

# КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ДЕНЕГ

A large, faint, white outline of a Bitcoin logo is centered in the background. It consists of a circle with a vertical line through the center and a jagged, stepped shape on the right side, resembling the Bitcoin symbol. The logo is partially obscured by the main title and an orange oval.

или Все, что  
нужно знать  
о биткоине

Предисловие  
Нассима Талеба

Сейфедин Аммус



## **Эту книгу хорошо дополняют:**

### **Машина правды**

Пол Винья, Майкл Кейси

### **Эпоха криптовалют**

Пол Винья, Майкл Кейси

### **Одураченные случайностью**

Нассим Талеб

### **Голые деньги**

Чарльз Уилан

SAIFEDEAN AMMOUS

# THE BITCOIN STANDARD:

*THE DECENTRALIZED ALTERNATIVE  
TO CENTRAL BANKING*

WILEY

СЕЙФЕДИН АММУС

# КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ДЕНЕГ,

*ИЛИ ВСЕ, ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О БИТКОИНЕ*

*Перевод с английского Марии Сухотиной*

МОСКВА

«МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР»

2019

УДК 336.741.21

ББК 65.012.12

А62

Научный редактор Надежда Решетник

*Издано с разрешения John Wiley & Sons International Rights, Inc.  
и литературного агентства Александра Корженевского*

*На русском языке публикуется впервые*

*Возрастная маркировка в соответствии с Федеральным законом  
от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ: 16+*

**Аммус, Сейфедин**

А62 Краткая история денег, или Все, что нужно знать о биткоине / Сейфедин Аммус ; пер. с англ. М. Сухотиной ; [науч. ред. Н. Решетник]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 268 с.

ISBN 978-5-00117-918-4

Эта книга о цифровой альтернативе традиционным валютам — биткоине. В ней детально описывается новая платежная система, а также рассказывается, как с ее помощью можно разрешить экономические проблемы и какие методы использовались для этого в разные исторические эпохи.

Книга будет интересна всем, кто интересуется историей денег и их будущим, в том числе биткоином и его механизмами.

УДК 336.741.21

ББК 65.012.12

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-00117-918-4

© Saifedean Ammous, 2018

All Rights Reserved. This translation published under license with the original publisher John Wiley & Sons, Inc.

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2019

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие</b>	11
<b>Введение</b>	13
<i>ГЛАВА 1</i> <b>Деньги</b>	17
<i>ГЛАВА 2</i> <b>Деньги первобытных обществ</b>	25
<i>ГЛАВА 3</i> <b>Монетарные металлы</b>	31
<i>ГЛАВА 4</i> <b>Национальные валюты</b>	53
<i>ГЛАВА 5</i> <b>Устойчивая валюта и временное предпочтение</b>	81
<i>ГЛАВА 6</i> <b>Информационная система капитализма</b>	109
<i>ГЛАВА 7</i> <b>Надежная валюта и свобода личности</b>	135
<i>ГЛАВА 8</i> <b>Цифровые деньги</b>	163
<b>Приложение к главе 8</b>	184
<i>ГЛАВА 9</i> <b>Для чего нужен биткоин?</b>	187
<i>ГЛАВА 10</i> <b>Все, что нужно знать о биткоине</b>	209
<b>Предметно-именной указатель</b>	259
<b>Благодарности</b>	265



*Моей жене и дочери, ради которых я пишу,  
а также Сатоши Накамото, благодаря  
которому мне есть о чем писать*



# ПРЕДИСЛОВИЕ

Давайте проследим логическую цепочку с самого начала — или, пожалуй, лучше с конца, с нынешней эпохи. Буквально сейчас на наших глазах зреет бунт против определенной группы экспертов в сферах крайне сложных для понимания, например в макроэкономике. Нередко эксперт оказывается некомпетентным, сам того не подозревая. Предыдущие руководители Федеральной резервной системы США Алан Гринспен и Бен Бернанке весьма смутно представляли экономические реалии жизни. К сожалению, мы обнаружили это слишком поздно, ведь в сфере макроэкономике граждан можно дурачить гораздо дольше, чем в микроэкономике. Именно поэтому мы должны предельно осторожно и вдумчиво выбирать тех, кому доверяем централизованные макроэкономические решения. Проблему усугубляет то, что все центробанки мира работают по одной и той же схеме, превращая ее в монолитную корпоративную культуру.

В сложных и наукоемких сферах накопленный опыт не концентрируется, а естественным образом приобретает распределенный характер, как убедительно показал Фридрих фон Хайек. Однако фон Хайек говорил о распределенном *знании*, а в современных условиях, похоже, экспертное знание перестает быть необходимостью. То же происходит и с индивидуальной способностью принимать рациональные решения. Для успешной работы нужна всего лишь структура. Но наличие крупной организационной структуры еще не означает, что решения в ней принимаются демократическим образом. Один мотивированный участник вполне способен повернуть весь процесс в нужное ему русло (я называю это правилом асимметрии меньшинства). Причем каждый участник имеет возможность стать этим ключевым игроком.

В эпоху массовых коммуникаций наблюдается парадокс: рациональные рынки больше не требуют рационального поведения от каждого отдельно взятого участника. Они неплохо работают и при полном отсутствии экспертов: при удачной организации группа энтузиастов-любителей справляется с поставленными

задачами эффективнее, чем администрация советского образца, состоящая из кадров высочайшего уровня.

12 Вот почему биткоин оказался в наши дни столь востребован. Он удовлетворяет потребности сложно организованного общества не потому, что нам нужна именно криптовалюта, а потому, что у биткоина нет владельцев и администраторов, которые определяют его судьбу. Он принадлежит только пользователям. Сейчас, когда биткоин служит нам уже несколько лет, его вполне можно рассматривать как самостоятельное явление.

Если другие валюты хотят успешно конкурировать с биткоином, им придется придерживаться заветов фон Хайека.

Биткоин — валюта без государства и правительства. Некоторые могут спросить: а разве в нашей истории не было межнациональных валют — золота, серебра, прочих металлов? У них ведь тоже нет государственной привязки. Но эта параллель не совсем точна. Покупая золото, мы приобретаем его в определенном месте (к примеру, в Гонконге) и в итоге получаем право собственности на некую часть золотого запаса, которую затем нужно переправить куда-то еще (скажем, в Нью-Джерси). Банки контролируют процесс перевода активов, а государство контролирует банки — или, если точнее, банкиры и государственные чиновники тесно связаны. Поэтому у биткоина есть огромное преимущество перед золотом: транзакции не требуют участия уполномоченных посредников. Никакое правительство не властно над чисто виртуальным кодом.

Несомненно, биткоин ждут и взлеты, и падения. Возможен даже крах, но теперь, когда мы знаем, как она работает, криптовалюту несложно будет модифицировать и доработать. Да, в нынешнем состоянии биткоин не слишком удобен для транзакций; с его помощью сложно купить чашку эспрессо без кофеина в ближайшем автомате. Его волатильность еще чересчур высока. Но это первая органически сложившаяся валюта в нашей истории.

Само существование биткоина — это страховой полис, напоминающий официальным властям, что последнее, что еще было им подконтрольно, то есть валюта, теперь освобождается от государственной монополии. Отныне у нас, простых граждан, есть защита от всевидящего Большого Брата.

*Нассим Талеб*

# ВВЕДЕНИЕ

Первого ноября 2008 года программист под псевдонимом Сатоши Накамото разместил в криптографическом списке рассылки небольшую статью, в которой сообщал о создании «новой децентрализованной электронной платежной системы, в которой все транзакции осуществляются напрямую, без участия доверенной третьей стороны»\*. Автор выложил в открытый доступ краткое содержание статьи и ссылку на полную версию. По сути, речь шла о платежной системе с собственной валютой, использующей сложный математический алгоритм для подтверждения транзакции без привлечения посредников. Эмиссия цифровой валюты должна была производиться автоматически с заранее заданной частотой для вознаграждения пользователей, потративших свои вычислительные мощности на подтверждение операций. Как ни странно, в отличие от большинства предыдущих попыток создания цифровых денег, система Накамото прижилась.

Несмотря на изящество и остроумие концепции, поначалу казалось, что биткоин вряд ли кого-то заинтересует вне круга любителей криптографии. В первый год существования во всем мире к сети подключилось всего несколько десятков пользователей, которые освоили майнинг и начали переводить друг другу «койны», постепенно приобретавшие коллекционную ценность — пусть и в цифровой форме.

Однако в октябре 2009 некая интернет-биржа\*\* продала 5050 биткоинов за 5,02 доллара по курсу 1 доллар за 1006 «монет». Это был первый случай покупки цифровой валюты за фиатную. Обменный курс рассчитывался исходя из стоимости электроэнергии, необходимой для производства биткоина\*\*\*. С экономической точки зрения это, пожалуй, ключевой момент в истории криптовалюты. Биткоин перестал быть исключительно компьютерной игрой для узкого сообщества программистов и превратился в рыночный товар

---

\* Полную версию письма можно найти в архиве по адресу [www.nakamotoinstitute.org](http://www.nakamotoinstitute.org).

\*\* Биржа New Liberty Standard прекратила существование вскоре после описанных событий.

\*\*\* См.: Popper, Nathaniel. Digital Gold. 2015. Harper.

с определенной ценой, указывающей на готовность за него платить. А 22 мая 2010 года еще один пользователь потратил 10 тысяч биткоинов на две пиццы общей стоимостью 25 долларов. Биткоин впервые использовался как средство товарно-денежного обмена. Для перехода от статуса товара к статусу обменной единицы ему потребовалось около семи месяцев.

С тех пор в сети Биткоин неуклонно растет количество пользователей и транзакций, а также вычислительные мощности. За несколько лет курс криптовалюты буквально взлетел до небес и в ноябре 2017 года превысил 7000 долларов за биткоин\*. Сегодня можно с уверенностью заявить, что изобретение Накамото — не забава для любителей, а технология, которая выдержала испытание рынком и применяется для решения вполне конкретных повседневных задач. Курс биткоина фигурирует в сводках новостей наряду с обменным курсом национальных валют.

Правильнее всего представить биткоин как распределенное программное обеспечение, которое позволяет обмениваться ценными переводами при помощи валюты, защищенной от неожиданной инфляции, не полагаясь на доверенные третьи стороны. Иными словами, биткоин автоматизирует функции современного центрбанка, прописывая их в программном коде, распределенном между тысячами машин, что гарантирует практически полную безопасность, поскольку ни один пользователь не может поменять код без ведома и согласия остальных. Это сделало биткоин первой жизнеспособной *цифровой валютой*, причем *твердой цифровой валютой*. Хотя биткоин — детище компьютерной эры, проблемы, которые он намеревается решить — а именно предоставление платежного средства, подконтрольного лишь владельцу и почти не подверженного инфляции, — стары как мир. В книге описывается новая технология, экономические проблемы, которые она может разрешить, и методы, применяемые для устранения подобных проблем в разные исторические эпохи. Возможно, мои заключения переубедят тех, кто считает биткоин пустышкой или очередной финансовой пирамидой. В действительности криптовалюта продолжает и развивает давнюю традицию «накопления и сбережения», а потенциал биткоина как стабильного платежного средства цифровой эпохи способен удивить даже самых закоренелых скептиков.

Прошлое таит немало пророчеств — нужно лишь как следует взглядеться. Время покажет, насколько точны были мои выводы. Первая часть книги посвящена историческим свойствам и функциям денежных единиц. Как экономист с инженерным опытом я привык рассматривать любую технологию с точки зрения задач, которые она призвана выполнять. Такой подход позволяет выделить ее функциональную сущность, не отвлекаясь на случайные, второстепенные или чисто внешние характеристики. Четко уяснив, в чем состоит основная функция денег в обществе, легче сформулировать критерии жизнеспособности

---

\* Иными словами, за восемь лет присутствия на рынке стоимость биткоина возросла почти в 8 миллионов раз, или, точнее, на 793 513 944 процента: от первой цены 0,000994 доллара до нынешнего рекорда в 7888 долларов.

платежного средства и исходя из них понять, как и почему различные средства обмена — ракушки, бусы, драгоценные металлы, казначейские банкноты и электронные «койны» — играли роль денег в разные эпохи и почему одни с ней не справились, а другие, напротив, успешно удовлетворяют запросы общества, помогая накапливать и обменивать ценности.

Во второй части рассматриваются психологические, социальные и глобальные последствия стабильности и нестабильности валют в различные эпохи. Стабильные платежные средства позволяют строить долгосрочные планы, делать накопления и инвестировать в будущее. Накопления и инвестиции необходимы для прироста капитала и развития общества. Деньги — главная система мер и координат любой экономики; стабильная валюта создает надежную основу для коммерческой и финансовой деятельности, тогда как нестабильность приводит к экономическому и производственному коллапсу. Кроме того, стабильная валюта — залог свободы общества, поскольку она эффективно защищает его членов от произвола властей.

В третьей части анализируется работа сети Биткоин и ее ключевые характеристики, а также использование биткоина как потенциально стабильного платежного средства. Мы обсудим случаи малоэффективного применения криптовалюты и развенчаем самые распространенные мифы о биткоине.

Цель книги — объяснить читателям экономические принципы биткоина и его роль как цифрового продолжения технологий, используемых человечеством для обмена ценностями в разные исторические эпохи. Эта книга не содержит рекламы и призывов вкладывать деньги в развитие криптовалюты. Проект «Биткоин» может состояться или нет по ряду причин — как предсказуемых, так и непредвиденных. Участие в нем требует технической грамотности и сопряжено с рисками, которые многим покажутся чрезмерными. Я не даю советов по оптимальному вложению капитала. Моя задача — описать экономические аспекты новой технологии, чтобы читатель мог осознанно ее принять или отвергнуть. Только получив о ней представление и тщательно изучив практические, рабочие моменты, связанные с покупкой и накоплением криптовалюты, можно задуматься о переводе активов в биткоины. Из-за резко растущих котировок биткоин нередко считают идеальным капиталовложением «для ленивых». Однако история многочисленных взломов, атак, утечек и сбоев должна отрезвить тех, кто полагает, что покупка биткоинов обеспечивает гарантированную прибыль. Если после прочтения книги вы решитесь на эксперимент с криптовалютой, не торопитесь тратить деньги, а для начала потратьте время и разберитесь, как лучше и безопаснее приобретать и хранить биткоины. Согласно самой природе новой технологии возложить эту миссию на посредников или консультантов невозможно. Каждый пользователь сети Биткоин несет персональную ответственность за свои активы и операции. Это и есть главная инвестиция, которую необходимо сделать, прежде чем покупать биткоин.



