Интернет денег

Сборник лекций

Андреаса М. Антонопулоса

Андреас М. Антонопулос
Интернет денег

epub
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=38578785
Издательство ООО "Олимп–Бизнес", www.olbuss.ru; 2018
ISBN 978-5-6040009-1-5

Аннотация

В «Интернет денег» вошли избранные лекции о технологии Биткойн, которые Андреас М. Антонопулос прочитал в разных странах мира с 2013-го по начало 2016 года.

Идея сборника – объяснить широкой аудитории, почему важен Биткойн, в чем его революционность и какое влияние он окажет на будущее. Книга получилась увлекательной: аналогии из истории и повседневной жизни помогут прояснить для читателей даже самые сложные аспекты использования криптовалют. Автор объективен в оценке инновационной технологии и старается учитывать все ее недостатки, но при этом он уверен, что Биткойн изменит мир к лучшему.

Чтение книги не обязательно начинать с первой страницы: каждая лекция носит самостоятельный характер и доступна для понимания даже тем, кто еще не слышал о криптовалютах.

Содержание

Ограничение ответственности 6
Лицензии на использование 8
Отзывы о книге «Интернет денег» 9
Предисловие 11
От редакторов 14
Несколько советов по чтению 16
Что такое Биткойн? 17
Изобретение Биткойна 19
Народные деньги 23
Валюты, бизнес и международные платежи 25
Решение проблем с платежами 26
Нейтралитет, преступники и Биткойн 28
Биткойн как механизм согласия и отказа 31
Альткойны: криптовалюты для всех 33
Программируемые деньги для каждого из нас 34
Одноранговая денежная система[11] 36
Как давно появились деньги? 37
Конец ознакомительного фрагмента. 39

Андреас М. Антонопулос
Интернет денег

THE INTERNET OF MONEY
Talks by Andreas M. Antonopoulos

https://antonopoulos.com/
@aantonop

Под научной редакцией А. Власова

© 2016 by Merkle Bloom LLC
All rights reserved
© Cover design. Kathrine Smith
© Перевод на русский язык. А. Руднев, 2018
© Оформление, издание на русском языке. Издательство «Олимп – Бизнес», 2018

* * *

Посвящается биткойн-сообществу

Ограничение ответственности

Эта книга – сборник расшифрованных и отредактированных записей лекций. Большая часть ее содержания основана на личном опыте и неофициальных данных. Она призвана побудить к всесторонней оценке содержащихся здесь идей, подстегнуть к философским дискуссиям и проведению независимых исследований. Здесь нет советов, куда вложить деньги; не используйте данную работу в качестве руководства по принятию решений, связанных с инвестициями. Книга не может рассматриваться в качестве пособия по юридическим вопросам; по вопросам, связанным с применением законодательства конкретной страны, следует обращаться за консультациями к юристам. В этой книге, несмотря на все старания автора и издательства, могут содержаться и ошибки, и упущения. Андреас М. Антонопулос, Merkle Bloom LLC, редакторы, корректоры, наборщики текста и дизайнеры не несут никакой ответственности за допущенные ошибки или пропуски. В сферах Биткойна и Блокчейна всё очень быстро меняется; пользуйтесь данной книгой как справочником, но не единственным источником!

Ссылки на работы, защищенные авторским правом, даются исключительно в целях критической оценки либо комментирования. Все права на товарные знаки принадлежат их законным владельцам. Упоминания людей, компаний, про-

дуктов, сервисов и услуг даются только как примеры и не должны рассматриваться в качестве рекламы.

Лицензии на использование

Практически все оригинальные работы Андреаса распространяются на условиях лицензии Creative Commons. Андреас предоставил нам лицензию «с обязательным указанием авторства»[1], позволяющую вносить изменения и вести распространение включенных в эту книгу работ. Если вы желаете использовать часть содержания данной книги в своем проекте, просим обращаться за лицензией по адресу: licensing@merklebloom.com. В большинстве случаев мы предоставляем лицензию быстро и на безвозмездной основе.

