Market Talks

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

БЛОКЧЕЙН · НАЧАЛЬНЫЙ · УРОК 5 ИЗ 13

Что такое блокчейн на самом деле

Простое определение, три части любого блокчейна и популярные утверждения, которые не соответствуют действительности

7 мин чтения Вопросов в тесте: 6, с ответами

БЛОКЧЕЙН · НАЧАЛЬНЫЙ · УРОК 5 ИЗ 13

Что такое блокчейн на самом деле

СУТЬ В ОДНОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

Блокчейн представляет собой запись транзакций, которую вместе ведёт множество независимых компьютеров. Новые записи добавляются связанными пакетами, старые нельзя тихо изменить, а решают, что попадёт в запись, общие правила, а не компания.

Определение, которым можно пользоваться

За последние четыре урока мы проследили проблему и долгий поиск её решения. Теперь можно назвать это решение как следует. Если убрать шумиху, блокчейн выглядит так:

Запись транзакций, которую вместе ведёт множество независимых компьютеров: новые записи добавляются связанными пакетами, старые нельзя тихо изменить, а что будет добавлено, решают общие правила.

Важна каждая часть этой фразы. «Множество независимых компьютеров» убирает посредника из урока 1. «Связанные пакеты» означают цепочку блоков, выросшую из работ по меткам времени из урока 3. «Общие правила» означают способ договориться из урока 4. Уберите любую из этих частей, и у вас больше не будет блокчейна в том смысле, в каком его предложил биткоин.

Такую запись называют **реестром**: это список того, кто, что, кому и когда отправил. Блокчейн является одним из способов вести реестр, созданным для ситуаций, когда участники не доверяют друг другу полностью.

Три части, работающие вместе

Любой публичный блокчейн удобно представлять как три слоя, сложенных друг на друга:

- **Запись.** Транзакции собираются в блоки, и каждый блок ссылается на предыдущий, вплоть до самого первого. Урок 6 покажет, как именно создаётся эта связь.
- **Сеть.** Тысячи компьютеров, которые называются **узлами**, хранят полную копию записи и передают друг другу новые транзакции и блоки. Урок 7 рассматривает их подробно.
- **Правила.** Каждый узел проверяет каждый новый блок по одним и тем же правилам, прежде чем принять его. Блок, нарушающий правило, отклоняется, кто бы его ни прислал.

Способ выбрать, кто добавит следующий блок, называется **консенсусом**, и в биткоине это доказательство работы, знакомое вам по уроку 4.

Ни одна из этих частей сама по себе не нова. Базы данных, сети и проверки правил существовали задолго до 2008 года. Блокчейн отличает именно их сочетание и то, что ни одна сторона не контролирует ни одну из трёх частей.

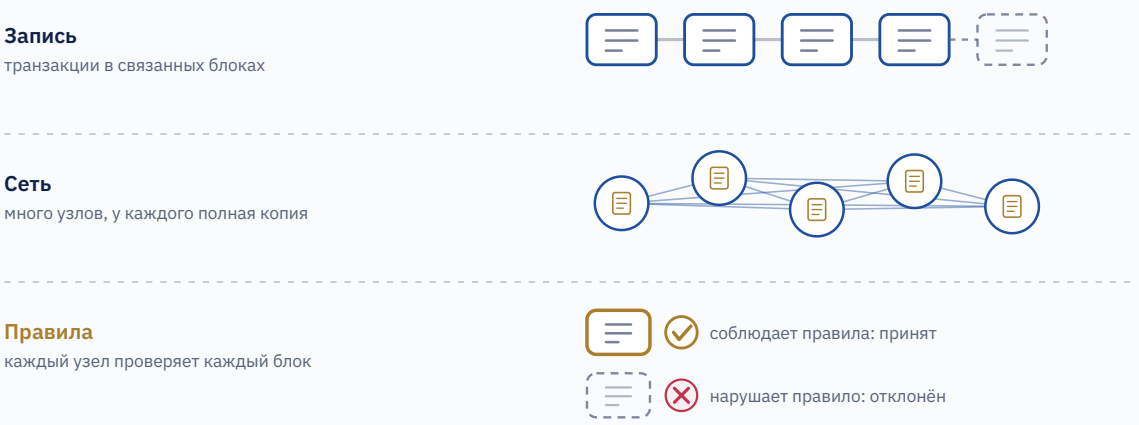


Рисунок 1. Блокчейн объединяет три части: запись из связанных блоков, сеть независимых копий и общие правила, по которым каждый узел принимает или отклоняет новые блоки.

Что внутри на самом деле

Многие представляют себе огромное хранилище, полное монет. На деле это скорее очень длинный список переводов. Блок биткоина в основном содержит транзакции, каждая из которых по сути говорит «эти монеты переходят отсюда сюда», плюс небольшой заголовок, связывающий его с предыдущим блоком.

Нигде нет строки «у Алисы 2 биткоина». Кошелёк вычисляет ваш баланс, просматривая все прошлые транзакции с вашими адресами. Баланс является результатом истории, а не отдельным числом, которое кто-то хранит и может изменить.

