смарт-контракты использовались преимущественно для купли-продажи криптовалюты между пользователями. Однако сейчас данная технология имеет гораздо больший потенциал.

Например, смарт-контракты крайне полезны при ICO. Сейчас появляется все больше криптовалютных стартапов, но многие из них могут оказаться провальными или иметь некомпетентную команду. Инвесторы терпят убытки и отказываются вкладывать активы в ICO.

Таким образом, возможной гарантией безопасности инвестиций здесь является смарт-контракт. В его программном коде можно прописать, что при провале проекта активы воз-

вращаются инвесторам. А при успехе разработчиков привлеченные средства автоматически поступают к ним для непосредственного использования.

Эксперты отмечают, что потенциальные возможности смарт-контрактов гораздо более впечатляющие. Среди наиболее перспективных сфер их использования называют банковские услуги, логистику, страхование, регистрацию прав собственности и даже голосование. Теоретически возможно их повсеместное использование во всех договорных сферах.

Тем не менее слабым звеном смарт-контрактов является отсутствие взаимодействия и адаптации к факторам из внешнего мира. Для этого разработчики предусмотрели специальные программы, «оракулы», которые переносят информацию из внешнего мира в смарт-контракт.

**Оракулы** – это важная часть экосистемы смарт-контракта эфириум, поскольку они имеют решающее значение для реализации многих блокчейн-приложений. Как уже было упомянуто, оракул передает информацию из внешних источников в смарт-контракт.

Эти программы работают с различными типами данных: от температуры воздуха в комнате до колебаний цен на фондовом рынке. Оракул берет данные и форматирует их для использования блокчейн-приложениями.

Оракулы, обрабатывающие финансовые данные, могут быть полезны для многих приложений криптоэкономики: от программ криптографической защиты и новых криптокошельков (кошельков для хранения криптовалют) до торговых ботов (подробнее в Главе 3) и других децентрализованных приложений. Кроме того, оракулы генерируют токенизированные активы (подробнее о токенах см. п. 1.5), которые могут в скором времени заменить текущие финансовые инструменты и ценные бумаги, поскольку они более автоматизированы, имеют защиту от несанкционированного доступа и позволяют проще и быстрее осуществлять сделки с криптоактивами.

Таким образом, система оракулов динамично развивается, обеспечивая связи между цифровым и реальным миром для смарт-контрактов. Это позволяет упростить многие процессы в экономике и сделать их более надежными.

Среди существующих разработок можно выделить три типа оракулов: оракулы, которые сохраняют результаты событий; оракулы, которые ведут прогнозы; и оракулы, работающие с частными данными.

Однако, несмотря на столь динамичное развитие, технология смарт-контрактов и, соответственно, оракулы все еще

имеют некоторые пробелы и недоработки, поскольку являются лишь программами.

## *Недостатки смарт-контрактов*

- **Сложность.** Смарт-контракт представляет собой весьма непростую программу, для написания которой требуется опытный IT-специалист, хорошо разбирающийся в технологии блокчейн.

- **Человеческий фактор.** Смарт-контракты могут работать некорректно из-за ошибок, допущенных при написании программного кода. Например, активы могут не перейти контрагенту или скорость выполнения транзакции может замедлиться.

- **Недостаточная гибкость.** Данные, внесенные в блокчейн, невозможно изменить. В связи с этим программа может работать неверно и выдавать неправильный алгоритм, не соответствующий действительной ситуации.

- **Плохая масштабируемость.** При одновременном запуске нескольких контрактов пропускная способность системы снижается, поэтому смарт-контракты не могут быть использованы для решения крупных задач.

Отдельно здесь стоит отметить **проблему правового регулирования смарт-контрактов**. В некоторых странах криптоэкономика никак не регулируется государством. То же самое касается и смарт-контрактов. В случае возникно-

вения спорных и непредвиденных ситуаций их невозможно будет разрешить с участием компетентных органов власти.

## *Перспективы смарт-контрактов*

Несмотря на все описанные проблемы, большинство экспертов сходятся во мнении, что смарт-контракты – очень интересное направление развития криптовалютного рынка. Самовыполняющиеся контракты – это важная и прогрессивная технология, реализуемая на блокчейне.

Все больше и больше криптовалют используют данную технологию. Кроме того, появляется много стартапов, предлагающих инновационные решения для экономики с использованием блокчейна и смарт-контрактов.

Добавим, что уже существует много площадок, предоставляющих инструменты реализации смарт-контрактов.

## *Резюмируем*

В 2014 году общественности были представлены новые технологии – смарт-контракты, заменяющие посредников и регулирующие экономические отношения между людьми.

Смарт-контракт – это компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн.

Оракулы – это важная часть экосистемы смарт-контракта эфириум. Они имеют решающее значение для реализации многих приложений.

Оракул – это специальное приложение для смарт-контракта, получающее информацию из внешних источников и передающее ее в смарт-контракт.

Основные атрибуты смарт-контракта:

- подписанты;
- предмет договора;
- условия договора.

Основная цель смарт-контрактов – гарантировать безопасный обмен активами между контрагентами.

Недостатки смарт-контрактов: сложность самостоятельного составления, человеческий фактор, недостаточная гибкость, плохая масштабируемость, недостаток правового регулирования.