[1] Эта лицензия позволяет распространять, редактировать и брать за основу произведение (даже для коммерческих целей) с указанием автора. Такая лицензия рекомендована для максимального распространения и использования лицензированных материалов. – *Примеч. ред.*

Отзывы о книге «Интернет денег»

Меня всегда интересовало, что бы было, если бы мы с самого начала встроили в браузеры возможность мгновенной оплаты «в один клик»? С появлением Биткойна наконец-то вышла книга «Интернет денег». Но это издание не просто ода Биткойну – это ода открытым протоколам, тому, что происходит, когда люди взаимодействуют друг с другом онлайн; это ода силе и энергии интернет-инноваций.

Марк Андриссен, сооснователь компаний Netscape и Andreessen Horowitz

Книга Андреаса М. Антонопулоса «Осваиваем Биткойн»[2] – одна из лучших профессиональных книг о цифровых валютах. «Интернет денег» повторяет это достижение: автор собрал свои лекции в одно издание, но уже для широкой аудитории. Настоятельно рекомендую прочесть!

Баладжи Шринивасан, генеральный директор компании earn.com (ранее 21.co)

За последние три года наблюдается значительный рост общего интереса к революционному потенциалу Биткойна и лежащей в его основе технологии Блокчейн.

---

[2] Andreas M. Antonopoulos. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. – O'Reilly Media Inc., 2014. – *Примеч. ред.*

Всем вдруг очень захотелось узнать не только о том, как работает эта нетрадиционная технология, но и какие перспективы для общества она очерчивает. В распространении этих знаний никто не добился большего, чем Андреас М. Антонопулос. Прочтите его книгу – и станете мудрее.

Майкл Дж. Кейси, соавтор книги «Эпоха криптовалют. Как биткойн и блокчейн меняют мировой экономический порядок»[3]

---

[3] *Майкл Кейси, Пол Винья*. Эпоха криптовалют. Как биткойн и блокчейн меняют мировой экономический порядок. – М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2017. – *Примеч. ред*.

Предисловие

Когда я только начинал свой путь в мире Биткойна[4], я даже не предполагал, во что это выльется. Книга, которую вы держите в руках, – что-то вроде сокращенного дневника о моем исследовании Биткойна; он представлен в виде лекций, которые я прочитал в период с 2013 года по начало 2016-го.

За эти три прошедших года я выступал более 150 раз перед людьми по всему миру, записал более 200 роликов для подкастов, ответил на несколько сотен вопросов, дал более 150 интервью для радио, газет и телевидения, снялся в восьми документальных фильмах и написал книгу «Осваиваем Биткойн» – технический справочник о *принципах работы Биткойна*. Практически все эти работы доступны в интернете бесплатно (на условиях лицензий на ПО с открытым исходным кодом). Лекции, вошедшие в эту книгу, – лишь небольшая часть моей работы; они были отобраны командой редакторов, чтобы дать читателю представление о Биткойне, о том, как его использовать и какое влияние он окажет на будущее.

Каждая из этих лекций была прочитана на публике, без

---

[4] Биткойн (*англ.*. Bitcoin, от bit – «бит» и coin – «монета») – пиринговая платежная система, использующая одноименную единицу (биткойн) для учета операций и одноименный протокол передачи данных. В русскоязычном сообществе принято написание «Bitcoin» или «Биткойн/биткойн». – *Примеч. ред.*

заранее написанного текста, без демонстрации каких-либо слайдов и другого визуального подспорья. Перед началом лекции у меня имелась только ее тема, а вдохновение я получал при общении с аудиторией. От лекции к лекции темы развиваются, я пробую новые подходы, наблюдаю за реакцией зала и делаю выводы. Поэтому некоторые идеи, которые сначала умещались в одном предложении, спустя несколько лекций могли развиться в отдельную тему.