## ГЛАВА 1

# ДЕНЬГИ

Биткоин — новейшее средство, выполняющее функцию денег, изобретение, использующее технологические возможности цифровой эпохи для решения задачи, стоящей перед человечеством испокон веков: перемещение экономической ценности в пространстве и времени. Чтобы понять биткоин, нужно сначала понять, что такое деньги, а для этого необходимо изучить их функции и историю.

Простейший способ обмениваться ценностями — обмен одного ценного предмета или товара на другой. Такой процесс непосредственного, *прямого обмена* называется бартером, однако этот формат работает лишь в узких кругах с ограниченным ассортиментом товаров и услуг. Скажем, в некой гипотетической, изолированной от мира общине в полтора десятка человек не так много простора для разделения труда и рынка, поэтому каждый индивид сможет производить товары первой необходимости и напрямую обмениваться ими с соседом. Бартер всегда присутствовал в человеческом обществе и применяется по сей день, но сегодня он крайне непрактичен и к нему прибегают лишь в исключительных ситуациях, как правило, люди, лично или довольно близко знакомые друг с другом.

В более крупных и сложно устроенных экономиках индивид получает возможность специализироваться на производстве определенных товаров и вступать в деловые отношения с широким кругом лиц. Здесь для обмена уже обязательно личное знакомство, следовательно, взаимозачет товаров, услуг и работ теряет смысл. Чем шире рынок, тем больше перспектив для производства и обмена, но тем острее и проблема *несовпадения запросов*: скажем, то, что вы намерены предложить некоему ремесленнику взамен, его не интересует. И дело тут не только в разных вкусах и потребностях — проблема гораздо глубже и характеризуется тремя специфическими аспектами.

Первый — *несовпадение масштабов*: ценность того, что вам нужно, существенно отличается от той, что у вас есть, а разделять один из товаров на малые части

нецелесообразно. Представьте, что вы хотите купить дом за башмаки. Вы не сможете покупать его частями, равными по стоимости одной паре. Да и владельцу дома вряд ли понадобится гора обуви, покрывающая его стоимость. Второй аспект — *несовпадение по времени и срокам*: допустим, ваш товар скоропортящийся, а вы хотите приобрести нечто ценное и долговечное. К примеру, вам будет крайне сложно накопить нужное количество яблок для единоразовой выплаты за автомобиль, потому что пока вы наберете столько фруктов, большая их часть просто сгниет. Третий аспект — *пространственный*: скажем, вы хотите продать дом в одном месте и купить в другом, а большинство жилищ, как мы знаем, не-транспортabelны. Эти три аспекта делают бартер крайне непрактичным и вынуждают прибегать к многоуровневому обмену для удовлетворения своих экономических потребностей.

Единственный способ решить проблему — *опосредованный обмен*: вы находите товар, который нужен вашему продавцу, и того, кто готов его продать за ваш товар. Этот промежуточный товар превращается в *средство обмена*. В принципе, им может служить что угодно, но по мере разрастания рынка задача поиска нужного товара усложняется и проведение нескольких цепочек обмена для получения желаемого становится нецелесообразным. В такой ситуации более эффективное решение обязательно найдется хотя бы потому, что тот, кто им пользуется, добивается цели намного легче и быстрее, — это и будет единое средство обмена (или хотя бы ограниченный набор таких средств). Товар или объект, который берет на себя роль универсального платежного средства, называется деньгами.

Посредничество при обмене и есть функциональная сущность денег. Иными словами, это товар, который служит не для потребления (потребительский товар) и не для производства (инвестиция, или капитальный товар), а исключительно для обмена на другие товары. Хотя инвестиции тоже предназначены для получения дохода, подлежащего обмену на новые товары, у них есть три отличия от денег. Во-первых, они предполагают проценты, которых сами деньги не приносят; во-вторых, подразумевают риск неудачи, тогда как денежная наличность считается наиболее безопасным финансовым инструментом; в-третьих, менее ликвидны ввиду высокой себестоимости транзакций при их расходовании. Это объясняет неизменно повышенный спрос на деньги и неспособность инвестиций их полностью заменить. Человеческая жизнь непредсказуема, и нам не дано знать, когда и какие суммы могут понадобиться\*. Здравый смысл и вековая мудрость подсказывают, что часть накоплений нужно хранить в виде «живых» денег, поскольку это самый ликвидный актив.

---

\* Подробнее об этом см.: Ludwig von Mises. Human Action, p.250. Будь жизнь полностью предсказуема, люди могли бы заранее просчитывать все поступления и планировать траты, и им не понадобилось бы копить деньги. Но поскольку неопределенность — неотъемлемая часть нашей жизни, мы вынуждены делать сбережения на случай непредвиденной ситуации.

При необходимости его можно потратить в любой момент, а риск его хранения намного ниже, чем при капиталовложении. Однако за удобство и надежность мы расплачиваемся неприобретенными товарами, которые могли бы купить на отложенные деньги, и неполученным доходом от возможного, но не сделанного инвестирования.

Исследуя человеческое поведение в условиях рынка, Карл Менгер — создатель австрийской школы экономики и основоположник маржинального анализа — выделил ключевое свойство, которое позволяет товару взять на себя функции платежного средства, и назвал его рыночной привлекательностью, или *ликвидностью товара*. Имеется в виду то, насколько быстро можно реализовать товар с минимальной потерей в цене\*.

В сущности, нет ничего, что бы точно определяло, что можно или нельзя использовать в качестве денег. Любой, кто покупает некую вещь не ради нее самой, а с целью ее обмена на что-то другое, фактически превращает ее в валюту. Как и во многих других случаях, выбор зависит от человека и обстоятельств. На протяжении истории человечества роль денег играли самые разные предметы и материалы: не только золото и серебро, но и медь, ракушки, крупные камни, соль, домашний скот, казначейские банкноты, украшения, а иногда даже алкоголь и сигареты. Выбор человека субъективен, поэтому не существует правильного или неправильного выбора платежного средства. Однако у всякого выбора есть последствия.

Относительную рыночную привлекательность товаров — и, следовательно, их способность служить валютой — можно оценить по тому, насколько успешно они решают вышеупомянутую проблему несовпадения желаний во всех ее трех аспектах: масштаб, время и пространство. Для выравнивания масштаба платежное средство должно с легкостью делиться на малые единицы или образовывать крупные партии, позволяя владельцу продавать его в любом количестве. Для обслуживания сделок в разных географических точках нужно, чтобы валюту было легко транспортировать и носить при себе, поэтому наиболее удобные платежные средства, как правило, отличаются высокой стоимостью единицы веса. Поскольку оба условия легко выполнимы, можно решить, что роль платежного средства потенциально могли бы сыграть многие предметы и материалы. Но самую сложную проблему представляет третий аспект — временной.

Чтобы решить проблему сроков, средство обмена должно обладать устойчивой ценностью, которая позволит владельцу его накапливать. Именно в этом заключается вторая функция денег — *накопление и сбережение*. В первую очередь валюта не должна быть подвержена порче, гниению и прочим разрушительным процессам. Любой, кто решит конвертировать нажитые богатства в яблоки,

---

\* Menger, Carl. 1892. On The Origins of Money. Economic Journal, vol. 2 (1892): 239–55; translation by C.A. Foley.

апельсины или рыбу, вскоре поймет свою ошибку. Вероятно, после этого ему долго не придется переживать о сохранности активов: хранить будет просто нечего. Однако сама по себе физическая сохранность — необходимое, но не достаточное условие для долгосрочной привлекательности товара, ведь он может существенно потерять в цене, даже если его состояние не изменится. Чтобы ценность сохранилась надолго, нужно контролировать количество товара: оно не должно существенно возрасти за то время, пока его держатель им владеет. Общая характеристика всех известных нам видов денег — наличие механизма, ограничивающего производство новых единиц во избежание снижения ценности уже имеющихся. Здесь следует провести разграничение и выделить два типа платежных средств: *твердые*, чей запас сложно увеличить, и *мягкие*, чей запас пополняется легко и быстро.

Определить характер валюты можно с помощью двух количественных показателей, связанных с ее оборотом. Первый — это имеющийся *резерв*, состоящий из всех когда-либо произведенных единиц и партий за вычетом того, что было испорчено или уничтожено. Второй — *приток*, то есть количество новых единиц, которые будут изготовлены в обозримый период. Соотношение между новыми партиями и резервом — надежный показатель твердости/мягкости денег и их общей пригодности как платежного средства. Низкий коэффициент означает, что имеющийся запас может резко возрасти, если валюту начнут использовать для хранения активов. Такая валюта вряд ли сохранит ценность, будучи выбрана как средство накопления. Чем выше соотношение между резервом и притоком, тем вероятнее, что платежное средство не обесценится с течением времени, и наоборот\*.

Если население выбирает твердое платежное средство с высоким коэффициентом соотношения резерва и притока, то его покупка для создания сбережений повысит спрос, а следовательно, и цену, что, в свою очередь, подтолкнет эмитентов к изготовлению новых партий. Но, поскольку приток невелик по сравнению с резервом, даже его резкое увеличение вряд ли существенно снизит цену. Однако если население решит накапливать мягкую валюту, эмитентам не составит труда выпустить ее в больших количествах. В результате платежное средство обесценится, произойдет девальвация и накопления быстро «сгорят». Стало быть, мягкая валюта малоприспособна для длительного хранения активов.

Я называю это «ловушкой мягкой валюты»: резервы любого платежного средства, в котором хранят сбережения, должны пополняться, но если резерв пополняется легко, это вскоре уничтожит накопления. Закономерное следствие такой ловушки — появление естественных или искусственных

---

\* Fekete, Antal. 1997. Whither Gold? Winner of the 1996 International Currency Prize Sponsored By Bank Lips. Available on [www.ProfessorFekete.com/articles/AEFWhitherGold.pdf](http://www.ProfessorFekete.com/articles/AEFWhitherGold.pdf).

механизмов, ограничивающих приток валюты на рынок, что помогает избежать девальвации. Следовательно, платежное средство не должно быть слишком доступным или легким в изготовлении, иначе искушение надеть новых денег уничтожит накопления, а заодно и все стимулы вкладывать в это платежное средство.

Всякий раз, когда природные, технологические или политические процессы приводили к стремительному пополнению запаса той или иной валюты, она теряла монетарный статус и заменялась другим платежным средством с более высоким соотношением резерва и притока. Об этом мы поговорим в следующей главе. Ракушки использовались в качестве денег лишь до тех пор, пока их сложно было найти. Сигареты служат платежным средством в тюрьмах именно потому, что их трудно раздобыть. То же верно и для национальных валют: чем медленнее возрастает запас, тем выше вероятность, что, если граждане решат хранить сбережения в этой валюте, они не прогадают.

Когда человечество изобрело эффективные способы ловли моллюсков, обшину, которые использовали раковины в качестве платежного средства, перешли на металлические или бумажные деньги. Когда правительство включает печатный станок, население начинает скупать иностранные валюты, золото и другие относительно надежные активы. К сожалению, XX век предоставил нам немало таких печальных примеров, особенно в развивающихся странах. Самые «стойкие» платежные средства — те, чей ограничительный механизм оказался надежнее прочих, — и есть твердые валюты в полном смысле слова. Монетарные средства конкурируют в любую эпоху; исход состязания зависит от воздействия технологий на соотношение резерва и притока каждой из валют, как будет показано в следующей главе.

Итак, хотя в качестве средства обмена люди вольны использовать практически любой объект или товар, те, кто выбирает твердые валюты, оказываются в выигрыше, ведь их запасы мало обесцениваются со временем благодаря незначительному притоку. Те же, кто предпочитает мягкую валюту, скорее всего, понесут потери из-за быстрого роста ее запаса и, как следствие, падения рыночной цены. Кому-то помогает трезвый расчет, кому-то — горький опыт, однако итог один: деньги и материальные блага чаще всего приходят к тем, кто вкладывается в твердые и ходовые виды валют. Впрочем, сама по себе монетарная надежность тоже не постоянное свойство. В разные эпохи, по мере изменения технологических возможностей общества, менялась и твердость различных валют, а следовательно, их рыночная привлекательность. Выбор оптимального платежного средства всегда обуславливался технологическими реалиями, которые накладывают отпечаток и на рыночные процессы. Поэтому экономисты австрийской школы стараются избегать чрезмерного объективизма и определяют надежную валюту не как конкретный товар или продукт, а как любое платежное средство, появляющееся на рынке в силу свободного выбора участников,

а не навязывания властями, либо как платежное средство, ценность которого устанавливается в ходе рыночного взаимодействия, а не приказом «сверху»\*. Свободная рыночная конкуренция монетарных единиц — безжалостно эффективный механизм для поиска твердой валюты, ведь он позволяет накопить существенные активы лишь тем, кто выбрал «правильное» платежное средство. Правительству нет нужды навязывать гражданам самое твердое средство обмена, общества умело подбирали себе валюту еще до того, как создали правительства. Любое вмешательство сверху лишь осложнит монетарную конкуренцию — если вообще произведет какой-то эффект.

Индивидуальные и социальные последствия выбора между твердой и мягкой валютой гораздо серьезнее и глубже, чем просто финансовые потери или выгоды. Их мы обсудим в главах 6, 7 и 8. У тех, кто имеет возможность хранить сбережения в твердой валюте, горизонт планирования намного шире, чем у тех, чьи накопления находятся под угрозой. От надежности монетарного средства (то есть способности долгое время сохранять ценность) в первую очередь зависит отношение граждан к настоящему и будущему, или их *временное предпочтение* — одно из ключевых понятий этой книги.

Помимо соотношения резерва и притока, ликвидность монетарных средств определяется еще одним важным критерием — популярностью. Чем больше людей принимает платежное средство, тем ликвиднее оно становится и тем выше шансы купить или продать его без особых потерь. В социальном пространстве с большим количеством одноранговых операций — как показывают вычислительные протоколы, — нередко возникают доминирующие стандарты обмена, поскольку выгода от присоединения к сети возрастает в геометрической прогрессии по мере расширения сети. Так, Facebook и еще две-три социальные сети доминируют на рынке, где изначально создавались и продвигались сотни аналогичных проектов. Подобным образом любое устройство, которое отправляет электронную почту, должно использовать протокол IMAP/POP3 для приема сообщений и протокол SMTP для их отправки. Существует множество альтернативных вполне приемлемых протоколов, но на практике их почти никто не применяет, потому что тогда пользователь окажется отрезанным от большинства почтовых серверов, работающих на базе IMAP/POP3 и SMTP. Точно так же и с валютой: одно или несколько платежных средств неизбежно получают самое широкое распространение, потому что легко обмениваются и признаются повсеместно. Как мы уже упоминали, средство обмена приобретает не ради него самого, а ради его ликвидности.

