Market Talks

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

БЛОКЧЕЙН · НАЧАЛЬНЫЙ · УРОК 1 ИЗ 13

Проблема доверия

Почему любому цифровому платежу нужен посредник и зачем был изобретён блокчейн, чтобы это изменить

7 мин чтения Вопросов в тесте: 6, с ответами

БЛОКЧЕЙН · НАЧАЛЬНЫЙ · УРОК 1 ИЗ 13

Проблема доверия

СУТЬ В ОДНОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

Сегодня любой цифровой платёж зависит от доверенного посредника, который ведёт учёт. Блокчейн представляет собой попытку вести общий учёт, которому не нужно никому доверять.

Деньги являются записью, а не вещью

Большая часть ваших денег представляет собой не наличные в ящике стола, а число в базе данных банка. Когда вы платите кому-то со своего счёта, ничего физически никуда не перемещается. Ваш банк уменьшает одну запись в своих данных, а банк получателя увеличивает другую.

Поэтому на самом деле у вас есть *обещание*: обещание банка, что его записи верны и что он выполнит их по вашему требованию. То же касается баланса карты, платёжных приложений и средств на торговой бирже. По своей сути цифровые деньги являются записью, которую кто-то ведёт.

Почему мы полагаемся на посредника

Представьте, что вы платите продавцу на другом конце света, с которым никогда не встречались. Вы не можете проверить его записи, а он не может проверить ваши. Ни у кого из вас нет причин доверять другому. Посредник решает эту задачу, выполняя сразу три функции:

- **Ведёт официальный учёт** того, кому что принадлежит.
- **Проверяет каждый платёж**, например что у вас действительно есть отправляемые средства.
- **Разрешает споры**, в том числе отменяет ошибочные и мошеннические операции.

Эту роль играют банки, платёжные системы, приложения и биржи. Чаще всего такая схема работает хорошо, и именно поэтому она доминирует в мировых финансах.

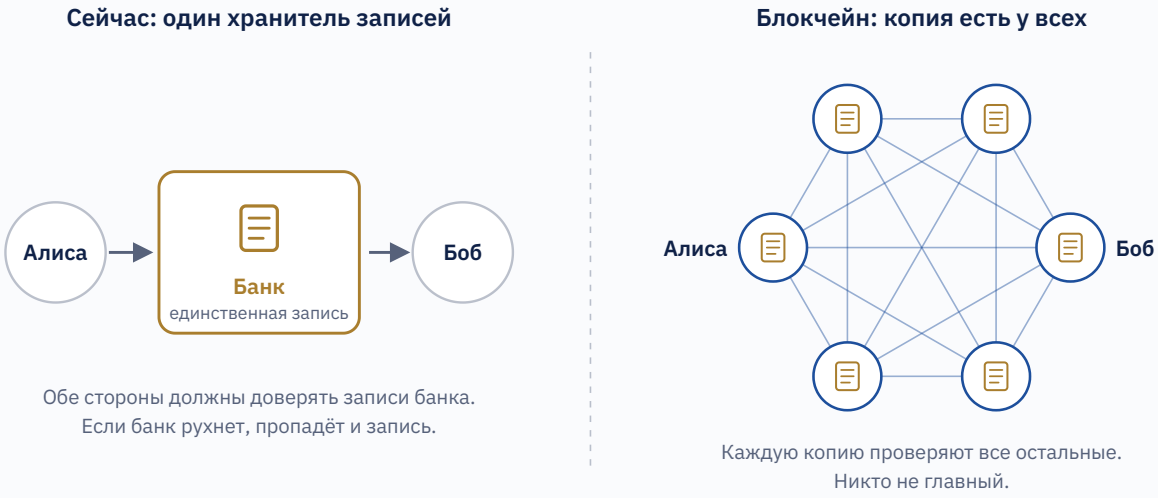


Рисунок 1. С посредником единственная запись хранится у одной стороны. В блокчейне каждый участник хранит и проверяет одинаковую копию.

Скрытая цена доверия

Полагаться на посредника удобно, но это никогда не бывает бесплатно. Издержки проявляются четырьмя способами:

- **Комиссии и задержки.** Международный перевод может проходить через цепочку банков, и каждый добавляет время и сборы. По данным Всемирного банка, в начале 2025 года отправка $200 за рубеж стоила в среднем 6,49%, что более чем вдвое выше глобального ориентира в 3%.
- **Контроль доступа.** Посредник может заморозить, закрыть счёт или отказать в его открытии. По данным Всемирного банка, более миллиарда взрослых в мире до сих пор не имеют банковского счёта.
- **Единая точка отказа.** Если посредника взломают, он перестанет работать или обанкротится, пострадают сразу все, кто на него полагался.
- **Записи, которые нельзя проверить.** Вы видите тот баланс, который посредник решает вам показать. Проверить его книги самостоятельно вы не можете.

Это не значит, что банки плохие. Это значит, что у доверия есть цена, и вы платите её, замечаете вы это или нет.