Такой процесс «нащупывания», конечно, не идеален. Мои лекции содержат немало мелких фактических ошибок. Я говорю о датах, событиях, числах и технических деталях по памяти, и иногда она меня подводит. В тексте книги мои спонтанные ошибки, оговорки и слова-паразиты были вычищены редакторами. Осталась только суть каждой лекции – лишь то, что я хотел сказать; это не дословная расшифровка всего сказанного. Но и такое сокращение имеет свою цену: чтение не позволяет ощутить реакцию и энергию публики, вы не услышите мою оригинальную интонацию и спонтанные смешки – как мои, так и людей в зале. Чтобы всё это почувствовать, посмотрите видео, ссылки на которые приведены в Приложении А.

И книга, и мои выступления за последние три года – нечто большее, чем просто исследование Биткойна. Эти лекции отражают мое восприятие мира, политические убеждения и надежды, мои технические увлечения и то, какой я программист. Они раскрывают мой энтузиазм по отношению

к этой технологии и к удивительному будущему, которое я себе представляю. И это видение начинается с Биткойна – необычного эксперимента любителей криптографии, который привел к цепной реакции инноваций, созданию «Интернета денег» и радикальной трансформации человеческого общества.

От редакторов

Практически всё биткойн-сообщество знает, как много сделал Андреас для популяризации Биткойна. Помимо его работы в СМИ, он – востребованный лектор, прославившийся своими инновационными, захватывающими лекциями, которые дают пищу для размышлений. В настоящей книге собрана лишь небольшая часть работ Андреаса в области Биткойна и Блокчейна за последние три года. При таком богатстве выбрать материал для книги – задача не из легких. Мы отобрали именно эти лекции, поскольку они соответствуют цели данного сборника. Это издание лишь первый том; надеемся, что следующий не заставит себя ждать.

Наш издательский проект мы начали с того, что сформулировали идею. Нам хотелось создать несложный для восприятия сборник рассказов, в котором были бы рассмотрены вопросы: почему так важен Биткойн, почему он интересует стольких людей? Мы стремились сделать такую книгу, которую захотелось бы дать почитать родным, друзьям и коллегам; чтобы можно было быстро ознакомиться с основными понятиями и углубиться в проблему на пару часов. Книга должна быть увлекательной (с аналогиями из повседневной жизни для понимания технической части) и одновременно вдохновляющей, демонстрирующей, как все эти вещи могут позитивно повлиять на человечество. К тому же книга долж-

на быть честной, с признанием всех недостатков современных систем и самой технологии.

Несмотря на наши старания, мы уверены в том, что многое можно и улучшить, и изменить, – это ведь первое издание лекций. Отдельные расшифровки лекций подверглись серьезной редактуре, чтобы информация лучше воспринималась при чтении, но при этом мы старались сохранить эффект звучащей лекции. Как нам кажется, мы добились равновесия и в целом книга удалась; надеемся, вы с этим согласитесь. Если у вас появятся замечания по содержанию или идеи, как улучшить эту книгу, пишите нам по адресу: errata@merklebloom.com.

Несколько советов по чтению

По замыслу автора, каждая лекция носит самостоятельный характер. Читать книгу с самого начала не обязательно, но, если вы незнакомы с Биткойном, лучше всё же сразу обратиться к первой лекции «Что такое Биткойн?», где содержится общий обзор этой темы. Вы заметите в книге сквозные темы и аналогии: например, несколько раз упоминается британский «Закон о красном флаге» (Red flag act), несколько раз приводится беседа о деньгах между отцом и сыном. Но несмотря на то, что примеры изредка повторяются, они призваны иллюстрировать совершенно разные идеи.

В конце сборника вы найдете тщательно подготовленный указатель. Честно говоря, мы им очень гордимся! Мы вложили в него много труда, и он позволит вам увидеть логические связи и уяснить для себя основные нюансы и темы лекций.

Что такое Биткойн?

«Взрывай, создавай новое, расширяй масштаб»; Афины, Греция; ноябрь 2013 года

Примечание издателя для читателей: лекция прочитана в конце 2013 года. Транзакции в системе Биткойн теперь уже не бесплатные, хотя тарифы минимальны. На сегодня тариф примерно 10 центов за одну транзакцию, от суммы транзакции он не зависит.