Кроме того, широкая популярность платежного средства позволяет выражать через него любую стоимость, вследствие чего оно может выполнять третью функцию денег — служить *расчетной единицей*. В экономике, где

---

\* Salerno, Joe. 2010. Money: Sound and Unsound. Pp.xiv–xv; Ludwig von Mises Institute.

отсутствуют общепризнанные средства обмена, цену каждого товара приходилось бы выражать в единицах другого товара. Вариантов было бы очень много, что крайне усложнило бы расчеты. В экономике, где есть универсальное платежное средство, стоимость любого товара выражается в одних и тех же единицах. Деньги служат метрической системой, позволяющей регулировать обмен ценностями. Производители вознаграждаются в той мере, в какой предоставляют нечто ценное остальным. Потребители понимают, сколько должны заплатить, чтобы получить желаемое. Лишь наличие универсального средства обмена делает возможным сложные экономические расчеты, а с ними и разделение труда в сфере финансов, накопление капитала и расширение рынков. Функционирование рыночной экономики зависит от цен, а цены, строго говоря, зависят от единого средства обмена, которое отображает спрос на различные товары. В случае с мягкой валютой возможность постоянно увеличивать ее запас помешает адекватно отразить цены и издержки. Любое неожиданное изменение количества понизит ее точность как индикатора экономических процессов и мерила ценности.

Наличие единого средства обмена стимулирует рост рынка и позволяет охватить всех, кто готов это средство использовать. Чем шире охват, тем больше возможностей для получения прибыли от обмена и специализации, но, что еще важнее, усложняется структура производства. Производители могут специализироваться на изготовлении капитальных товаров, которые приведут к появлению конечных потребительских товаров лишь через какое-то время, что способствует повышению эффективности и улучшению качества. В экономике первобытных сообществ, например, производство рыбы сводилось к выходу мужчин племени на берег и ловле рыбы голыми руками. Весь процесс от начала до конца занимал несколько часов. По мере роста экономики появлялись более сложные инструменты, возникла потребность в капитальных товарах, а их выпуск существенно удлинил процесс, хотя и повысил его результативность. В современном мире для рыбной ловли используются специально оснащенные суда, на разработку которых уходят годы, а срок эксплуатации исчисляется десятилетиями. Такие суда заплывают гораздо дальше рыбачьих лодок, и, следовательно, мы получаем рыбу, которой не было на столе у наших предков. Траулерам практически не страшна непогода; они могут продолжать вылов в крайне сложных условиях, когда более примитивные суда были бы вынуждены вернуться в порт. Вложение капитала удлинит производственный процесс, но и существенно увеличило производительность труда. На выходе мы получаем высококачественные продукты, невообразимые в условиях примитивной экономики с простейшими инструментами и без капитальных товаров. Но ничего бы этого не было без денег как средства обмена (обеспечивающего разделение труда), накопителя ценности (ориентирующего на будущее и поощряющего

инвестирование вместо потребления) и расчетной единицы (позволяющей подсчитать прибыль и убытки).

24 На протяжении истории человечества многие объекты и товары исполняли роль денег, причем степень твердости/мягкости зависела от технологических возможностей каждой эпохи. От ракушек, соли, скота, серебра, золота, казначейских билетов, обеспеченных золотым запасом, до нынешних государственных платежных средств, каждый новый виток технологического прогресса позволял нам взять на вооружение новый вид валюты со своими преимуществами и, конечно же, подводными камнями. Изучив историю инструментов и материалов, используемых в качестве денег в разные времена, мы сможем выделить характеристики, которые делают средство обмена удачным или неудачным. Без этого знания невозможно понять, как функционирует биткоин и какова его роль как монетарного средства.

В следующей главе мы поговорим о материалах и артефактах, которые использовались в качестве денег в первобытных общинах — от камней острова Яп и ракушек американских индейцев до африканских стеклянных бус и крупного рогатого скота и соли. Каждое из этих средств обмена выполняло функцию денег до тех пор, пока сохранялся оптимальный баланс резерва и притока, и теряло ценность, когда соотношение менялось. Причины и механизмы этих перемен помогут нам понять дальнейшую эволюцию денег и предугадать, какую роль в ней может сыграть биткоин. В главе 3 мы обсудим драгоценные металлы и выясним, как и почему золото стало главным монетарным металлом к концу XIX века, когда возник золотой стандарт. Глава 4 посвящена переходу к национальным валютам и их предыстории, после чего мы рассмотрим изобретение биткоина и его монетарные характеристики.

## ГЛАВА 2

# ДЕНЬГИ ПЕРВОБЫТНЫХ ОБЩЕСТВ

Среди всех известных мне разновидностей древних денег особого упоминания заслуживают *раи* — круглые камни острова Яп (современная Микронезия). Именно эта система по функциональным характеристикам ближе всего к биткоину. Понимание того, как эти огромные, вырезанные из известняка диски исполняли роль платежного средства, поможет нам разобраться в устройстве криптовалют. А весьма примечательная история о потере *раи* статуса денежной единицы наглядно покажет, что происходит, когда твердая валюта превращается в мягкую.

Камни раи — деньги острова Яп — представляют собой большие круглые диски с отверстием посередине. Вес такого камня может достигать четырех тонн. Среди местных пород нет известняка, поэтому все раи завозились с островов соседнего архипелага Палау или Гуам. Красота и редкость этих камней делала их желанными предметами роскоши, однако достать их было непросто. Добыча предполагала изнурительный труд в каменоломнях и перевозку цельных глыб на плотах и каноэ. Иногда для транспортировки требовались сотни рабочих. Когда очередной камень попадал на Яп, его размещали на видном почетном месте. Владелец камня мог использовать его как платежное средство даже без перемещения. Достаточно было объявить всем членам племени, что у камня теперь новый хозяин. После этого получатель и сам мог расплатиться камнем когда и за что угодно. Украсть камень было просто невозможно, поскольку на острове все знали, кому он принадлежит.

Эта монетарная система успешно функционировала веками, а может быть, и тысячелетиями. Сохраняя неподвижность, раи, тем не менее, решали проблему обмена на расстоянии, поскольку принимались к оплате на всей территории острова. Различный размер камней позволял решить и проблему масштаба.

Кроме того, была возможность расплатиться частью камня. Что касается вопроса сохранения ценности, то его решала сложность и дороговизна добычи новых камней, ведь привезти их с Палау, как мы помним, было весьма проблематично. Поэтому резерв камней всегда существенно превышал любое новое поступление в обозримый период. Все это делало раи надежной и популярной валютой. Иными словами, у них было очень высокое соотношение резерва и притока. Как бы островитяне ни жаждали обладать камнями, привезти крупную партию и тем самым обесценить существующий запас было практически невозможно — по крайней мере до 1871 года, когда американский капитан по имени Дэвид О'Киф потерпел кораблекрушение у берегов острова Яп и был спасен местными жителями\*.

О'Киф мечтал заработать на сборе кокосов и их продаже производителям кокосового масла, но ему не удалось нанять местных помощников: островитяне были вполне довольны жизнью в своем тропическом раю и не признавали никаких чужеземных денег (да и просто не видели в них смысла). Но О'Киф не собирался сдаваться. Он отправился в Гонконг, купил там большое судно и запас взрывчатки, после чего отплыл к берегам Палау, где с помощью взрывчатки и новейших инструментов добыл несколько больших раи, и вернулся на Яп, чтобы предложить камни островитянам в уплату за кокосы. Однако вопреки его ожиданиям, племя не торопилось принять камни, а вождь даже запретил за них работать, объявив, что камни О'Кифа не имеют ценности, поскольку достались слишком легко. Только раи, добытые традиционным способом, потом и кровью яппийцев, могли иметь хождение на острове. Часть племени не поддержала вождя и все же выдала О'Кифу большую партию кокосов. В результате на острове разгорелся конфликт, и со временем ценность камней раи сошла на нет. Сегодня они играют культурную и церемониальную роль, а основным платежным средством служат современные государственные деньги.

Хотя история О'Кифа весьма символична, он все же был лишь предвестником неизбежного обесценивания раи по мере наступления индустриальной цивилизации на остров Яп. Когда в регион попали современные инструменты и промышленное оборудование, добыча и обработка камней значительно удешевилась. У О'Кифа было множество последователей (местных и заморских), которые завезли на остров Яп крупные партии новых раи. Благодаря современным технологиям соотношение ресурса и притока резко понизилось; с каждым годом на острове появлялось все больше камней, и прежний запас девальвировался. Использовать раи как долгосрочное вложение стало неразумно, и в результате они постепенно обесценились.

---

\* История О'Кифа легла в основу романа *Л. Клингмана и Дж. Грина «Его величество О'Киф»* (1952). В 1954 году по мотивам романа был снят одноименный фильм. Главную роль в нем сыграл Берт Ланкастер.

Детали могут различаться, но общая динамика — резкое повышение притока и девальвация резерва — одинакова для всех видов валют, которые теряют монетарный статус (включая коллапс венесуэльского боливара, происходящий у нас на глазах).

Аналогичная история случилась и с бусами агри, которые много веков играли роль денег в Западной Африке. Происхождение бус неизвестно, предположительно они изготовлялись из метеоритов или же были завезены египетскими и финикийскими купцами. Однако мы точно знаем, что эти бусы чрезвычайно высоко ценились в местах, где стеклодувное ремесло обходилось дорого или вообще не практиковалось. Высокое соотношение резерва и притока обеспечивало им долгосрочную ценность. Будучи компактными и дорогими, бусы решали проблему масштаба, поскольку их можно было собирать в цепочки, ожерелья или браслеты. Впрочем, такое решение было неидеальным, так как вместо одной стандартной «валюты» население использовало разные виды бус. Зато их было удобно носить на себе, что позволяло расплатиться ими где угодно. В Европе же стеклянные бусины стоили недорого и никогда не имели монетарного статуса, ведь там производство стекла было хорошо развито, и если бы бусы стали использовать в качестве денег, стеклодувы тут же наводнили бы ими рынок. Иными словами, у них было очень низкое соотношение резерва и притока.

Когда европейские путешественники и торговцы добрались до Западной Африки в XVI веке, они заметили, насколько высоко там ценится стекло, и начали в больших количествах завозить его из Европы. Дальнейшее развитие событий напоминало историю О'Кифа, но, учитывая гораздо больший размер региона, здесь процесс шел медленно и скрыто и в итоге привел к несравнимо более серьезным и трагическим последствиям. Постепенно европейцам удалось скупить огромное количество африканских ресурсов за бусины, которые им самим обходились в считанные гроши\*. Европейское вторжение в Африку со временем превратило бусы из твердой валюты в мягкую, лишив их рыночной привлекательности и подорвав покупательную способность их обладателей. Население обнищало, а богатство скопилось в руках у европейцев, которые с легкостью могли раздобыть любое количество бус. Впоследствии агри прозвали «бусами рабов» за ту роль, что они сыграли в продаже африканцев на плантации Нового Света. Единичный коллапс платежного средства трагичен, но по крайней мере он быстро заканчивается и население может торговать, копить и вести расчеты в новой валюте. Но постепенное, растянутое во времени обесценивание переводит активы владельцев платежного средства в руки тех, кто может его произвести с минимальными затратами. Полезно будет вспомнить этот урок при обсуждении стабильности государственных валют в последних главах книги.

---

\* Чтобы получить максимальную прибыль, европейцы под завязку набивали трюмы кораблей бусинами, что заодно повышало устойчивость судна.

Морские раковины еще одно средство обмена, некогда весьма популярное во многих частях света — от Северной Америки до Африки и Азии. Согласно историческим источникам, самой ходовой валютой, как правило, были редкие раковины, которые сложно добыть, поскольку они сохраняли ценность дольше, чем широко распространенные виды\*. Американские индейцы и первые европейские колонисты нередко использовали бусы из ракушек — вавпум — по тем же причинам, что и африканские агри: эту разновидность раковин было трудно найти, и высокое соотношение между резервом и притоком делало вавпум едва ли не самой надежной валютой того времени. У раковин и бус агри был также общий недостаток — отсутствие единого стандарта, не позволявшее единообразно отобразить ценность, что мешало развитию экономики и разделению сегментов рынка. Европейские поселенцы признавали вавпум официальным платежным средством с 1636 года, но, по мере того как в Новый Свет завозилось все больше британского золота и серебра, монеты стали предпочтительнее раковин именно за их единообразие. В дальнейшем, когда для ловли моллюсков начали использовать лучше оснащенные суда, раковины стали широко доступны, из-за чего их ценность резко понизилась. А к 1661 году они и вовсе перестали считаться официальной валютой и постепенно утратили монетарный статус\*\*.

Это произошло не только в Северной Америке, но и везде, где появлялись металлические монеты. Как правило, отказ от раковин и переход на новое, единообразное платежное средство оказывался выгодным. Кроме того, с наступлением индустриальной эры ловля моллюсков упростилась и раковины окончательно обесценились.

Еще одно древнее платежное средство — домашний скот, источник питания и едва ли не самое драгоценное имущество наших предков, к тому же в буквальном смысле ходовой товар: при необходимости сам пройдет расстояние от продавца до покупателя. Он играет роль валюты и в наши дни; многие сообщества используют его для выплат, особенно приданого. Однако в остальном он не слишком удобен: громоздкий и плохо делится на мелкие части, а следовательно, не всегда решает проблему масштаба. Поэтому наряду со скотом ходила и другая валюта — соль. Она хорошо хранится и легко делится на любые порции. Эти исторические факты до сих пор прослеживаются в английском языке: например, слово *salary* — зарплата — произошло от латинского слова *sal*, то есть соль\*\*\*.

По мере развития технологии и ремесел, в частности металлургии, человечество разработало более совершенные виды денег, которые быстро вытеснили прежние меновые товары. Металлы оказались лучшим платежным средством,

---

\* Szabo, Nick. Shelling Out: The Origins of Money. <http://nakamotoinstitute.org/shelling-out/>.

\*\* Ibid.

