

Дмитрий  
Карпиловский

# БИТКОИН, БЛОКЧЕЙН

И КАК ЗАРАБОТАТЬ  
НА КРИПТОВАЛЮТАХ

Издательство АСТ  
Москва

УДК 336  
ББК 65.264  
Б66

**Карпиловский, Дмитрий Борисович.**

Б66 Биткоин, блокчейн и как заработать на криптовалютах / Д. Б. Карпиловский. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 256 с. — (Технологии и бизнес).

ISBN 978-5-17-108089-1

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.

**УДК 336**  
**ББК 65.264**

©Карпиловский Д.Б., 2018  
© ООО «Издательство АСТ», 2018

# Содержание

Вступление .....	5
<b>ГЛАВА 1. ОСНОВЫ КРИПТОЭКОНОМИКИ .....</b>	<b>11</b>
1. Блокчейн.....	14
2. Смарт-контракты и оракулы.....	19
3. Финансовые технологии .....	27
4. Криптоактивы .....	30
5. Участники рынка криптовалют.....	36
6. Рыночные риски.....	45
7. Системные риски.....	52
8. Риски и майнинг.....	56
9. Перспективы криптоэкономики.....	58
10. Ценности криптоэкономики.....	62
11. Популярные мифы криптоэкономики .....	66
12. Влияние криптоэкономики сегодня.....	71
<b>Глава 2. КРИПТОВАЛЮТЫ .....</b>	<b>75</b>
1. Основы криптовалюты .....	77
2. Краткий обзор некоторых криптовалют .....	93
3. Хранение криптовалюты.....	106
4. Операции с криптовалютой.....	114

Глава 3. **СТРАТЕГИИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ**

<b>В КРИПТОВАЛЮТУ</b> .....	141
1. Портфельное инвестирование.....	145
2. Трейдинг криптовалют.....	156
3. Майнинг .....	189
4. ICO (закупка токенов стартапов).....	212
5. Криптофонды (доверительное управление).....	230
Заключение. <b>ЧЕГО ОЖИДАТЬ</b> <b>ОТ КРИПТОЭКОНОМИКИ ДАЛЬШЕ?</b> .....	249

# 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 традиционной 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 неимоверной популярностью биткоин получил и ряд проблем: транзакции стали зависать 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 инвесторы 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 рассказать 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 нового 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 гарантируют их безопасность, прозрачность и простота использования.

*Смарт-контракт* — цифровой аналог договорных обязательств, отражающий движение денежных средств в блок-

чейне. 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.