Добрый день, Афины! Спасибо, что пригласили меня выступить с лекцией. Вы хотите всё до основания разрушить? (*Одобрительные возгласы из зала*.) Хорошо, сейчас разрушим! У меня для вас припасена самая настоящая революция. Сегодня я расскажу вам о суперволнующем, суперинтересном и, возможно, суперважном технологическом изобретении в информатике за последние 20 лет. Я расскажу вам о Биткойне.

Биткойн – это гораздо больше, чем цифровые деньги. Сказать, что Биткойн – цифровые деньги, всё равно что за явить, будто интернет – это такой новый модный телефон. Или утверждать, что функции интернета сводятся к обмену электронными письмами. Деньги – это просто первое реализованное приложение. Биткойн же на самом деле – это и тех-

нология, и валюта, и международная сеть для платежей и обмена, причем совершенно децентрализованная. Она не опирается ни на банки, ни на правительство.

> **«Сказать, что Биткойн – цифровые деньги, всё равно что заявить, будто интернет – это такой новый модный телефон».**

В истории человечества ничего подобного не было. Биткойн – изобретение по-настоящему революционное. Оглядываясь назад, мы увидим, как момент его создания стал историческим и положил начало социальной политической революции. Итак, давайте приступим к делу.

Изобретение Биткойна

Биткойн – это цифровые деньги. Такие же деньги, как евро и доллары, только никакое правительство не причастно к их выпуску. Их можно мгновенно и совершенно безопасно отправить из одной точки мира в любую другую, и стоить это будет совсем мало или вообще ничего. Два дня назад в сети Биткойн произошла самая крупная транзакция: кто-то перевел 150 миллионов долларов между двумя счетами в биткойнах, за секунду, по нулевому тарифу. Этот пример поможет вам понять, насколько прорывной станет данная технология в аспекте международных платежных систем. И это только начало.

Биткойн – это цифровая валюта, которая начала входить в оборот с 2008 года после ее изобретения неким господином Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto). Он опубликовал статью, где сообщил, что ему удалось создать децентрализованную сеть, в которой возможно достижение согласия без участия какого-либо органа власти или третьей стороны. И если вы изучали информатику или проходили курс по распределенным системам, то вы знаете, что эта проблема называется «задача византийских генералов» (или «задача двух армий»). Впервые эта задача была описана в 1982 году, и вплоть до 2008 года задача оставалась нерешенной. И вот Сатоши Накамото заявил: «Я ее решил!» – угадайте, что за

этим последовало? Его подняли на смех, его игнорировали, от него стали отмахиваться. Сначала он выступил с этим заявлением, а через три месяца выпустил программное обеспечение, которое позволило людям начать построение сети Биткойн.

Биткойн – это не компания и не организация. Это стандарт, или протокол, – такой же, как TCP/IP или интернет. Им никто не владеет. Он работает на основании простых правил математики, с которыми согласны все, кто использует эту сеть. Благодаря изобретению Сатоши Накамото, Биткойн позволяет полностью децентрализованной сети компьютеров прийти к согласию по вопросу, какие именно транзакции произошли в сети, и еще по одному существенному вопросу: кто в данный момент обладает деньгами?

Так что, посылая в этой одноранговой и полностью децентрализованной сети деньги со своего аккаунта на чей-нибудь еще аккаунт, я совершаю операцию, подобную отправке электронного письма. Между владельцами двух аккаунтов никого нет. Каждые десять минут вся сеть приходит к согласию по поводу того, какие произошли транзакции, без участия какой-либо централизованной власти, путем простого выбора, совершаемого в электронном виде.

Это изобретение гораздо больше чем просто валюта. Валюта – лишь первое приложение, первое применение, которое может быть создано на основе системы с распределенным консенсусом. Среди других возможностей использова-

ния можно назвать распределенное честное голосование, ведение реестра акций, регистрацию прав, нотариальное заверение и еще много того, о чем мы раньше даже не думали.

Я узнал о Биткойне в 2011 году, и впервые за много лет, прошедших с того дня, как открыл для себя интернет, я был ошеломлен новыми возможностями. С интернетом я познакомился в 1991 году, еще до того, как он превратился в коммерческую площадку. Мне было ясно, что он изменит мир, но мне никто тогда не верил. И точно такое же ощущение у меня сейчас по отношению к Биткойну.