\*\*\* Fekete, Antal. 1997. Whither Gold? Winner of the 1996 International Currency Prize Sponsored By Bank Lips. [www.ProfessorFekete.com/articles/AEFWhitherGold.pdf](http://www.ProfessorFekete.com/articles/AEFWhitherGold.pdf).

чем раковины, бусы, скот и соль, потому что из них можно было изготовить компактные, единообразные и высоко ценные единицы обмена, которые к тому же легко транспортировались на любые расстояния. Окончательный крест на деньгах-артефактах поставила индустриализация: двигатель внутреннего сгорания резко повысил производительность труда, а вместе с ней и приток некогда ценных артефактов. Платежные средства, сохранявшие ценность благодаря своей редкости, утратили главный защитный механизм. С помощью современной техники камни раи с легкостью добываются из недр земли, стеклянные бусы изготавливаются в любом количестве, а раковины тоннами вылавливают траулеры. Как только эти валюты утратили твердость, ресурсы их владельцев были экспроприированы и весь уклад жизни сообщества рухнул. Вожди племени яп, которые отказались от дешевых раи О'Кифа, понимали простую истину, которую почему-то никак не могут постичь современные экономисты: деньги, которые легко изготовить, — это вовсе не деньги, а переход на мягкую валюту не делает общество богаче. Напротив, граждане становятся только беднее, ведь их заработанные тяжелым трудом сбережения обмениваются на нечто дешевое и легкодоступное.



## ГЛАВА 3

# МОНЕТАРНЫЕ МЕТАЛЛЫ

По мере усложнения применяемых древним обществом технологий и проникновения металлов и металлических изделий в разные сферы быта многие металлы начали производиться в большом количестве и пользоваться довольно высоким спросом для того, чтобы служить платежным средством. Плотность металлов и их относительно высокая стоимость позволяли их с легкостью транспортировать — гораздо легче, чем скот или соль, — а значит, ими можно было расплатиться где угодно. Изначально производство металлов было сложным и трудоемким, что не позволяло быстро увеличить существующий резерв и придавало им долгосрочную ценность.

Ввиду физических характеристик и долговечности, а также наличия залежей одни металлы ценились выше других. Железо и медь склонны к коррозии, к тому же их руды легко найти. Эти металлы производились в большом количестве, что увеличивало наличный запас и снижало их ценность. Поэтому рыночная стоимость железа и меди была относительно невелика и как платежное средство они использовались при небольших сделках. Более редкие металлы — золото и серебро — гораздо долговечнее и практически не подвержены порче, а потому вполне подходят для долгосрочных вложений. Например, долговечность золота позволила нашим предкам передавать накопленное богатство из поколения в поколение, тем самым определяя новые горизонты планирования.

Изначально металлы покупались и продавались в слитках, на вес\*. Но со временем люди научились чеканить одинаковые монеты и указывать на них вес, что избавило от необходимости их взвешивать и оценивать при

---

\* Szabo, Nick. Shelling Out: The Origins of Money. <http://nakamotoinstitute.org/shelling-out/>.

каждой сделке и значительно упростило обмен. Для изготовления монет чаще всего использовались золото, серебро и медь. Монеты служили человечеству основным видом денег около двух с половиной тысяч лет — со времен лидийского царя Крёза, который одним из первых стал их чеканить, и до начала XX столетия. Золотые монеты отлично подходили для накопления: они не портились, не ломались и практически не обесценивались. Кроме того, они были весьма удобны для транспортировки, поскольку при малом весе заключали в себе большую ценность. Серебряные монеты лучше других решали проблему масштаба: менее дорогие по сравнению с золотом, они идеально подходили для мелких операций. Бронзовыми или медными монетами оплачивались самые дешевые покупки. Благодаря монетам у человечества появились стандартные, легко конвертируемые единицы измерения ценности, что привело к возникновению крупных рынков, дальнейшему разделению труда и расширению торговли. Хотя с технологической точки зрения монеты, пожалуй, наиболее удачное из всех платежных средств, у них было два крупных недостатка. Первый — то, что параллельное употребление двух или трех металлов нередко создавало сложности из-за колебания их цены, связанной с динамикой спроса и предложения. Владельцы монет, особенно серебряных, не раз оказывались жертвами инфляции, когда производство металла увеличивалось, а спрос на него падал. Второй, более серьезный недостаток заключался в том, что правители и фальшивомонетчики нередко понижали содержание драгоценного металла в монетах и обесценивали их, переводя часть покупательной способности в руки властей или мошенников. Появление дешевых примесей лишало валюту твердости и надежности.

Однако в XIX веке благодаря развитию банковского дела и улучшению каналов коммуникации появилась возможность совершать сделки с помощью бумажных денег и чеков, обеспеченных золотым запасом казначейства и банков. Таким образом, золото могло использоваться при транзакциях любого масштаба, и необходимость в других платежных средствах — меди и серебре — практически отпала. Золотой стандарт вобрал в себя все основные монетарные качества и возможности. С его введением началось беспрецедентное по масштабам накопление мирового капитала и взрывное развитие торговли, ведь почти все экономики мира теперь объединял общий, продиктованный рынком выбор расчетного средства. Однако и здесь не обошлось без подводных камней: централизованное накопление золота в сейфах банков, а позже государственных центробанков, позволило финансовым и правительственным структурам выпускать банкноты на сумму, превышающую золотой запас. В результате деньги дешевели, а часть их ценности переходила от законных владельцев банкнот к правительствам и банкам.

## ПОЧЕМУ ЗОЛОТО?

Чтобы понять, как возникают товарные деньги, нужно подробнее рассмотреть проблему мягкой валюты, о которой мы начали говорить в главе 1. Прежде всего необходимо разграничить *рыночный спрос* на товар (то есть на приобретение или потребление товара ради него самого) и *монетарный спрос* (потребность в товаре как средстве обмена и накопления ценности). Всякий раз, выбирая некий товар в качестве долгосрочной инвестиции, мы тем самым выводим на него спрос за пределы обычного рыночного и в результате повышаем цену. Например, рыночный спрос на медь, с учетом всех сфер ее промышленного применения, составляет приблизительно 20 миллионов тонн в год при цене около 5000 долларов за тонну; следовательно, рынок ежегодно оценивается в 100 миллиардов долларов. Теперь представим, что некий миллиардер решил хранить 10 миллиардов долларов в меди. Когда его агенты ринутся скупать 10 процентов мирового рынка меди, неизбежно возникнет ажиотаж и цены на медь вырастут. Казалось бы, стратегия нашего миллиардера вполне разумна: актив, который он решил купить, подорожает еще до завершения покупки. Логично предположить, что и другие начнут вкладывать в медь ради преумножения капитала, а следовательно, цена еще поднимется. Однако, даже если и найдутся желающие купить медь, нашему воображаемому миллиардеру вскоре придется туго. Растущие цены сделают добычу и выплавку меди весьма прибыльным бизнесом для производителей и предпринимателей всего мира. Мировые запасы медной руды трудно даже оценить, не то что исчерпать. В сущности, объемы добычи и выплавки ограничены лишь количеством вложенных в них труда и средств. Повысив затраты, всегда можно произвести дополнительное количество ценной меди. Таким образом, и цены, и объемы производства будут расти до тех пор, пока не удовлетворят спрос монетарных инвесторов. Допустим, это случится после увеличения добычи и выплавки на 10 миллионов тонн в год при цене 10 тысяч долларов за тонну. В какой-то момент монетарный спрос должен пойти на убыль и некоторые держатели меди захотят избавиться от части запасов с целью приобретения других товаров, ведь именно в этом и состоял смысл их капиталовложения.

Что же произойдет в случае понижения монетарного спроса? Казалось бы, рынок меди должен вернуться к прежним показателям: 20 миллионов тонн в год по цене в 5000 долларов за тонну. Но когда держатели начнут распродавать накопленные запасы, цена упадет намного ниже этого уровня. Наш миллиардер понесет убытки, поскольку, спровоцировав рост цен, сам был вынужден покупать часть запасов дороже 5000 долларов за тонну, а теперь вся его медь пойдет по цене ниже 5000. Те же, кого «медная лихорадка» охватила позже, закупили

медь по еще более высоким ценам, а значит, они и потеряют больше, чем сам миллиардер.

34 Эта схема применима ко всем расходным товарам и материалам, таким как медь, цинк, никель, олово или нефть, которые прежде всего предназначены для потребления и переработки, а не для накопления. Мировые запасы этих товаров в любой момент примерно равны объему их производства. Новые партии поступают бесперебойно и немедленно расходуются. Если некто решит хранить сбережения в одном из этих товаров, он скупит лишь малую часть мирового запаса по обычной цене, а затем начнется резкое подорожание, которое поглотит все его инвестиции, ведь скупщику придется конкурировать с теми, кто использует этот товар в своей отрасли. Выручка производителей товара возрастет, и они смогут вложить средства в повышение объемов продукции, что приведет к падению цен и обесцениванию накоплений незадачливых скупщиков. В результате их капиталы перейдут в руки производителей того товара, который они закупили.

Так устроен любой рыночный пузырь: повышение спроса вызывает резкий скачок цен, который еще больше подхлестывает спрос, цены снова поднимаются, стимулируя рост производства, в итоге предложение превышает спрос и цены резко падают, наказывая всех, кто скупал товар по цене выше рыночной. Инвесторы остаются ни с чем, а производители и продавцы товара обогащаются. На протяжении всей истории человечества именно так происходило с медью и большинством других товаров. Те, кто выбирал товар в качестве долгосрочного вложения, оказывались в проигрыше: запасы девальвировались и накопления в конце концов сгорали. После этого товар возвращался к своей привычной роли на рынке и переставал служить средством обмена.

Чтобы стать надежным хранилищем ценности, товар или объект должен удовлетворять двум требованиям: его стоимость при повышении спроса должна расти, но при этом его производителей следует удерживать от увеличения предложения, не позволяя резко обвалить цены. Подобный актив вознаградит любого, кто выберет его для накопления, и обеспечит долгосрочную прибыль, неизбежно став основным средством хранения, ведь те, кто выберет другие варианты, либо откажутся от них и последуют примеру более мудрых собратьев, либо просто разорятся.

Очевидным фаворитом в этом состязании активов с древних времен было золото, которое сохраняет свой монетарный статус благодаря двум уникальным физическим свойствам, отличающим его от других материалов. Во-первых, золото настолько химически стабильно, что его практически невозможно уничтожить. Во-вторых, золото нельзя синтезировать из других материалов (что бы ни говорили алхимики), а можно лишь извлечь из руды, которая крайне редко встречается на планете.

Химическая стабильность этого металла означает, что практически все когда-либо найденное на земле золото до сих пор находится в обращении или хранится во всевозможных запасниках. На протяжении веков человечество накапливает золотой резерв в виде ювелирных изделий, монет и слитков; он не расходуется, не портится и не убывает. Невозможность синтезировать золото из других веществ означает, что единственный способ увеличить его запас — добыча из земных недр, а это дорогостоящий, токсичный и далеко не всегда успешный процесс. Человечество одержимо золотой лихорадкой тысячелетия, но добывает его все меньше и меньше. Следовательно, нынешний мировой золотой запас — это результат тысячелетней добычи, существенно превышающий ежегодный приток. Согласно статистике, за последние 70 лет годовой прирост золотого запаса неизменно составляет около полутора процентов и ни разу не превысил двух процентов.



**Рис. 1.** Мировой запас золота и размер ежегодного прироста\*

Чтобы лучше понять отличие золота о любого потребительского товара, давайте представим, какой эффект производило бы резкое повышение спроса, ведущее к росту цен и удвоению годового производства. В случае потребительских товаров удвоенный приток быстро превзойдет объем имеющегося запаса, в результате чего цены рухнут, а держатели резервов потеряют свои вложения. Что касается золота, то скачок цен вследствие удвоения годового производства будет незначительным, то есть с 1,5 до 3 процентов. При сохранении новых объемов производства запасы будут расти быстрее, что сделает дальнейшие повышения менее существенными. Но для золотодобычи такой сценарий неприемлем, ее объемы и темпы до сих пор не позволяют ощутимо влиять на рынок.

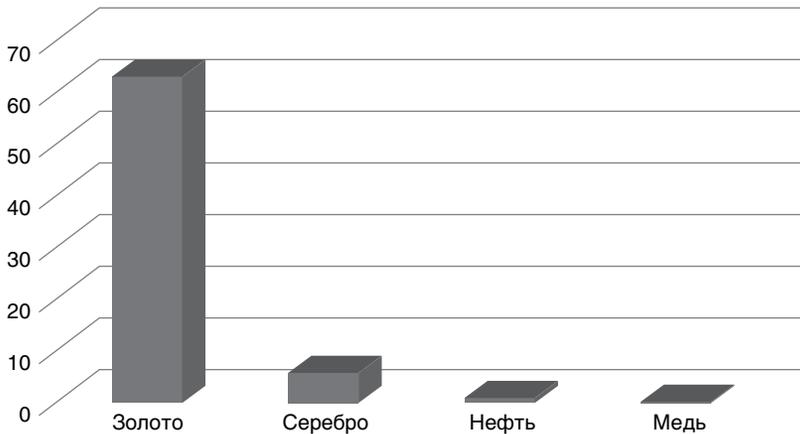
\* Источник: Геологическая служба США.

По этим параметрам только серебро приближается к золоту с историческим темпом роста около 5–10 процентов и нынешним ежегодным приростом порядка 20 процентов. Данный показатель выше, чем у золота, по двум причинам. Во-первых, серебро все же может корродировать и используется в промышленных целях, а значит, его запасы не столь велики по сравнению с ежегодным приростом, как запасы золота. Во-вторых, серебро чаще встречается в недрах земли, и его легче выплавлять. В силу второго по высоте соотношения резерва и притока, а также более низкой цены за единицу веса, чем у золота, серебро тысячелетиями служило для расчетов в относительно мелких сделках и функционально дополняло золото, которое нецелесообразно было делить на малые единицы из-за высокой ценности. Введение международного золотого стандарта, позволившего производить расчеты с помощью бумажных денег любого номинала, обеспеченных золотым запасом, нивелировало монетарную роль серебра. И со временем оно стало промышленным металлом и упало относительно золота в цене. Конечно, в спорте занявшим второе место до сих пор вручают серебряную медаль, но в соревновании валют серебро не просто «пришло вторым», а безнадежно проиграло золоту, когда технологии XIX века обеспечили возможность совершать платежи без необходимости задействовать само платежное средство.