### 3. Финансовые технологии

Криптовалюты и криптоэкономика постепенно завоевывают доверие масс. Но для полной интеграции крайне необходимы соответствующие *финансовые технологии*, которые необходимо внедрить в платежные и банковские системы, биржи и т. д. В частности, требуется интегрировать криптоактивы и инвестиционные активы (токены) с классическими технологиями, чтобы они постепенно вышли на общий рынок для массового использования.

Самый быстрорастущий сектор – это инновационные решения, касающиеся оплаты в криптовалюте различных товаров и услуг. Однако есть и более интересные направления: например, покупка акций Apple за биткоины или обмен эфириума на квартиру. Здесь есть одно «но»: необходимо, чтобы эти операции признавались государством.

Государство, в свою очередь, признает собственником недвижимости только лицо, владеющее целой кипой документов, свидетельствующих о его праве собственности. Именно поэтому многие стартапы пытаются интегрировать процесс приобретения права собственности в технологию блокчейн и криптовалюты: они договариваются с государственными структурами о новых способах подтверждения данного права и об интеграции новых финансовых техно-

логий в государственные системы с целью упрощения формальных процедур. Компании приводят одни и те же аргументы: есть технологии, повышающие надежность транзакций и экономических взаимосвязей (смарт-контракты); соответственно, их надо активнее вводить в практику, чтобы всё было просто и удобно.

Если говорить о государственных структурах, то банки, например, начали активно использовать новые финансовые технологии в своей деятельности. К примеру, они уже расплачиваются криптовалютой Ripple в транзакциях между собой и создают собственные криптовалютные проекты. Мир финансов стремительно и динамично меняется, процедуры финансовых транзакций ускоряются и упрощаются, поэтому банки вынуждены идти в ногу со временем, чтобы не потерять клиентов. Они стараются внедрять блокчейн там, где это даст им реальное преимущество, и затем смотрят, что они смогут выгодно продать своей клиентской базе.

Таким образом, *финансовые технологии, или финтех* (англ. *FinTech*) – это инновационные финансовые решения (как правило, платформы или приложения), упрощающие и ускоряющие процесс криптовалютных транзакций. Данную отрасль занимают компании, использующие технологии и инновации для конкуренции с традиционными финансовыми организациями – банками и посредниками на рынке финан-

совых услуг.

Проще говоря, FinTech – это новая финансовая отрасль, применяющая технологии для улучшения финансовых транзакций.

С точки зрения процедур термин «FinTech» относится к новым приложениям, процессам, продуктам или бизнес-моделям в сфере финансовых услуг. Наиболее перспективными финансовыми технологиями считаются анализ данных, мобильные технологии, искусственный интеллект, роботизация, биометрия и некоторые другие.

В наибольшей степени развитие финансовых технологий модернизирует традиционные финансовые услуги и продукты в нескольких областях:

- **платежи и переводы:** сервисы онлайн-платежей, сервисы онлайн-переводов, P2P-обмен валют (переводы между физическими лицами), сервисы B2B-платежей и переводов (переводы между юридическими лицами), облачные кассы и смарт-терминалы;

- **финансирование:** P2P-потребительское кредитование, P2P-бизнес-кредитование, краудфандинг (привлечение инвестиций, основанное на добровольных взносах);

- **управление капиталом:** программы и приложения по финансовому планированию, алгоритмическая биржевая

торговля (автоматическое прогнозирование биржевых курсов).

Отсюда можно сделать вывод, что популяризация криптовалют способствует внедрению и развитию новых финансовых технологий во всех аспектах деятельности пользователей.

## *Резюмируем*

Финансовые технологии – это инновационные финансовые решения (как правило, платформы или приложения), упрощающие и ускоряющие процесс криптовалютных транзакций.

Проще говоря, FinTech – это новая финансовая отрасль, применяющая технологии для улучшения финансовых транзакций.

Развитие финансовых технологий модернизирует традиционные финансовые услуги и продукты в нескольких областях: платежи и переводы, финансирование, управление капиталом.

Отсюда можно сделать вывод, что популяризация криптовалют способствует внедрению и развитию новых финансовых технологий во всех аспектах деятельности пользователей.

лей.

## 4. Криптоактивы

Движение и развитие криптоэкономике дает циркуляция криптоактивов, обеспечиваемая участниками крипторынка. Как правило, криптоактив отличается достаточно высокой волатильностью и имеет ряд рисков, связанных с его использованием, покупкой и инвестированием. Но вместе с этим доходность некоторых криптоактивов просто невероятна, в связи с чем спрос на них постоянно растет.

*Криптоактив* – это цифровой производный финансовый инструмент. По сути, это сложный специальный код, зашифрованный с помощью криптографии (метод сохранения конфиденциальности). Криптоактив эмитируется компанией или группой лиц и служит для привлечения финансовых ресурсов, реализации проектов или капитализации.

Криптоактивы бывают двух видов, каждый из которых имеет характерные признаки:

- криптовалюта;
- токен.

Данные виды криптоактивов будут более подробно рассмотрены ниже.

***Криптовалюта*** – это разновидность цифровой валюты, оборот которой реализуется с помощью блокчейна. Она представляет собой комбинацию кодов, созданных с помощью криптографии, для расшифровки которых требуется решение сверхсложных математических задач.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.