Наверняка некоторые из вас слышали про биткойн: такая, дескать, валюта, которая сегодня котируется очень высоко, а завтра не будет стоить практически ничего. Я здесь, чтобы сказать вам: не обращайте внимания на котировки, забудьте, что это деньги! Вам нужно понять суть Биткойна, какую сеть можно создать на его основе. Если мы будем считать Биткойн только деньгами, мы просто запустим еще одну валюту. Изобретение Биткойна, технологии, которая сделала это возможным, уже нельзя отменить. Она позволяет создать децентрализованную организацию в невиданных масштабах для нашей планеты.

«Изобретение Биткойна, технологии, которая сделала это возможным, уже нельзя отменить. Она позволяет создать децентрализованную организацию в невиданных масштабах для нашей

планеты».

Народные деньги

Я расскажу, почему изобретение Биткойна представляется мне столь важным. Сегодня приблизительно один миллиард человек имеют доступ к банковской системе, кредитам и другим услугам международной финансовой системы; в основном это люди с западной культурой. Шесть с половиной миллиардов людей на нашей планете никак не связаны с мировыми деньгами. Они живут при общественно-экономическом строе, в основе которого наличные расчеты; возможности выхода на международные ресурсы у них ограниченны. Банки им не нужны. Однако два миллиарда из этих шести с половиной уже имеют доступ к интернету. Установив приложение, они получат возможность в один миг стать участниками мировой экономики и пользоваться международной валютой, которую можно передавать куда угодно без сборов и без какого-либо контроля со стороны правительств. Они могут подключиться к миру международных финансов (или расчетов) напрямую, без посредников. Биткойн – это народные деньги; он основан на простых математических правилах, с которыми соглашаются участники сети и которые никто не контролирует. Подключение этих шести с половиной миллиардов людей к миру финансов имеет революционный потенциал.

Пострадают платежные системы и провайдеры. Эти огромные компании осуществляют платежи и взимают повышенную комиссию за то, что переводят деньги в более бедные страны. Такое состояние дел попахивает эксплуатацией и коррупцией. Компании получают огромные доходы за операции, которые могут быть совершены в биткойнах практически безвозмездно. Однажды кто-то пошутил в интернете, написав: «Я только что заменил всю вашу отрасль сотней строчек кода на Python», – это именно то, что мы сейчас и делаем с помощью Биткойна.

Валюты, бизнес и международные платежи

Как сегодня можно использовать Биткойн? Если объяснять просто, то Биткойн работает как валюта. Представьте, что вы покупаете иностранную валюту: заходите на биржу в интернете, зачисляете на счет несколько евро и используете их для покупки биткойнов по текущему обменному курсу. Но это всё еще не лучший способ его использования. Мы ведь предприниматели, верно? И мы хотим всё изменить. Так что лучший способ – найти продукт или услугу, которые вы можете предложить в обмен на биткойны, и того, кто готов заплатить за них биткойнами, – и начать зарабатывать.

Решение проблем с платежами

Если вы подумываете основать международный бизнес, то на пути к глобальному рынку вам предстоит преодолеть два барьера. Первый – сложности с перемещением продуктов и услуг через границы. С появлением интернета эта проблема решена. Теперь можно создавать виртуальные продукты и услуги – и продавать их где угодно. Продукт у нас есть, но остается еще одна большая проблема: как получить оплату? И эту проблему решает Биткойн. Он дает возможность мгновенно получать платежи из любой точки мира. Сеть Биткойн позволяет отправить даже малую сумму – как одну стомиллионную биткойна[5], а это на сегодня – совсем крошечные деньги[6]. С традиционными деньгами и платежными системами вам такого не сделать. Банковские карты были введены в оборот в 1950-х годах, и они совершенно точно не были предназначены для эпохи интернета. Для нее был создан Биткойн.