Вот почему «мыльный пузырь» серебра уже не раз лопался и снова лопнет, если надуется: как только в серебро начинают вкладывать значительные средства, производители с легкостью увеличивают предложение и тем самым рвут цены, лишая инвесторов их капитала. Самый известный пример «ловушки мягкой валюты» в современной истории связан именно с серебром. В конце 1970-х годов братья-миллиардеры Уильям и Нельсон Хант решили ремонетизировать серебро и начали скупать его, вызвав резкий рост цен. Они полагали, что по мере удорожания металла найдется все больше желающих его купить, цены еще повысятся и в результате серебро вновь станет популярно как платежное средство. Однако сколько бы денег братья Хант ни вкладывали в свою затею, им все же не удалось угнаться за взрывным ростом предложения: производители и держатели серебра буквально наводнили рынок металлом. В конце концов цены рухнули и братья потеряли более миллиарда долларов — вероятно, самую крупную в истории человечества сумму, которую пришлось заплатить, чтобы понять простую истину: не все то золото, что блестит, а соотношение резерва и притока — важнейший показатель для платежного средства\*.

---

\* "Big Bill for a Bullion Binge". TIME Magazine, 29 августа 1989 года.



**Рис. 2.** Мировой запас в отношении к годовому объему производства\*

Именно за счет стабильно низкого притока золоту удалось сохранить монетарный статус на протяжении всей истории человечества и удерживать его и сегодня, поскольку центробанки продолжают хранить его существенный запас для обеспечения бумажных денег. Официальные резервы центробанков составляют около 33 тысяч тонн, или шестую часть от общего объема всего добытого в мире золота. Высокое соотношение резерва и притока делает золото товаром с самой низкой *эластичностью предложения по цене*, то есть показателем процентного изменения предложения в результате изменения цены. Учитывая, что нынешний резерв золота — результат производства на протяжении тысячелетий, повышение цены на  $x$  процентов может вызвать некоторый рост добычи, но он будет незначителен по сравнению с уже накопленными запасами. Например, в 2006 году спотовые цены поднялись на 36 процентов. В случае любого другого ресурса это неизбежно обусловило бы рост добычи, перенасыщение рынка и обвал цен. Однако в 2006 году объем золотодобычи составил 2370 тонн — на 100 тонн меньше, чем в 2005-м, — и понизился еще на 10 тонн в 2007-м. Новое предложение составило 1,67 процента от имеющегося запаса в 2005 году, 1,58 процента — в 2006 году и всего 1,54 процента в 2007-м. Даже 35-процентное повышение цен может не привести к заметному увеличению добычи золота и росту предложения на рынке. По данным Геологической службы США, самый значительный годовой рост золотодобычи был зафиксирован в 1923 году и составил около 15 процентов. При этом общий мировой запас

\* Источники: для золота — Геологическая служба США; для серебра — Американский институт серебряных руд; для нефти — статистическое обозрение British Petroleum; для меди — авторская оценка на основе различных медиаданных.

золота увеличился всего на 1,5 процента. Даже если бы производство удвоилось, вероятный рост запаса составил бы не более 3–4 процентов. Самое резкое увеличение запаса произошло в 1940 году, когда он достиг почти 2,6 процента. Никогда годовой прирост запасов не превышал этой цифры и ни разу с 1942 года не составил более 2 процентов.

По мере развития производства металлов древние цивилизации Китая, Индии и Египта использовали медь, а затем и серебро в качестве платежного средства, поскольку оба металла в те времена было относительно сложно добыть и выплавлять, но при этом легко транспортировать в виде монет или слитков, надолго сохранявших свою ценность. Золото высоко ценилось в этих цивилизациях, но из-за своей редкости не могло служить общепринятым средством обмена. Первые золотые монеты были отчеканены в Греции, колыбели западной цивилизации, в годы правления царя Крёза. Это оживило мировую торговлю, так как ввиду широкой популярности золота новые монеты быстро прижились и широко распространились. С тех пор многие события нашей истории тесно переплетаются с надежностью валюты. Человеческое общество всегда процветало там, где использовались твердые платежные средства, в то время как неудачный выбор денежных единиц нередко совпадал с упадком цивилизации и крахом общества.

#### РИМ: ЗОЛОТОЙ ВЕК И УПАДОК

В Римской республике в обращении был денарий — серебряная монета весом 3,9 грамма, но со временем золото стало самым ценным платежным средством цивилизованного мира и золотые монеты получили широкое распространение. Юлий Цезарь, последний диктатор Римской республики, ввел в обиход ауреус — золотую монету весом 8 граммов. Ауреусы принимались к оплате по всему Средиземноморью, что способствовало развитию ремесел и торговли в Старом Свете. Рим сохранял экономическую стабильность 75 лет, даже невзирая на политический хаос, вызванный убийством Цезаря и превращением Республики в империю под властью его преемника Октавиана Августа. Эпоха процветания длилась вплоть до восшествия на престол печально известного императора Нерона, который ввел практику «обрезания монет», когда изъятые у населения деньги переплавлялись в монеты с более низким содержанием золота или серебра.

До тех пор, пока Риму удавалось завоевывать новые земли, легионеры и императоры с наслаждением транжирили добычу, а императоры даже покупали народную любовь, искусственно занижая цены на зерно и прочие товары первой необходимости, а то и раздавая их бесплатно. Вместо того чтобы работать на полях, многие крестьяне бросали хозяйство и перебирались в Рим за лучшей долей. Со временем вокруг Италии уже не осталось богатых земель, а привычка

к роскоши и расходы на огромную армию требовали новых источников пополнения казны, к тому же количество праздного населения, живущего от щедрот императора, увеличивалось. Нерон, правитель Рима с 54 по 68 год от Рождества Христова, придумал решение, которое почти точь-в-точь совпадало с рецептом Джона Мейнарда Кейнса, поправлявшего дела Великобритании и США после Первой мировой войны. Девальвация валюты позволила бы одновременно понизить реальную оплату труда, облегчить государству бремя продуктовых субсидий и найти средства для финансирования прочих расходов казны.

Вес ауреуса был уменьшен с 8 до 7,2 грамма, а содержание серебра в денарии снижено с 3,9 до 3,41 грамма. Эти меры временно облегчили положение, но запустили крайне опасный и все более разрушительный цикл: народный гнев — ценовой контроль — девальвация монет — скачок цен. Его фазы сменяли друг друга с предсказуемой регулярностью времен года\*.

Во время правления императора Каракаллы (211–217) количество золота в ауреусе было уменьшено еще больше, до 6,5 грамма, а при Диоклетиане — до 5,5 грамма, пока он не ввел новую монету *солид* весом всего 4,5 грамма. Во времена Диоклетиана денарий стал бронзовым; его лишь сверху покрывал тонкий слой серебра, который быстро стирался от хождения по рукам. В III–IV веках инфляция неуклонно набирала обороты, а римские императоры неуклюже пытались скрыть ее от народа, ограничивая цены на товары первой необходимости. Силы рынка пытались скорректировать цены в ответ на девальвацию монет, но искусственные барьеры этого не позволяли; в результате производство стало невыгодным. Реальный сектор экономики замирал до очередного указа императора отпустить цены.

При подобной девальвации платежных средств затяжная агония Римской империи приобрела циклический характер, который может показаться хорошо знакомым современному читателю. Обрезание монет понижало реальную стоимость ауреуса и увеличивало денежную массу, что позволяло императорам продолжать неразумные траты, но в итоге приводило к инфляции и экономическому кризису, которые императоры безуспешно пытались лечить дальнейшим обрезанием монет. Фердинад Липс обобщает этот исторический урок в назидание нынешним поколениям:

Экономистам кейнсианской школы и нынешнему поколению инвесторов стоило бы отметить: несмотря на то что римские императоры отчаянно пытались «управлять» экономикой, им удавалось лишь усугубить кризис. Они законодательно регулировали цены, зарплаты, стоимость денежных единиц, но это больше напоминало попытку заткнуть пальцем дыру в плотине. Империя погрязла в коррупции, беззаконии, мошенничестве; тяга

\* Schuettinger and Butler. Forty Centuries of Wage and Price Controls.

к спекуляциям и азартным играм распространялась по стране как чума. Из-за ненадежности и дешевизны денег спекулировать товаром стало гораздо выгоднее, чем его производить\*.

40

Долгосрочные последствия монетарного кризиса оказались разрушительными для Римской империи. Хотя Рим до II века нашей эры, может, и сложно охарактеризовать как полноценную капиталистическую экономику со свободным рынком (в силу правительственного контроля над многими видами экономической деятельности), тем не менее благодаря ауреусу римлянам удалось создать самый крупный рынок в истории человечества с наиболее продуктивным разделением труда\*\*. Граждане Рима и прочих крупных городов обеспечивали основные потребности, торгуя с самыми отдаленными уголками империи, чем объясняется как могущество и процветание Рима в его лучшие времена, так и глубина и острота кризиса, который разразился в империи после краха системы. Повышение налогов и бурная инфляция сделали контроль над ценами невозможным. В результате горожане начали захватывать пустые земельные участки, где по крайней мере был шанс жить за счет натурального хозяйства и не платить налоги ввиду отсутствия дохода. Сложнейшее здание Римской цивилизации рухнуло, похоронив под обломками систему разделения труда в Европе и Средиземноморье, а потомки римлян вернулись к древнейшим формам натурального хозяйства, став со временем крепостными крестьянами на феодальных землях.

## ВИЗАНТИЯ И БЕЗАНТ

Имя императора Диоклетиана навеки связано с фискальными и монетарными авантюрами, а также с упадком Римской империи. Однако через год после того, как он отрекся от престола, к власти пришел Константин Великий — мудрый правитель, которому удалось переломить ситуацию с помощью взвешенной экономической политики и своевременных реформ. Константин, первый христианский император Рима, постановил: вес золотого солида должен составлять 4,5 грамма, без дальнейшего обрезания и обесценивания монет, а в 312 году началась их масштабная чеканка. Вскоре император перенес свою резиденцию на восток и основал на границе Европы и Азии город Константинополь. Так родилась Восточная Римская империя, избравшая солид основной денежной единицей. Рим же продолжал деградировать во всех сферах вплоть до 476 года, когда пал под натиском варваров. Византия просуществовала

---

\* Lips, Ferdinand. *Gold Wars: The Battle Against Sound Money As Seen From A Swiss Perspective*. New York: Foundation for the Advancement of Monetary Education, 2001.

\*\* Mises, Ludwig von. *Human Action: The Scholar's Edition*. Auburn, Ala.: Ludwig von Mises Institute, 1998

1123 года, а золотой солид до сих пор сохраняет статус самой долговечной твердой валюты в истории человечества.

Благодаря усилиям Константина и его преемников стабильность солида сделала его самой распространенной и популярной денежной единицей в мире, где он стал известен как *безант*. Пока Рим изнемогал под властью разорившихся императоров, которые были не в состоянии прокормить собственную армию, Константинополь процветал и развивался за счет разумных налогов и устойчивой монетарной системы. В то время как на римских улицах бесчинствовали вандалы и вестготы, Константинополь веками оставался неуязвим для вторжений. Как и в случае Рима, упадок Византии начался лишь тогда, когда ее правители решили девальвировать валюту, процесс, который, по мнению историков, был запущен при Константине IX Мономахе (1042–1055)\*. Удешевление валюты совпало с административным, политическим, культурным и духовным упадком, пока ослабленная Византийская империя в конце концов не пала под натиском турок-османов.

Даже после распада Византийской империи и окончательного обесценивания ее денег жизнь безанта не прекратилась. По его образу и подобию был создан исламский динар, который продолжает хождение до сих пор, хоть и не является официальной валютой ни в одной стране мира. Ислам зародился во времена расцвета Византии, когда безант, денарий и другие монеты аналогичного веса и ценности широко использовались в регионах, где распространилась эта новая религия. В 697 году правитель Омейядского халифата Абдул-Малик ибн Марван определил вес и стоимость золотого динара, взяв за основу безант, и повелел чеканить на монетах исламский символ веры — *шахаду*. Хотя династия Омейядов пала, а многие халифаты прекратили существование, динар по-прежнему котируется в мусульманских странах — входит в состав приданого или подарка, используется в религиозных и светских обрядах. Примечательно, что динар сохранил вес и размер, аналогичные параметрам византийского безанта.

В отличие от Рима и Византии падение арабских халифатов не было связано с обесцениванием денег, там как раз ревностно оберегали твердость своей валюты. Сольд, впервые отчеканенный Диоклетианом в 301 году, затем трансформировавшийся в безант и далее в исламский динар, не прекратил существования и донныне. Он используется как средство обмена уже семнадцать веков, доказывая тем самым исключительную вневременную ценность золота.

---

\* Luscombe, David and Jonathan Riley-Smith. The New Cambridge Medieval History: Volume 4, C.1024–1198. Cambridge University Press, 2004. P.255.

## ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ

42 После военного и экономического поражения Римской империи феодализм стал основным общественным строем в Европе. Тотальное обесценивание платежных средств сыграло решающую роль в превращении бывших граждан Рима в крепостных под властью местных феодалов. Запасы золота сосредоточились в руках знати, а простолюдинам были доступны лишь медные и бронзовые монеты, которые можно было чеканить без счета, поскольку производство этих металлов увеличилось с развитием металлургии. Следовательно, такие деньги были подвержены инфляции и не подходили для накопления ценности. Серебряные монеты тоже было легко подделать или девальвировать, кроме того, в Средние века в Европе не существовало единого монетарного стандарта, что затрудняло торговлю между отдаленными регионами.

Подати и инфляция уничтожили активы и сбережения большинства средневековых европейцев. Новые поколения практически ничего не наследовали от предков. Отсутствие внятной, общепринятой системы расчетных единиц тормозило развитие рынков и усугубляло раздробленность некогда процветающего, цивилизованного общества, теперь погрузившегося во тьму крепостничества, невежества и религиозного фанатизма.