РЕАЛЬНЫЙ ПРИМЕР

В ноябре 2022 года криптобиржа FTX рухнула и подала заявление о банкротстве. Клиенты, считавшие, что хранят на платформе биткоины и доллары, обнаружили, что на деле у них лишь требование к разорившейся компании. Их средства оставались замороженными годами, пока шла процедура банкротства.

Почему бы просто не создать цифровые деньги? Проблема двойной траты

Цифровые данные копируются идеально. Когда вы отправляете другу фотографию по электронной почте, она не исчезает у вас. Теперь она есть у вас обоих. Для фотографий это нормально, но для денег это катастрофа. Если бы деньги были просто файлом, вы могли бы отправить один и тот же файл сотне разных людей и расплатиться со всеми.

Физическая монета не может лежать в двух карманах одновременно. Цифровые деньги могут, если их ничто не останавливает. Это называется **проблемой двойной траты**, и это главная задача, которую нужно решить цифровым деньгам.

До 2008 года единственным надёжным решением был центральный учётчик, который определяет, какой платёж был первым, и отклоняет копию. Поэтому любая попытка создать цифровые наличные всё равно требовала посредника, и когда он терпел крах или его закрывали, деньги исчезали вместе с ним. Эти ранние попытки мы рассмотрим в уроке 3.

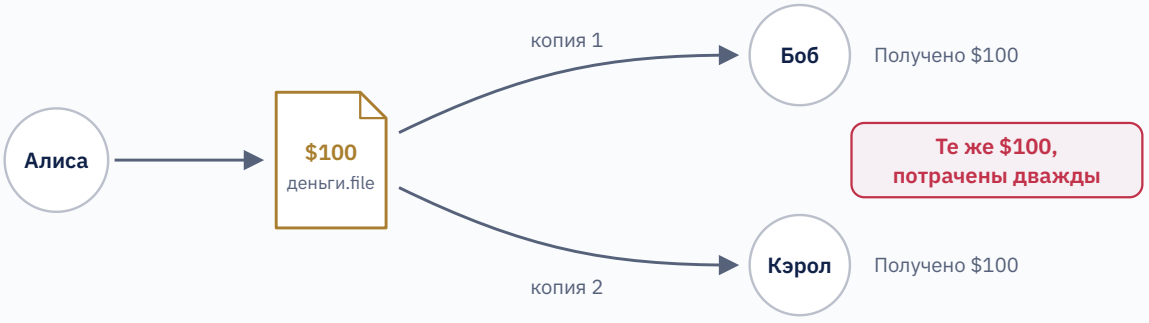


Рисунок 2. Цифровой файл можно скопировать, поэтому без защиты одни и те же деньги можно отправить двум людям одновременно.

Вопрос, на который должен был ответить блокчейн

Если сложить всё сказанное выше, мы приходим к одному вопросу:

> Может ли группа незнакомцев, которые не доверяют друг другу, вести одну общую запись, которую признают все, без какого-либо руководителя?

Именно эту задачу должен был решить блокчейн. В 2008 году была опубликована статья под именем Сатоси Накамото с предложением решения, а через несколько месяцев заработал биткоин. Эту историю мы расскажем в уроке 4.

Если коротко, основная идея такова:

- Вместо одной записи у одного хранителя существует **множество одинаковых копий** у всех, кто хочет их иметь.
- Каждая новая запись **проверяется всеми** по одним и тем же открытым правилам.
- Изменить прошлые записи **чрезвычайно дорого**, поэтому на историю можно положиться.

Доверие переходит от учреждения к правилам, математике и открытой проверке. Криптосообщество выражает это тремя словами: *не доверяй, проверяй*.

АНАЛОГИЯ: ОБЩАЯ ТАБЛИЦА

Представьте онлайн-таблицу, размещённую у одной компании. Компания может закрыть вам доступ, изменить строки или потерять файл. А теперь представьте другую таблицу: у каждого есть полная копия, новая строка добавляется только тогда, когда вся группа подтвердит, что она соответствует правилам, а старые строки запечатаны и больше не редактируются. Ею никто не владеет, и проверить её может любой. Эта вторая таблица и есть основная идея блокчейна.

Чего блокчейн не устраняет

С самого начала важно честно сказать об ограничениях. Блокчейн избавляет от необходимости доверять *единственному хранителю записей*, но не устраняет доверие полностью. Вы по-прежнему полагаетесь на корректность программного обеспечения, на собственную аккуратность в защите ключей и часто на новых посредников, таких как биржи и приложения-кошельки.

Кроме того, исчезает страховочная сетка. Обычно нет службы поддержки, которая отменит ошибочный платёж. В остальных уроках этого курса вы подробно увидите обе стороны этих компромиссов.