«Банковские карты были созданы в 1950-х годах, и они совершенно точно не были предназначены для эпохи интернета. Для нее был

---

[5] Один сатоши, дробная часть 1/100 000 000 биткойна. – *Примеч. науч. ред.*

[6] В начале ноября 2013 года курс биткойна составлял 269 долларов. В декабре 2017 года курс превысил 19 000 долларов. На 1 мая 2018 года его курс составил 9119 долларов. – *Примеч. науч. ред.*

создан Биткойн».

Итак, если платежи в размере сотой или даже тысячной доли евро реальны, то уже появляется возможность продавать контент. Вы можете осуществлять микротранзакции, собирать микроплатежи от миллионов людей, и в совокупности они будут уже что-то стоить. Та же сеть, в которой можно переслать тысячную долю евро или целый миллион евро, способна переслать и миллиард, и триллион евро! Комиссия за осуществление транзакции будет одинаковой[7], поскольку тариф зависит от размера транзакции в килобайтах, а не от суммы, являющейся контентом транзакции.

---

[7] Стоит отметить, что бурный рост популярности Биткойна, количества транзакций, стоимости криптовалюты в конце 2017 года привел к росту комиссии. – *Примеч. науч. ред.*

Нейтралитет, преступники и Биткойн

Вспомним историю интернета и подумаем, какие уроки можно извлечь из нее для понимания Биткойна. Один из самых важных принципов интернета – это нейтральность. Ему всё равно, крупная вы организация или мелкая. Для интернета нет разницы между CNN[8] и египетским блогером. У египетского блогера и CNN равные возможности быть услышанными в мире.

Биткойн тоже нейтрален по отношению к отправителю, получателю и стоимости транзакции. Это означает, что любой гражданин, любой пользователь Биткойна получает возможность реализовать свой инновационный потенциал в сфере финансовых инструментов, платежных систем и банковских услуг. Вы можете вести деятельность на том же уровне, на каком ее ведет Citibank. И это воистину революция!

> **«Биткойн нейтрален по отношению к отправителю, получателю и стоимости транзакции. Это означает, что любой гражданин, любой пользователь Биткойна получает возможность реализовать свой инновационный потенциал в сфере финансовых инструментов,**

---

[8] CNN (Cable News Network) – американский кабельный и спутниковый новостной телеканал. – *Примеч. науч. ред.*

платежных систем и банковских услуг».

Биткойн переворачивает с ног на голову иерархически выстроенную систему международных финансов. До сих пор безопасность данной системы была построена на ограничении доступа, поскольку именно такой метод обеспечения доверия в основном используется в наших платежных системах. Вы как пользователь не сможете войти в систему без проверки. Благодаря Биткойну можно создать полностью горизонтальную и децентрализованную сеть, где все узлы равны, протокол нейтрален по отношению к транзакциям. Такие возможности благоприятствуют инновациям в Биткойне, порождая такой же феномен, как мы видим в интернете, где внедрение инноваций не требует какого-либо разрешения. Не надо спрашивать никого, можно ли разместить ваше приложение в интернете, можно ли произвести революцию в целой индустрии с помощью вашей информационной технологии, запустить в биткойн-сети новый финансовый инструмент, новую платежную систему или сервис. Вы имеете право просто взять и всё это сделать. Вы можете просто написать код и стать частью международной финансовой сети, которая будет исполнять этот код и позволит вам вступить в контакт с миллионами потребителей.

Сегодня мы наблюдаем зарождение технологии. Еще нет доведенных до совершенства интерфейсов, да и система сложна в использовании. Некоторым она помогает достичь преступных целей. Ее применяют разные организации по

всему миру, и точно узнать, кто именно пользуется Биткойном, непросто. Всё это я уже слышал. Когда в 1991 году я впервые вышел в интернет, он был просто каким-то прибежищем разбойников, любителей порнографии, пиратов и преступников. Но как тогда это не имело никакого значения, так и сейчас. Это не столь важно потому, что та же мощная технология, которую могут использовать для своих темных дел преступники, служит во благо всем остальным людям, чтобы творить добро, чтобы совершать невероятное, – везде, во всем мире! А нас гораздо больше, чем их!