Хотя многие историки полагают, что развитие городов-государств помогло Европе стряхнуть с себя груз Средневековья и шагнуть навстречу эпохе Возрождения, роль твердых денег в этом переходе менее осознаваема. Между тем именно жители городов-государств первыми получили возможность свободно работать, торговать, развивать ремесла и накапливать личный капитал во многом благодаря выработке приемлемого денежного стандарта. Впервые это произошло во Флоренции в 1252 году, когда городские власти начали чеканить флорин — первую твердую валюту Европы со времен ауреуса. Бурное развитие Флоренции сделало ее коммерческим центром Европы, а флорин получил статус платежного средства номер один континента, что позволило флорентийским банкам процветать на всем материке. Венеция первой последовала примеру Флоренции и в 1270 году начала чеканить дукат — монету того же веса и достоинства, что и флорин. К концу XIV столетия более 150 европейских городов и стран чеканили монеты, подобные флорину, что позволяло населению свободно накапливать капитал и торговать при помощи надежного средства обмена, которое решало проблему времени и пространства и конвертировалось в более мелкие монеты, позволяя совершать платежи любого масштаба. Вслед за экономической эмансипацией европейского крестьянства пришла эпоха политического, научного, интеллектуального и культурного расцвета итальянских городов-государств, которая вскоре охватила весь континент. История показывает, что наличие надлежащего денежного стандарта — необходимое условие человеческого процветания — будь то в Риме, Константинополе, Флоренции или Венеции; в противном случае общество быстро оказывается на грани саморазрушения и деградации.

Несмотря на то что в период после появления флорина устойчивость платежных средств повысилась, многие европейцы начали использовать золото и серебро для торгового обмена, а рынки Старого Света значительно расширились, положение оставалось довольно шатким. Государи разных земель по-прежнему могли обесценить накопления подданных ради финансирования военных кампаний или политических авантюр. Учитывая, что золото и серебро использовались непосредственно для изготовления монет, эти два металла дополняли друг друга. Благодаря высокому соотношению резерва и притока золото идеально подходило для накопления ценности и крупных платежей. Более низкая стоимость серебра за единицу веса позволяла с легкостью разделить его на доли, подходящие для мелких расчетов, а также использовать для краткосрочных вложений и накоплений. У такой системы на фоне многих плюсов был один крупный минус: колебания обменного курса между золотом и серебром затрудняли операции и расчеты. Все попытки зафиксировать кросс-курс двух металлов неизбежно заканчивались провалом, но в конце концов монетарные свойства золота обеспечили ему победу.

Правители, которые устанавливали обменный курс пары золото-серебро, тем самым меняли планы держателей обоих металлов. Иногда это приводило к лихорадочной распродаже одного и скупке другого. Не слишком удобная система биметаллизма сохранялась по всему миру веками, но в итоге неудержимый технический прогресс подсказал решение проблемы (так же как в свое время обусловил переход от денежных товаров к драгоценным металлам).

Два новых изобретения сыграли ключевую роль в отмирании монет как основного платежного средства и понемногу свели на нет монетарную роль серебра — телеграф, впервые использовавшийся в коммерческих целях в 1837 году, и железная дорога, ускорившая сообщение между городами и странами Европы. Эти две инновации позволили банкам контактировать напрямую, успешно переправлять необходимые платежи и заносить суммы на счета вместо их физической передачи друг другу. Золотые и серебряные монеты для обменных операций все чаще стали заменять банкноты, векселя, бумажные квитанции и чеки.

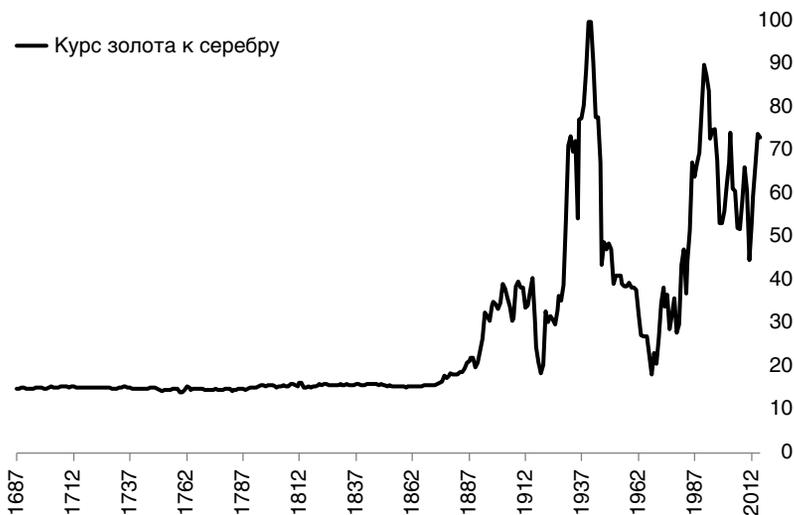
Европейские страны постепенно переходили на бумажные деньги и прочие расчетные средства, полностью обеспеченные драгоценными металлами из банковских хранилищ или казначейства и при необходимости мгновенно конвертируемые в эти металлы. Одни государства выбирали золото, другие — серебро; и это было судьбоносное решение, имевшее чрезвычайно серьезные последствия. Британия первой приняла современный золотой стандарт в 1717 году по указанию знаменитого физика Исаака Ньютона, который был смотрителем Королевского монетного двора. Золотой стандарт сыграл ключевую роль в развитии торговли на всей территории Британской империи, которая оставалась ему верна до 1914 года, хотя он временно отменялся в период

наполеоновских войн (с 1797 по 1821 год). Экономическая мощь Британии была неразрывно связана с передовым денежным стандартом, и другие европейские страны вскоре последовали ее примеру. Разгром Наполеона ознаменовал в Европе начало золотого века, причем как в переносном, но и в прямом смысле слова: ведущие европейские державы приняли золотой стандарт. Чем больше стран официально на него переходило, тем выше котировалось золото на рынках и тем мощнее становился стимул для других государств перенять удачный опыт.

Кроме того, гражданам больше не нужно было носить с собой золото и серебро для крупных и мелких расчетов. Теперь они могли хранить активы в банке и совершать платежи с помощью банкнот, чеков и векселей. Держатели векселей и прочих платежных обязательств могли просто использовать их для оплаты самостоятельно. Чеки предъявлялись и обналичивались в банке, который выпустил чековую книжку. Все эти инструменты решали проблему масштаба и делали золото идеальным платежным средством (при условии, что банки, хранившие золото граждан, не увеличивали количество бумаг, принимаемых к оплате).

Теперь, когда новые платежные средства обеспечивались физическим резервом золота в банках и казначействах, позволяя совершать платежи любого объема, необходимость в серебре для мелких расчетов практически отпала. Конец монетарной роли серебра положила франко-прусская война, по итогам которой Германия получила от Франции 200 миллионов фунтов золотом контрибуции и использовала их для перехода на золотой стандарт. После присоединения Германии к Британии, Франции, Голландии, Швейцарии, Бельгии и другим странам золотого стандарта золото окончательно закрепилось в качестве денежного стандарта. В итоге покупательная способность отдельных граждан и целых стран, которые предпочитали держать сбережения в серебре, начала неуклонно снижаться, что усиливало стимул переводить активы в золото. Индия окончательно перешла с серебра на золото в 1898 году, а Китай и Гонконг сделали это последними в 1935-м.

Пока золото и серебро непосредственно использовались для платежей, оба металла играли монетарную роль и их кросс-курс в течение многих веков оставался практически стабильным — в пределах 12–15 унций серебра за 1 унцию золота, что отображает их относительную редкость в земной коре и относительную сложность и стоимость добычи. Однако по мере того как бумажные финансовые инструменты, обеспеченные этими металлами, набирали популярность, монетарная роль серебра утрачивала смысл. Переход большинства стран мира на золотой стандарт привел к резкому и необратимому падению цен на серебро. На протяжении XX века средний курс серебра к золоту составлял 47:1, а в 2017 году — 75:1. И если золото до сих пор выполняет монетарную функцию, о чем свидетельствуют золотые резервы центробанков, то серебро практически утратило монетарный статус.



**Рис. 3.** Цена золота в унциях серебра с 1687 по 2012 год\*

Демонетизация серебра отрицательно сказалась на экономике тех стран, которые использовали его в качестве денежного стандарта. Индийская рупия ушла в затяжное падение относительно обеспеченных золотом европейских валют, в результате чего британское колониальное правительство начало повышать налоги для финансирования своей деятельности, что обусловило рост недовольства британскими властями среди населения страны. К 1898 году, когда Индия все же привязала курс рупии к обеспеченному золотом фунту стерлингов, серебряная рупия успела обесцениться на 56 процентов за 27 лет, прошедших с окончания франко-прусской войны. Что касается Китая, который придерживался серебряного стандарта до 1935 года, то его серебряные деньги (под разными названиями и разного номинала) обесценились за этот период на 78 процентов. По моему глубокому убеждению, новейшая история Индии и Китая — в частности их отставание от стран Запада на протяжении XX века — неразрывно связана с массовым сокращением капитала, вызванным демонетизацией металла, который обе страны использовали как основное платежное средство. В сущности, демонетизация серебра поставила Индию и Китай в ситуацию, аналогичную сложившейся в западноафриканских странах, использовавших бусы *agri*. Их некогда твердая внутренняя валюта стала мягкой для чужеземцев, и ее понемногу вытеснила иностранная твердая валюта, после чего бо́льшая часть капитала

\* Источники: Lawrence H. Officer and Samuel H. Williamson, "The Price of Gold, 1257-Present," *Measuring Worth*, 2017. <http://www.measuringworth.com/gold/>.

и ресурсов Индии и Китая перешла под внешнее управление. Этот урок следовало бы усвоить всем, кто считает, что отказ от биткоина позволяет просто проигнорировать факт его существования. История показывает, что, если другие выбирают более твердую валюту, оградить себя от вероятных последствий не получится.

Скапливаясь в хранилищах все более централизованных банков, золото получило универсальное признание как средство обмена и сохранения ценности, однако перестало использоваться в качестве наличных денег. Теперь любые платежи регулировались финансовыми и политическими инстанциями, которые закрепили за собой право печатать банкноты, обналичивать чеки и пополнять золотой запас. К сожалению, для того чтобы золото смогло решать проблемы масштаба и пространства, а также долгосрочного сохранения ценности, его пришлось централизовать. Таким образом, оно, как и другие твердые валюты, оказалось в зоне конфликта, о котором не раз писали экономисты XX века: между стремлением индивида свободно распоряжаться собственными активами и стремлением властей установить над ними централизованный контроль. Несложно понять, почему экономисты XIX столетия (например, Карл Менгер) измеряли надежность валюты в первую очередь ее ценностью как рыночного товара, тогда как аналитики XX века (Людвиг фон Мизес, Фридрих фон Хайек, Мюррей Ротбард, Джозеф Салерно) оценивали платежные средства по их сопротивляемости контролю свыше. Ахиллесовой пятой денег XX века стала их централизация в руках властей. В дальнейшем мы увидим, что платежное средство, изобретенное в XXI веке — биткоин, — прежде всего разрабатывалось во избежание централизованного управления.

### ПРЕКРАСНАЯ ЭПОХА

После окончания франко-прусской войны и перехода большинства европейских держав на общий денежный стандарт в Европе начался период развития и процветания, который теперь, в ретроспективе, выглядит настоящим чудом. Без особой натяжки можно утверждать, что XIX век — в особенности его вторая половина — стал величайшим периодом инноваций, технического прогресса и экономического процветания за всю историю человечества. И монетарная роль золота в немалой степени этому способствовала. По мере демонетизации серебра и других платежных средств большая часть населения планеты переходила на единый золотой стандарт, благодаря чему развитие телекоммуникаций и транспортных сетей обусловило беспрецедентный рост торговли и способствовало накоплению мирового капитала.

Национальные валюты того периода представляли собой некое стандартизированное количество золота, а обменный курс между ними был простой конвертацией между различными весовыми единицами, не сложнее, чем перевод дюймов в сантиметры. Британский фунт определялся как 7,3 грамма золота, французский франк как 0,29 грамма, а немецкая марка — как 0,36 грамма. Следовательно,

у них был фиксированный обменный курс: 26,28 французского франка или 24,02 немецкой марки за британский фунт. Точно так же как метрические и неметрические единицы параллельно служили для измерения длины, национальные валюты служили для измерения экономической стоимости, заключенной в универсальном носителе ценности — золоте. Золотые монеты некоторых стран принимались и в других странах, поскольку просто были золотом. Денежная масса страны была не абстрактной цифрой, которую выводят доктора экономических наук на заседаниях правительственных коллегий, а естественным продуктом работы рыночной системы. Граждане могли держать на руках сколько угодно наличности и по своему усмотрению тратить ее на отечественные или импортные товары, а фактический объем денежной массы было весьма нелегко измерить.

Стабильность денежной системы привела к свободной торговле по всему миру. Но что еще важнее, благодаря золотому стандарту в наиболее развитых странах увеличились объемы сбережений граждан. Накопленный капитал позволил финансировать индустриализацию, урбанизацию и технологический прогресс, которые заложили основы современного уклада жизни.

**Таблица 1.** Период использования золотого стандарта основными экономиками Европы\*

ВАЛЮТА	ПЕРИОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗОЛОТОГО СТАНДАРТА	КОЛИЧЕСТВО ЛЕТ
Французский франк	1814–1914	100 лет
Голландский гульден	1816–1914	98 лет
Фунт стерлингов	1821–1914	93 года
Швейцарский франк	1850–1936	86 лет
Бельгийский франк	1832–1914	82 года
Шведская крона	1873–1931	58 лет
Немецкая марка	1875–1914	39 лет
Итальянская лира	1883–1914	31 год

К 1900 году золотой стандарт был официально принят почти в 50 странах мира, включая все индустриальные державы. Даже государства, официально не перешедшие на золотой стандарт, использовали золотые монеты в качестве основного платежного средства. Некоторые из важнейших изобретений человечества в сфере техники, медицины, экономики и культуры были сделаны в эту эпоху, что отчасти объясняет, почему конец XIX века нередко называют *la belle époque* — прекрасной эпохой Европы. Именно на этот период приходится

\* Источник: Lips, 2001.

расцвет Британской империи, которая простиралась по всему миру и не участвовала в крупных вооруженных конфликтах. В 1899 году, когда американская писательница Нелли Блай решила поставить рекорд и объехать вокруг света за 72 дня, она взяла с собой в дорогу британские золотые монеты и купюры, выпущенные Банком Англии. В любой части света, где побывала Нелли, к оплате принимали хотя бы один из этих двух видов денег\*.