Почему это важно трейдерам

- **Контрагентский риск повсюду.** Когда ваши средства находятся на бирже или у брокера, у вас есть обещание этой компании, а не сам актив. Крах FTX показал, что эта разница означает на практике.
- **Расчёты устроены по-разному.** Сделки с акциями в США рассчитываются через один рабочий день после сделки (T+1, с мая 2024 года) и только в рабочие дни. Перевод биткоина рассчитывается по собственным правилам сети круглосуточно, включая выходные.
- **Доверие формирует рыночные нарративы.** Биткоин появился после банковского кризиса 2008 года. Когда в марте 2023 года обанкротились несколько региональных банков США, биткоин резко вырос в последующие недели, и многие рыночные комментаторы связали этот рост с новыми сомнениями в банках. Понимание проблемы доверия помогает понять, почему такие истории двигают цены.

Ключевые термины

Посредник	Промежуточное звено, например банк или биржа, которое ведёт учёт и проводит платежи между двумя сторонами.
Реестр	Запись транзакций и балансов. Блокчейн является особым видом реестра.
Контрагентский риск	Риск того, что другая сторона договорённости не выполнит свои обязательства.
Двойная трата	Повторная трата одних и тех же цифровых денег. Главная задача цифровых наличных состоит в том, чтобы её предотвратить.
Расчёт	Момент, когда платёж или сделка завершены и смена владельца окончательна.
Trustless (без доверия)	Система, в которой не нужно доверять какой-либо одной стороне, потому что правила может проверить любой. Это не значит, что доверие не нужно совсем.

Главное

1. Цифровые деньги являются записью, и сегодня эту запись для нас ведёт посредник.
2. Посредники дают удобство, но также комиссии, задержки, контроль доступа и единую точку отказа.
3. Поскольку цифровые файлы копируются идеально, цифровые деньги сталкиваются с проблемой двойной траты.
4. До 2008 года предотвратить двойную трату мог только центральный учётчик.
5. Блокчейн позволяет многим независимым участникам вести одну общую запись, которую может проверить любой, без руководителя.

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. Что на самом деле происходит, когда вы платите кому-то со своего банковского счёта?

- A Наличные перемещаются между хранилищами банков
- B Банк обновляет записи в своих данных
- C Получателю отправляется файл цифровой монеты
- D Центральный банк печатает для получателя новые деньги

2. В чём состоит проблема двойной траты?

- A Оплата двух комиссий за одну транзакцию
- B Ошибочное двойное списание
- C Повторная трата одних и тех же цифровых денег, потому что цифровые файлы можно копировать
- D Отправка денег в два банка одновременно

3. Как до 2008 года цифровые платёжные системы обычно предотвращали двойную трату?

A Полагаясь на центральный орган, который вёл официальный учёт

B Ограничивая платежи небольшими суммами

C Используя физические монеты наряду с цифровыми

D Они вообще не могли её предотвратить

4. Что из перечисленного НЕ является издержкой зависимости от посредника?

A Комиссии и задержки

B Риск заморозки счёта

C Единая точка отказа

D Платежи, которые невозможно отменить

5. Что вы на самом деле имеете, когда держите средства на бирже?

A Сами активы, записанные на ваше имя в блокчейне

B Требование к бирже, которое зависит от её платёжеспособности

C Страховку, гарантирующую полное возмещение

D Копию приватных ключей биржи

6. Что означает «trustless» (без доверия) в блокчейне?

A Никто никому не доверяет, поэтому ничего не работает

B Никакое доверие не нужно вообще

C Вам не нужно доверять какой-либо одной стороне, потому что любой может проверить правила и записи

D Присоединиться к сети могут только доверенные участники

Ответы

1 B

Банк обновляет записи в своих данных

Ничего физически не перемещается. Банк уменьшает ваш баланс и увеличивает баланс получателя в своих записях. На самом деле ваши деньги представляют собой запись банка и его обещание её выполнить.

2 C

Повторная трата одних и тех же цифровых денег, потому что цифровые файлы можно копировать

Цифровые файлы копируются идеально, поэтому без защиты одни и те же цифровые деньги можно было бы отправить многим людям. Главная задача цифровых наличных состоит в том, чтобы этого не допустить.

3 A

Полагаясь на центральный орган, который вёл официальный учёт

Центральный учётчик определял, какой платёж был первым, и отклонял копии. Это работало, но означало, что каждая система зависела от посредника.

4 D

Платежи, которые невозможно отменить

Посредники обычно могут отменить ошибочные и мошеннические операции. Необратимые платежи являются особенностью и одновременно риском блокчейнов, а не традиционных посредников.

5 B

Требование к бирже, которое зависит от её платёжеспособности

У вас есть обещание биржи. Если биржа рухнет, как FTX в 2022 году, это обещание может быть заморожено или потеряно. Это и есть контрагентский риск.

6 C

Вам не нужно доверять какой-либо одной стороне, потому что любой может проверить правила и записи

Trustless означает, что не нужно полагаться на слово одного учреждения. Некоторое доверие остаётся, например к программному обеспечению и к вашему собственному обращению с ключами.

ИСТОЧНИКИ

- Всемирный банк, Remittance Prices Worldwide, отчёт за I квартал 2025 года: https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_main_report_and_annex_q125_1_0.pdf

Market Talks

ПРОДОЛЖАЙТЕ ОБУЧЕНИЕ

Далее: урок 2 Централизация, распределённость, децентрализация

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.