Биткойн создает среду, которая полностью готова к инновациям, поскольку это не только валюта – это технология, сеть и валюта. Признаюсь, я рад, что курс биткойна растет, поскольку у меня есть биткойны, – ощущение от этого довольно приятное. Но здесь важен не только биржевой курс. Если даже завтра курс биткойна обвалится, революционная технология всё равно никуда не денется. Точно так же, как если вдруг обрушится какой-нибудь веб-портал или приложение, интернет от этого не исчезнет.

«Биткойн создает среду, которая полностью готова к инновациям, поскольку это не только валюта – это технология, сеть и валюта».

Биткойн как механизм согласия и отказа

Поняв, что Биткойн – это технология, а не только деньги, вы тут же осознаете его поистине огромное значение. Повторюсь: это не совсем про нас с вами, это касается шести с половиной миллиардов людей. Всё дело в возможности такого уровня мировой финансовой интеграции, которого еще никогда не было на свете. С нашей точки зрения, с точки зрения привилегированной части населения планеты, это великая технология. Мы сможем осуществить взрывные инновации. Мы создадим интересные и привлекательные сервисы. Но с точки зрения кенийского фермера, которому нужны деньги на покупку семян и который теперь имеет возможность взять заем у любого участника децентрализованной пиринговой сети, причем кредитор может быть из любого уголка света, эта новая технология способна изменить жизнь.

Большая часть населения мира живет в странах с репрессивными и коррумпированными режимами, центральные банки которых устраивают гиперинфляцию на уровне 30 процентов в месяц. Очень важно понять, как именно Биткойн может поменять жизнь этих людей. Из них два миллиарда имеют доступ к интернету, и лишь у одного миллиарда из них есть банковский счет. Это можно изменить. Бу-

дет непросто, не надо обольщаться. Когда вы вводите прорывную технологию прямо в центр сильнейших в мире организаций, им это вряд ли понравится. В настоящий момент мы всё еще в самом начале пути. Повторю избитую фразу: «Сначала они будут нас игнорировать, затем будут над нами смеяться, затем начнут с нами бороться – а потом мы победим!» Пока что мы на стадии их насмешек. Так и должно быть, поскольку к тому времени, когда они начнут с нами бороться, они уже проиграют этот бой. Биткойн уже приобрел глобальный масштаб – китайские инвесторы вложили в него 2,5 миллиарда долларов, увидев в нем противовес глобальному доминированию мировой резервной валюты – американского доллара.

Альткойны: криптовалюты для всех

В мире существует около 200 валют, но международной является лишь одна. Существует около 200 валют, контролируемых центральными банками и правительствами, но математическая валюта лишь одна, и это – биткойн.

Мы создадим их гораздо больше. Криптовалюты станут частью будущего нашей планеты, потому что их уже изобрели. Ничего сложного, всё просто. Невозможно не изобрести эту технологию, как невозможно повернуть время вспять. В сети существует более сотни криптовалют[9], что говорит о быстроте распространения инноваций, и даже за пределами Биткойна. Существует много других альтернативных криптовалют – альткойнов, которые используют ту же базовую технологию децентрализованного реестра на основе базы консенсуса «алгоритма Сатоши». Некоторые из этих валют подвержены инфляции, некоторые – дефляции, в некоторых применяется демерредж[10] или отрицательные процентные ставки. Некоторые являются благотворительными и перераспределяющими часть доходов в благотворительные организации.

Мы можем придумывать деньги бесконечно, создавать новые формы денег и финансовые инструменты.

---

[9] На март 2018 года насчитывается более 900 криптовалют. – *Примеч. науч. ред.*

[10] От *англ.* demurrage – штраф за хранение денег. – *Примеч. ред.*

Программируемые деньги для каждого из нас

По большому счету, Биткойн – это программируемые деньги. Когда появляются программируемые деньги, возможности становятся действительно безграничными. Можно взять многие базовые принципы современной системы, построенной на регулируемых законом обязательствах, и конвертировать их в подчиняющиеся алгоритмам обязательства, в транзакции, которые можно применять в сети Биткойн. Как я уже говорил, нет никаких третьих сторон, нет никаких контрагентов. Если мне хочется отправить некую сумму из одной части сети в другую, это будет произведено без каких-либо посредников. Если я изобрел новую валюту, я смогу распространить ее на весь мир и пригласить других людей присоединиться ко мне и пользоваться ею.