В Соединенных Штатах этот исторический период иногда называют позолоченным веком. После окончания гражданской войны и официального возвращения к золотому стандарту в 1879 году экономика страны росла рекордными, до того невиданными темпами. Рост прервался лишь однажды, в момент политико-экономического помрачения, когда казначейство США попыталось ремонетизировать серебро и сделать его официальным платежным средством (этот эпизод мы подробно рассмотрим в главе 8). Это вызвало резкий рост денежной массы и панику среди населения, которое бросилось распродавать казначейские билеты и серебро, чтобы скупить золото. Итогом стала рецессия 1893 года, после которой экономический рост возобновился.

Когда большинство стран мира приняло единое и весьма устойчивое платежное средство, по всему миру начался период бурного развития международной торговли, накопления капитала, повышения уровня жизни. История не знает другой эпохи, когда экономика была бы настолько свободна от давления властей. Впрочем, не только экономика западных стран пользовалась широкой автономией — гораздо свободнее было и само общество. Бюрократический аппарат правительств тогда еще не был нацелен на вмешательство в любую сферу человеческой жизни. Как писал Людвиг фон Мизес:

Золотой стандарт был мировым стандартом эпохи капитализма, способствовавшим повышению благосостояния, свободы и демократии — как в политическом, так и в экономическом плане. В глазах предпринимателей его главным достоинством была универсальность, как того требует международная торговля, свободное движение активов и рынки капитала. Благодаря этому средству обмена западная промышленность и западный капитал несли западную цивилизацию в самые отдаленные уголки мира, разрушая оковы древних суеверий и предрассудков, сея семена новой жизни, освобождая умы и сердца и создавая неслыханные богатства. Золотой стандарт сопровождал триумфальное шествие западного либерализма, готового объединить все народы мира в сообщество свободных, мирно сотрудничающих наций. Несложно понять, почему люди рассматривали золотой стандарт как символ величайших и самых благих перемен в истории человечества\*\*.

---

\* Bly, Nellie. *Around the World in Seventy-Two Days*. New York, NY. Pictorial Weeklies. 1890.

\*\* Mises, Ludwig von. *Human Action*. P.472–3.

Увы, этот идиллический мир с треском рухнул в 1914 году, когда началась Первая мировая война, а крупнейшие экономики мира отказались от золотого стандарта в пользу ненадежных государственных (вернее, теперь правительственных) валют. Только Швейцария и Швеция, сохранившие нейтралитет во время войны, придерживались золотого стандарта до 1930-х годов. Вскоре для всего мира наступила эпоха правительственного контроля над денежными знаками, обусловившая непоправимые, катастрофические последствия.

Несмотря на то что золотой стандарт XIX века дал человечеству едва ли не самое надежное монетарное средство за всю историю, у него были недостатки. Во-первых, банки и правительства все время выпускали финансовые инструменты на сумму, превышающую их золотой запас. Во-вторых, многие страны использовали в качестве резерва не только золото, но и валюту других стран. Британия как мировая сверхдержава той эпохи извлекла немалую выгоду из использования ее денег другими государствами в качестве резервной валюты. В итоге британский золотой запас оказался лишь скромной частью весьма внушительной денежной массы. Растущий глобальный рынок все чаще требовал перевода крупных сумм по всему миру, и банкноты Банка Англии были в глазах многих людей той эпохи «не хуже золота». Хотя само по себе золото — очень твердое средство обмена, то есть его резерв крайне сложно пополнить, банковские платежные инструменты (пусть номинально и обеспеченные золотом) производить оказалось гораздо легче.

Эти два недостатка означали уязвимость золотого стандарта в случае банковской паники или ажиотажа в любой стране, где значительная часть населения в силу каких-либо обстоятельств потребовала бы обмена бумажных денег на золото. В сущности, оба недостатка имели один корень: непосредственная оплата золотом — процесс неудобный, дорогостоящий и небезопасный, а значит, физические резервы золота приходилось держать в специально отведенных местах: банках и центробанках, что влекло за собой риск правительственного контроля. Доля платежей, производимых непосредственно в золоте, неуклонно сокращалась. При этом держатели золотого запаса — банки и центробанки — все чаще выпускали финансовые инструменты, не обеспеченные золотом, и использовали их для расчетов. Когда банковское дело стало включать в себя производство денежных знаков, правительства, разумеется, стали переводить банковский сектор под свой контроль путем учреждения центробанков. Искушение было слишком велико, а огромная, почти неограниченная выгода не только успокаивала несогласных, но и позволяла финансировать пропаганду подобных реформ. Поскольку у золота не было защитного механизма, позволяющего умерить аппетиты властей, оставалось лишь надеяться на благоразумие правительства и бдительность граждан. Надежда могла бы оправдаться, если бы основная масса населения была достаточно грамотна и осознавала опасность «размягчения» валюты. Увы, на деле каждое новое поколение неизменно демонстрировало

интеллектуальную лень, которая часто сопровождает материальный достаток\*. Поэтому сладкие песни мошенников и придворных финансистов туманили все больше и больше умов, и в конце концов лишь горстка объективно оценивающих ситуацию аналитиков и историков продолжила неравный бой, пытаясь убедить общество, что махинации с денежной массой не породят благосостояния; что, получив контроль над деньгами, государство неизбежно начнет контролировать каждую сферу жизни; что сама возможность цивилизованного существования зависит от стабильности платежных средств, создающей благоприятную почву для торговли и накопления капитала.

Централизация золота сделала его монетарный статус уязвимым для конкурентов, а уж врагов у золотого стандарта всегда хватало, что прекрасно понимал и сам фон Мизес:

Националисты борются с золотым стандартом, потому что хотят изолировать свои страны от мирового рынка и как можно быстрее установить национальную автаркию. Сторонники правительственных интервенций хотят отмены золотого стандарта, поскольку он мешает им манипулировать ценами и уровнем зарплат. Но самые ярые его противники — те, кто стремятся навязать нам дальнейшее увеличение кредита, так как для них это панацея от всех болезней экономики\*\*.

Золотой стандарт не позволяет политикам влиять на покупательную способность населения путем увеличения денежной массы. Для перехода на золотой стандарт нужно признать истину: невозможно обогатить народ за счет эмиссии денег. Отказ от золотого стандарта обыкновенно сопровождается слепой верой в то, что всемогущее правительство способно создать богатство из воздуха с помощью разноцветных бумажек. [...] Правительственные структуры ополчились на золотой стандарт потому, что не желают расставаться с иллюзиями по поводу увеличения кредита, которое якобы способно понизить процентные ставки и «оздоровить» торговый баланс. [...] Наконец, само население выступает против золотого стандарта, когда хочет заменить свободную торговлю национальной автаркией, мир — войной, а гражданское общество — тоталитарной формой правления\*\*\*.

В начале XX столетия правительства ряда стран конфисковали и взяли под контроль золото собственных граждан путем учреждения современных центробанков, что позволило им во время Первой мировой войны запустить печатный станок; в итоге денежная масса превысила золотой запас, что вызвало

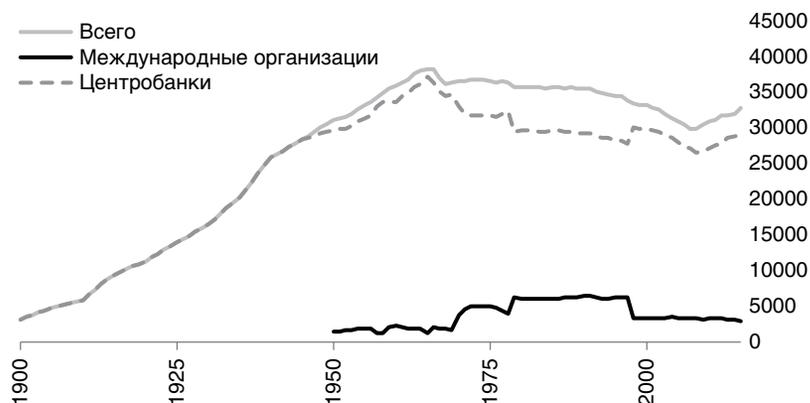
---

\* Glubb, John. *The Fate of Empires and Search for Survival*.

\*\* Mises, Ludwig von. *Human Action*. P.473.

\*\*\* Mises, Ludwig von. *Human Action*. P.474.

повсеместную инфляцию. Однако центробанки продолжали изымать и накапливать золото вплоть до 1960-х годов, когда наметился переход на американский доллар в качестве мирового валютного стандарта. Хотя официально золото было полностью демонетизировано в 1971 году, центробанки сохранили значительные золотые резервы и расставались с ними весьма медленно, а в последнее десятилетие вновь начали их пополнять. Даже когда центробанки неоднократно заявляли о прекращении монетарной роли золота, их нежелание расставаться с золотым запасом было красноречивее любых слов. С учетом конкуренции платежных средств сохранение золотых резервов — абсолютно правильное решение. Накопление мягкой валюты другого государства приведет лишь к ее обесцениванию, а эмиссионный доход от девальвации получит эмитент резервной валюты, а вовсе не центробанк государства — держателя резервов. Более того, если центробанки продадут все запасы золота (то есть примерно 20 процентов от общего мирового запаса), то оно, с высокой степенью вероятности, будет быстро скуплено и практически не подешевеет, а центробанки лишатся золотых резервов. В монетарном состязании между мягкой национальной валютой и твердым золотом, скорее всего, со временем определится один безусловный победитель. Даже в эпоху бумажных государственных валют правительствам не удалось окончательно отменить монетарный статус золота, о чем весьма выразительно свидетельствуют их действия.



**Рис. 4.** Официальные золотые резервы центробанков, в тоннах\*

\* Источник: World Gold Council, Reserve Statistics. <https://www.gold.org/data/gold-reserves>.



## ГЛАВА 4

# НАЦИОНАЛЬНЫЕ ВАЛЮТЫ

Первая мировая война положила конец эпохе платежных средств, выбираемых и назначаемых свободным рынком, и дала старт эре государственных валют. Хотя золото по сей день поддерживает мировую монетарную систему, финансовая действительность в первую очередь определяется правительственными указами, решениями и монетарной политикой, а не свободным выбором индивида.

Деньги, номинальная стоимость которых устанавливается государством, принято называть *фиатными* (от латинского *fiat* — декрет, указание, назначение). Прежде чем говорить о национальных валютах, нужно прояснить два важных момента. Во-первых, существует огромная разница между деньгами, обеспеченными золотом, и необеспеченными деньгами, даже если и те и другие выпускаются правительством страны. При золотом стандарте деньги равнозначны и равноценны золоту, а на правительстве всего лишь лежит обязанность чеканить стандартную монету или выпускать соответствующие денежные знаки. Власти страны не контролируют ее золотой запас, а население может в любой момент обменять бумажные деньги на золотые монеты, а также использовать золото в любой другой форме — например, расплачиваться золотыми слитками или иностранными монетами. С фиатными валютами, не обеспеченными золотым запасом, дело обстоит совершенно иначе. В роли денег выступают банкноты, выпущенные правительством, и оно может увеличивать денежную массу по своему усмотрению. Если кто-то из граждан использует для обменных операций другой вид денег или попытается создать банкноты по образцу правительственных, последует серьезное наказание.

Второй момент нередко упускают из виду, хотя он не менее важен. Несмотря на свое название, первые фиатные деньги были запущены в оборот не только правительственным указом. Изначально все они обеспечивались золотом, серебром или другой валютой, которая подкреплялась золотом или серебром. Выпускаемые государством денежные знаки получили признание исключительно потому, что конвертировались в ходовые платежные средства. Правительство может издать указ, согласно которому граждане должны использовать его банкноты для торгового обмена, но не может принудительно обеспечить признание денежным знакам, если они изначально не обеспечены золотом или серебром. И в наши дни все центробанки хранят некие резервы для поддержания национальной валюты. Большинство стран сохраняют золотой запас, а страны, полностью отказавшиеся от золота, держат у себя валюту других государств, которая обеспечена золотом. Не бывает фиатных валют в чистом виде, без какого бы то ни было обеспечения. Вопреки абсолютно ложному (и, увы, ключевому) постулату государственной теории денег, отнюдь не правительство назначило золото платежным средством. Скорее, это население приняло фиатные деньги исключительно благодаря наличию золотого запаса.

Наиболее древний из известных примеров фиатных денег — *цзяоцзы*, бумажные банкноты Китайской империи времен династии Сун (X век). Первоначально цзяоцзы представляли собой расписки на определенное количество золота или серебра, однако затем власти начали контролировать их выпуск, отменили погашаемость и печатали до тех пор, пока они окончательно не обесценились. В 1260 году император из династии Юань также велел выпускать бумажные деньги под названием *чао*. Вскоре денежная масса намного превысила золотой запас, что привело к печальным, но предсказуемым последствиям. Валюта быстро обесценилась, население обнищало, и многим крестьянам даже пришлось продавать своих детей в долговое рабство.

Таким образом, фиатные деньги подобны древним платежным средствам, описанным в главе 2, и прочим денежным товарам (кроме золота). Их приток можно быстро увеличить, что приводит к утрате признания, снижению покупательной способности и обнищанию владельцев. В этом отношении фиатные деньги отличаются от золота, резерв которого нельзя быстро увеличить в силу природных свойств, отмеченных выше. То, что правительство взимает оплату своих расходов своими же деньгами, способно продлить жизнь национальной валюте, но защитить ее от быстрой девальвации можно только путем предотвращения быстрого увеличения денежной массы.

Сравнение денежных единиц различных государств показывает, что наиболее популярные и стабильные валюты демонстрируют более низкий годовой прирост денежной массы, чем менее ходовые валюты.

## МОНЕТАРНЫЙ НАЦИОНАЛИЗМ И КОНЕЦ СВОБОДНОГО МИРА

Враги твердых платежных средств, которых Людвиг фон Мизес перечисляет в приведенном отрывке в предыдущей главе, должны были одержать победу над золотым стандартом благодаря локальному конфликту на Балканах, быстро переросшему в Первую мировую войну в истории человечества. В 1914 году никто не предполагал, что она продлится так долго и унесет столько человеческих жизней. Британские газеты, например, поначалу называли ее «войной банковских каникул», ожидая, что войска проведут краткую, триумфальную вылазку, которая закончится вместе с традиционным августовским перерывом в работе банков. Всем казалось, что очаг напряженности будет легко загасить. Кроме того, после нескольких десятилетий относительного мира молодое поколение европейцев смутно представляло последствия объявления войны. Историкам до сих пор не удалось сформулировать убедительные стратегические или геополитические причины, по которым конфликт между Австро-Венгерской империей и сербскими националистами перерос в мировую войну, унесшую миллионы жизней и перекроившую большую часть мировых границ.