Имена тоже не хранятся. Транзакции указывают на **адреса**, длинные строки из букв и цифр. Поэтому биткоин **псевдонимен**, а не анонимен: любой видит, что делал каждый адрес, но не знает автоматически, кто за ним стоит. Урок 8 объясняет, откуда берутся адреса.

ПРОВЕРЬТЕ САМИ

Первый платёж от одного человека другому, 10 биткоинов от Сатоси Хэлу Финни в январе 2009 года, находится в блоке 170. Откройте любой бесплатный блок-эксплорер, найдите блок 170, и вы увидите его неизменным спустя более 17 лет. Каждый полный узел в мире по-прежнему хранит ту же самую транзакцию.

Четыре важных свойства

У публичных блокчейнов вроде биткоина есть четыре свойства, которых обычно нет у привычных систем:

- **Только дополнение.** Новые записи можно добавлять в конец. Старые никогда не редактируются и не удаляются. Ошибку исправляют новой транзакцией, а не стиранием старой.
- **Репликация.** Одна и та же полная запись существует на тысячах машин во многих странах. Потеря части из них ничего не меняет.
- **Прозрачность.** Любой может скачать запись и прочитать каждую когда-либо совершённую транзакцию, ни у кого не спрашивая разрешения.
- **Открытый доступ.** Любой может отправить транзакцию или запустить узел без регистрации и одобрения. Урок 12 посвящён частным блокчейнам, где это не так.

АНАЛОГИЯ: ГРУППОВОЙ ЧАТ, КОТОРЫЙ НЕЛЬЗЯ ОТРЕДАКТИРОВАТЬ

Представьте групповой чат, где телефон каждого участника хранит всю историю, сообщения нельзя ни отредактировать, ни удалить, а новое сообщение появляется только после того, как большинство телефонов проверили, что оно соответствует правилам группы. Вы можете удалить приложение со своего телефона, но разговор продолжится везде. Чтобы изменить сказанное в прошлом году, пришлось бы изменить его сразу на тысячах телефонов.

Чем блокчейн не является

Вокруг блокчейнов много громких заявлений. Некоторые из них стоит поправить сразу:

- **Это не более быстрая или дешёвая база данных.** Поддерживать согласие между тысячами копий намеренно медленно и дорого. Для большинства повседневных программ обычная база данных подходит лучше.
- **Его можно взломать.** Саму запись биткоина атаковать оказалось очень трудно, но биржи, кошельки и приложения вокруг блокчейнов взламывают регулярно. Большинство потерь происходит там, а не в цепочке.
- **Это не машина правды.** Блокчейн доказывает, что запись была сделана и не изменялась. Он не может доказать, что запись изначально была верной. Если внести ложную информацию, цепочка добросовестно сохранит ложную запись.

	Обычная база данных	Публичный блокчейн
Кто может добавлять записи	Владелец и те, кого он одобрит	Любой, кто соблюдает правила
Изменение старых записей	Возможно, часто незаметно	Невозможно так, чтобы никто не увидел
Кто хранит копии	Владелец	Тысячи независимых узлов
Кто может читать	Тот, кому разрешит владелец	Любой
Скорость и стоимость	Быстро и дёшево	Медленнее и дороже
Если оператор исчезнет	Система остановится	Сеть продолжит работать

Почему это важно трейдерам

- **Балансы на бирже не находятся в блокчейне.** Когда вы покупаете биткоин на бирже, сделка записывается в собственной базе данных биржи. Блокчейн видит только пополнения и выводы. Когда в ноябре 2022 года рухнула FTX, на экранах клиентов были балансы, которые компания не могла выплатить. Урок 10 разбирает, как относиться к этому риску.
- **Публичные данные становятся торговыми данными.** Поскольку запись прозрачна, любой может следить за крупными переводами, движением монет на биржи и с бирж и за кошельками, молчавшими годами. Многие трейдеры используют эти ончейн-данные, и на продвинутом уровне им посвящён целый урок.
- **Само слово может двигать рынок.** В декабре 2017 года Long Island Iced Tea Corp. переименовалась в Long Blockchain, и цена её акций за несколько часов выросла в разы, хотя никакого реального блокчейн-бизнеса за этим не стояло. Позже SEC отозвала регистрацию акций и обвинила троих человек в инсайдерской торговле. Понимание того, что такое блокчейн, помогает распознать хайп.

Ключевые термины

Реестр	Запись того, кто, что, кому и когда отправил. Блокчейн является одним из способов вести реестр.

Узел	Компьютер, который хранит копию блокчейна, проверяет новые блоки по правилам и передаёт их другим.
Консенсус	Способ, которым сеть блокчейна договаривается, какой блок будет добавлен следующим. Биткоин использует доказательство работы.
Только дополнение	Запись, в которую можно добавлять новое, но нельзя редактировать или удалять старое.
Псевдонимность	Привязка к адресу, а не к настоящему имени. Действия видны всем, но человек за ними автоматически не известен.
Открытый доступ	Доступность для любого без регистрации и одобрения, чтобы отправлять транзакции или запускать узел.