> **«Биткойн – это интернет денег. Криптовалюта – лишь одна из сфер его применения. В своей основе Биткойн имеет революционную технологию, которая навсегда изменит наш мир».**

Биткойн – это мгновенные безопасные транзакции с минимальной комиссией. Но Биткойн больше, чем только деньги, – это интернет денег. Криптовалюта – лишь первое его применение. Если вы ухватили суть и видите не одни лишь

котировки и волатильность, то понимаете, что это не просто дань моде. В своей основе Биткойн имеет революционную технологию, которая навсегда изменит наш мир.

Присоединяйтесь. Давайте вместе делать эту революцию.

Спасибо за внимание!

Одноранговая денежная система[11]

«Изобретаем заново деньги»; лекция прочитана в Университете им. Эразма Роттердамского, Голландия; сентябрь 2015 года

Меня обычно просят рассказать о том, что нового происходит в мире Биткойна, но сегодня я хочу порассуждать о древней истории. Я хочу поведать вам о деньгах в историческом контексте и поговорить, почему в этом контексте важен Биткойн.

---

[11] По сути, денежные переводы с помощью (или внутри) одноранговой или пиринговой системы (*англ.* peer-to-peer, P2P) – это переводы средств (в любой валюте) напрямую между субъектами, например двумя физическими лицами. – *Примеч. науч. ред.*

Как давно появились деньги?

Сначала позвольте задать вам один вопрос: если рассматривать деньги в качестве технологии – пусть это будет изобретенная человеческой цивилизацией технологическая система, – ответьте, давно ли эта технология появилась? Кто что думает?

(Из зала звучат разные ответы.)

Да, есть много разных вариантов ответа. Мне всегда странно, когда люди отвечают что-то вроде: 400 лет, 1000 лет, 2000 лет. Ведь на самом деле это неизвестно. Мы не знаем, давно ли появились деньги, поскольку пока еще не обнаружена культура столь древняя, чтобы денег в ней не было. Известно одно – деньги появились вместе с человеческой цивилизацией.

«Деньги появились вместе с человеческой цивилизацией».

Люди часто удивляются, когда узнают, что деньги появились раньше письменности. В археологических находках с образцами письменности есть иероглифы, есть клинопись. А когда найденные архаичные формы письменности были расшифрованы, попробуйте угадать – о чем тогда писали? О

деньгах! Это древние рукописные реестры[12]. Поэтому деньги древнее письменности.

Изобрели ли деньги раньше колеса? Я не знаю; зато известно, что колёса использовались в качестве меновой стоимости. В ходе археологических раскопок стоянок каменного века тоже были обнаружены деньги – в форме ракушек, перьев и бусин.

Доказано, что обезьяны способны пользоваться деньгами. Во время исследований ученые демонстрировали шимпанзе камни определенного вида, которые можно обменять на бананы. Затем исследователи наблюдали, что станут делать обезьяны с новой информацией. А обезьяны довольно быстро додумались до… вооруженного ограбления! Они смекнули, что если побить другую обезьяну и отобрать у нее камни, то за них можно будет получить бананы. Вторым же их изобретением стала… проституция. Шимпанзе догадались, что за сексуальные ласки тоже можно получить камешки и обменять их на бананы. Не объясняет ли нам это природу денег?

---

[12] В 1902 году на территории современного Ирака была найдена двухметровая колонна из черно-зеленого диорита с многочисленными клинописными параграфами законов. Знаменитая находка хранится в Лувре. Этот древнейший свод законов, получивший название кодекса Хаммурапи, составлен примерно за 1700 лет до Рождества Христова. Он содержит два параграфа, посвященные производству и продаже пива, один из которых устанавливал предельные цены на пиво (в перерасчете на зерно) и был направлен против злоупотреблений торговцев. – *Примеч. ред.*

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.