Главное

1. Блокчейн представляет собой запись транзакций, которую вместе ведёт множество независимых компьютеров; она пополняется связанными пакетами и подчиняется общим правилам.
2. У любого публичного блокчейна три части: запись, сеть узлов и правила, решающие, что будет добавлено.
3. Блоки содержат транзакции, а не балансы или имена. Баланс вычисляется по всей истории ваших адресов.
4. Публичные блокчейны работают только на дополнение, реплицированы, прозрачны и открыты для всех.
5. Блокчейн не является более быстрой базой данных, его можно взломать, и он не машина правды. Он доказывает, что запись не менялась, но не то, что она была верной.

Проверьте себя

Обведите один ответ на каждый вопрос. Ответы с пояснениями находятся на следующей странице. Пройти этот тест можно и онлайн на markettalks.info, сразу узнав свой результат.

1. Какое описание блокчейна самое точное?

A Защищённое хранилище цифровых монет

B Запись транзакций, которую вместе ведёт множество независимых компьютеров по общим правилам

C Более быстрая база данных технологической компании

D Сайт, где торгуют криптовалютой

2. Какие три части объединяет любой публичный блокчейн?

A Монеты, кошельки и биржи

B Майнеров, банки и регуляторов

C Запись, сеть узлов и правила

D Пароли, серверы и резервные копии

3. Как кошелёк узнаёт ваш баланс в биткоинах?

A Он суммирует все прошлые транзакции с вашими адресами

B Он читает строку баланса в каждом блоке

C Он спрашивает компанию, которая управляет биткоином

D Он ищет ваше имя в блокчейне

4. Что означает «только дополнение»?

A Добавлять записи могут только одобренные пользователи

B Записи удаляются через заданное время

C Читать можно только последний блок

D Новое можно добавлять, но старое никогда не редактируется и не удаляется

5. Почему биткоин называют псевдонимным, а не анонимным?

A Потому что транзакции скрыты от публики

B Потому что действия публичны и привязаны к адресам, но не автоматически к настоящим именам

C Потому что пользователи регистрируются под настоящим именем

D Потому что транзакции видят только майнеры

6. Какое утверждение о блокчейнах верно?

A Блокчейн доказывает, что информация в нём правдива

B Блокчейны быстрее и дешевле обычных баз данных

C Блокчейн доказывает, что запись не менялась, но не то, что она была верной при внесении

D Ничто, построенное вокруг блокчейна, нельзя взломать

Ответы

1 B

Запись транзакций, которую вместе ведёт множество независимых компьютеров по общим правилам

Блокчейн представляет собой общий реестр. Множество независимых компьютеров хранят копии, новые записи добавляются связанными блоками, а общие правила решают, что попадёт в запись.

2 C

Запись, сеть узлов и правила

Запись содержит связанные блоки, сеть узлов хранит копии и обменивается ими, а правила решают, какие блоки принимаются.

3 A

Он суммирует все прошлые транзакции с вашими адресами

Блоки хранят переводы, а не балансы. Баланс вычисляется по истории всех транзакций на ваши адреса и с них.

4 D

Новое можно добавлять, но старое никогда не редактируется и не удаляется

В такой записи история только растёт. Ошибку исправляют новой транзакцией, а не изменением старой.

5 B

Потому что действия публичны и привязаны к адресам, но не автоматически к настоящим именам

Любой видит каждую транзакцию адреса. Чего он автоматически не знает, так это настоящего человека за этим адресом.

6 C

Блокчейн доказывает, что запись не менялась, но не то, что она была верной при внесении

Блокчейн защищает запись от изменений. Если внести ложную информацию, он так же добросовестно сохранит ложную запись.

ИСТОЧНИКИ

- Сатоси Накамото, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (2008): https://bitcoin.org/bitcoin.pdf
- Книга рекордов Гиннесса, первая транзакция биткоина: https://guinnessworldrecords.com/world-records/696243-first-bitcoin-transaction
- Fortune, SEC обвиняет в инсайдерской торговле после ребрендинга Long Blockchain (июль 2021): https://fortune.com/2021/07/09/sec-insider-trading-long-blockchain
- CoinDesk, SEC исключила акции Long Blockchain Corporation: https://www.coindesk.com/long-blockchain-corporation-shares-delisted-sec

Market Talks

ПРОДОЛЖАЙТЕ ОБУЧЕНИЕ

Далее: урок 6 Блоки и хеширование простыми словами

Этот урок входит в бесплатный курс «Блокчейн» Образовательного центра MARKET TALKS: уроки начального, среднего и продвинутого уровней, в каждом из которых есть тест и PDF для скачивания.

Образовательный центр
Уроки от базовых принципов до продвинутых тем

Анализ рынков
Технический и фундаментальный анализ ключевых рынков

Отчёты
Биткоин, золото, серебро, SPX и другое

markettalks.info

Telegram @MARKET_TALKS

Только в образовательных целях. Ничто в этом документе не является финансовой рекомендацией. © 2026 MARKET TALKS. Вы можете свободно делиться этим PDF без изменений.