Если смотреть в ретроспективе, то основное различие между Первой мировой и предыдущими локализованными войнами было не столько геополитическим или стратегическим, сколько монетарным. Когда правительства придерживались золотого стандарта, они могли контролировать крупные резервы золота, пока население пользовалось денежными знаками — бумажными символами золота. Однако легкость, с которой можно было напечатать новые денежные знаки в разгар конфликта, вместо того чтобы взимать налоги и пошлины с граждан, сделала свое дело, и большинство правительств не устояло перед искушением. Через несколько недель после объявления войны все основные ее участники фактически упразднили золотой стандарт и перевели своих граждан на фиатную валюту: бумажные деньги, не подлежащие обмену на другие платежные средства.

Благодаря простой манипуляции — отмене золотого обеспечения — правительственные расходы на войну больше не ограничивались размером казны и фактически ложились на плечи населения. Финансировать военные действия можно было бесконечно — или по крайней мере до тех пор, пока правительство могло печатать деньги и их принимали в стране и за ее пределами. Ранее, при монетарной системе, где золото в виде денег находилось в руках населения, правительство могло вести войну лишь за счет собственной казны и дополнительного введения налогов. Это ограничивало длительность конфликтов

и объясняло относительно долгие периоды мира, наблюдавшиеся в истории человечества до XX века.

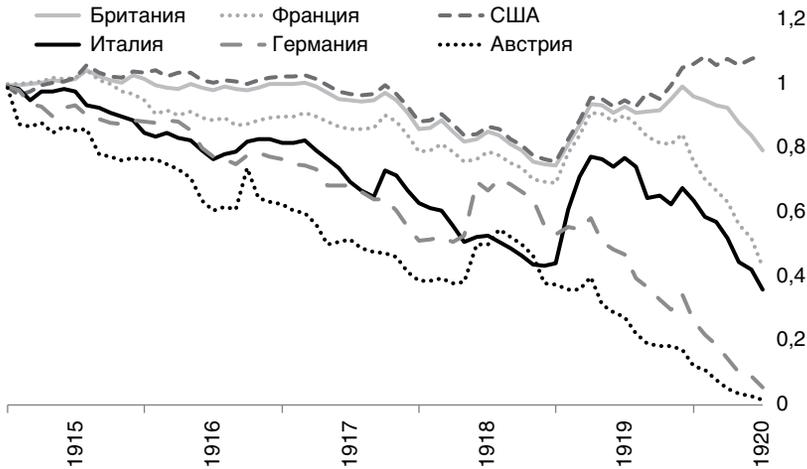
56 Если бы европейские страны сохранили золотой стандарт или население континента удержало бы золото в своих руках, вынудив правительства прибегнуть к сбору налогов вместо инфляции, история XX века могла бы сложиться иначе. Вполне вероятно, что военный конфликт был бы урегулирован за несколько месяцев, поскольку у одной из союзных группировок закончились бы финансы, а население едва ли безропотно согласилось бы расстаться с деньгами ради спасения правящей верхушки. Но после отмены золотого стандарта для окончания войны пустой казны было уже недостаточно; сначала власти должны были растратить богатство народа, экспроприированное за счет инфляции.

Девальвация европейских валют позволила растянуть войну на четыре года, причем все стороны проливали реки крови без видимой цели или причины. Абсурдность происходящего не укрылась от населения воюющих стран. Солдаты и офицеры рисковали жизнью из-за непомерного честолюбия и амбиций монархов, которые обычно были родственниками по крови или через брак. Полную бессмысленность войны наглядно демонстрирует один из ее эпизодов: в рождественский сочельник 1914 года французские, английские и немецкие солдаты перестали выполнять приказы, бросили оружие и перешли линию фронта, чтобы вместе отметить праздник. Многие немецкие солдаты до войны работали в Англии и знали английский язык, большинство обожало футбол, и между ними тут же начались импровизированные матчи\*. Это самовольное перемирие доказывает, что простые солдаты ничего не имели друг против друга, не получали никакой выгоды от войны и не видели причин ее продолжать. Соперничество стран лучше было бы разрешить с помощью футбола — всеми любимой игры, в которой национальные и клановые амбиции можно выплеснуть мирным путем, без всякого насилия.

Напрасное кровопролитие затягивалось без ощутимого успеха какой-то из сторон, пока в 1917 году в войну не вступили США и не склонили чашу весов в пользу одного из лагерей, привнеся обильные ресурсы, с которыми уже не могли тягаться противники. Хотя все правительства поддерживали военную кампанию за счет инфляции, Германия и Австро-Венгрия к 1918 году настолько обесценили свою валюту, что их поражение стало неизбежным. Сравнение курса валюты каждой из воюющих стран по отношению к швейцарскому франку, который тогда еще был обеспечен золотом, дает весьма наглядное представление о том, как девальвировались эти валюты за годы войны (рис. 5).

---

\* Brown, Malcolm and Shirley Seaton. 2014. Christmas Truce: The Western Front December 1914. Macmillan.



**Рис. 5.** Курс основных национальных валют к швейцарскому франку в годы Первой мировой войны\*

После того как все закончилось, стали понятны реальные потери стоимости валют всех крупных стран Европы. Хуже всего дела обстояли у проигравших Германии и Австро-Венгрии: средняя стоимость их валют упала к ноябрю 1918 года до 51 и 31 процента от стоимости 1913 года. Итальянская валюта подешевела до 77 процентов от изначальной стоимости, тогда как французская — всего лишь до 91 процента, британская — до 93 процентов, а американский доллар — до 96 процентов\*\*.

Географические перемены, вызванные войной, вряд ли оправдывали масштабы кровопролития, поскольку большинство стран присоединило или потеряло сравнительно небольшие территории. Австро-Венгерская империя распалась на несколько стран, однако ими по-прежнему правили уроженцы, а не наместники победителей. Пожалуй, главным итогом войны стало упразднение нескольких европейских монархий и замена их республиканской формой правления. Трудно сказать, была ли эта перемена к лучшему; во всяком случае, она блекнет по сравнению с чудовищными потерями, понесенными населением этих стран.

\* Источник: George Hall, "Exchange Rates and Casualties During the First World War" Journal of Monetary Economics.

\*\* Мне не раз приходило в голову, что в силу территориальной близости Германии, Австрии и Швейцарии и тесным связям между их народами во время войны многие немцы и австрийцы, вероятно, меняли свою валюту на швейцарские франки, что ускорило процесс девальвации, истощило государственные экономические ресурсы и существенно повлияло на исход войны. До сих пор мне не попадались исследования на эту тему, но если кто-то из читателей знает такие работы, пожалуйста, свяжитесь, со мной.

**Таблица 2.** Девальвация национальных валют относительно швейцарского франка в ходе Первой мировой войны\*

58

СТРАНА	ДЕВАЛЬВАЦИЯ ВАЛЮТЫ В ХОДЕ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ, %
США	3,44
Великобритания	6,63
Франция	9,04
Италия	22,3
Германия	48,9
Австрия	68,9

Пока золото было сосредоточено в центробанках, а международные операции с ним были приостановлены либо строго ограничены, правительствам Европы удавалось сохранять иллюзию, будто стоимость их валюты держится на довоенном уровне, хотя цены и растут. По окончании войны международная монетарная система, основанная на золотом стандарте, перестала функционировать. Все страны отказались от золота и теперь стояли перед серьезной дилеммой — возвращаться ли к золотому стандарту, и если да, то как переоценить свои валюты по отношению к золоту? Справедливая рыночная оценка наличного запаса валюты по отношению к золотому запасу показала бы всю степень девальвации, чего правительствам, конечно же, не хотелось. А при возвращении к прежнему курсу обмена граждане захотят получить на руки золото вместо бесчисленных бумажек; кроме того, начнется его отток в те страны, где за него давали справедливую цену.

В силу этой дилеммы деньги перешли из сферы рынка в сферу политико-экономических решений. Прежде участники рынка выбирали наиболее ходовой товар в качестве средства обмена, теперь же стоимость валюты, объем денежной массы и процентные ставки централизованно назначались государством. Австрийский экономист Фридрих фон Хайек назвал эту систему «монетарным национализмом»:

Под монетарным национализмом я подразумеваю доктрину, согласно которой доля отдельного государства в мировой денежной массе не должна определяться теми же принципами и механизмами, что отвечают за распределение денежной массы внутри самого государства. Поистине

\* С июля 1914 года по ноябрь 1918-го. Источник: George Hall, "Exchange Rates and Casualties During the First World War" Journal of Monetary Economics.

интернациональная монетарная система предполагала бы наличие в различных государствах однородной валюты, хождение которой между регионами определялось бы совокупными действиями всех граждан \*.

Золоту не суждено было вернуть себе статус единственной валюты мира, поскольку монополия центробанков и ограничения на владение им вынудили граждан пользоваться государственными деньгами. Появление биткоина — платежного средства, порожденного интернет-средой, не скованного государственными границами и неподконтрольного ни одному правительству, — создает предпосылки для возникновения новой глобальной монетарной системы, о чем мы поговорим в главе 9.

### МЕЖВОЕННЫЙ ПЕРИОД

Тогда как в эпоху международного золотого стандарта денежные потоки свободно циркулировали между странами в обмен на товары, а кросс-курс различных валют представлял собой простое соотношение весового количества золота, в условиях монетарного национализма денежная масса каждой страны и курс ее валюты определялись международными соглашениями и договоренностями. В Германии началась гиперинфляция, после того как согласно Версальскому договору страна попыталась выплатить огромную репарацию, запустив инфляционный механизм. Британия намеревалась сохранить золотой стандарт, но столкнулась с большими трудностями ввиду оттока золота во Францию и США из-за искусственно завышенного курса фунта стерлингов и, соответственно, заниженной стоимости драгоценного металла.

Первая крупная договоренность эры монетарного национализма была достигнута в ходе Генуэзской конференции 1922 года. По условиям Генуэзского договора британский фунт и американский доллар назначались резервной валютой государств-участников наравне с золотом. Великобритания надеялась разрешить проблемы, связанные с завышенным курсом фунта, побудив другие страны массово закупать ее валюту. Ведущие мировые державы продемонстрировали намерение отказаться от золотого стандарта в пользу инфляционизма как решения экономических проблем. Безумие этого подхода заключалось в готовности государств запустить печатный станок ради сохранения курса валюты по отношению к золоту на довоенном уровне. Спасение виделось в цифрах: если все разом девальвируют свою валюту, то капиталу негде будет скрыться. На деле, конечно же, схема не сработала и отток золота из Британии в США и Францию продолжился.

---

\* Hayek, Friedrich. *Monetary Nationalism and International Stability*. Fairfield, NJ: Augustus Kelley, 1989 (1937).

Утечка золота из Британии — малоизвестный исторический факт с далеко идущими последствиями. Ему посвящена научно-популярная книга Лиаквата Ахамеда «Повелители финансов»\*, где весьма точно изложена последовательность событий и описаны главные персонажи этой драмы. Однако Ахамед придерживается традиционного кейнсианского взгляда на события и возлагает ответственность за произошедшее на золотой стандарт. Несмотря на кропотливую исследовательскую работу, от Ахамеда ускользнул принципиально важный момент: проблема крылась не в золотом стандарте, а в попытке послевоенных правительств к нему вернуться на довоенных условиях. Если бы они открыто признали всю степень девальвации по итогам войны и привязали свои валюты к золоту по новому курсу, то, вероятно, случился бы рецессионный кризис, после которого экономика восстановилась бы на здоровых монетарных началах.

Более справедливую трактовку этого эпизода и его катастрофических последствий можно найти в книге Мюррея Ротбарда «Великая депрессия в Америке»\*\*. По мере того как британское золото перекочевывало в места, где ценилось выше, глава Банка Англии сэр Монтегю Норман пытался давить на французских, немецких и американских коллег, призывая их увеличить денежную массу своих стран и девальвировать бумажную валюту в надежде, что это остановит отток золота с берегов Альбиона. Французские и немецкие банкиры устояли под его напором, а Бенджамин Стронг, председатель Федерального резервного банка Нью-Йорка, откликнулся на призыв и на протяжении 1920-х годов проводил инфляционную монетарную политику. Хотя это в какой-то степени и сократило отток британского золота, куда важнее был другой результат — возникновение пузыря на американском рынке недвижимости и ценных бумаг. Инфляционная политика федеральных банков США завершилась к концу 1928 года, но к этому моменту американская экономика уже стояла на грани неизбежного коллапса, который следует за временным отказом от инфляционизма. В 1929 году рухнул рынок ценных бумаг, а реакция американских властей на биржевой крах привела к самой затяжной экономической депрессии в новейшей истории человечества.

Среди историков широко распространена такая версия развития событий: во время Великой депрессии президент Гувер предпочел политику невмешательства из-за чрезмерной веры в саморегуляцию свободного рынка и приверженности золотому стандарту. И лишь когда его сменил Франклин Рузвельт, который перешел к политике активной государственной поддержки и отменил золотой стандарт, экономика США вышла из кризиса. Эта версия, мягко говоря, несостоятельна. Гувер не только увеличил финансирование

---

\* Ахамед Л. Повелители финансов. Банки, перевернувшие мир. М. : Альпина Паблишер, 2014.

\*\* Ротбард М. Великая депрессия в Америке. М. : ИРИСЭН/«Мысль», 2012.

социальных проектов для борьбы с Великой депрессией, но и заставил Федеральную резервную систему расширить кредитование, а также бросил все силы на безнадежную миссию — сохранение высоких зарплат при падающих тарифных ставках. Кроме того, был введен контроль закупочных цен, в особенности на сельскохозяйственную продукцию, чтобы удержать их на уровне, который считался справедливым до начала депрессии. Положение усугублялось еще и тем, что США и другие крупные державы мира начали проводить протекционистскую торговую политику, которая только обострила кризис в мировой экономике\*.

Сейчас мало кто вспоминает тот факт, что в ходе предвыборной кампании 1932 года Герберт Гувер стоял на позициях довольно радикального протекционизма, тогда как Франклин Рузвельт проповедовал индивидуальную финансово-экономическую ответственность. Большинство американцев проголосовало против политики Гувера, но когда Рузвельт вступил в должность, он счел целесообразным учесть некоторые интересы противоположного лагеря. В результате часть протекционистских планов Гувера была интегрирована в так называемый Новый курс — экономическую политику, проводимую администрацией Рузвельта с целью выхода из Великой депрессии. Важно осознать, что в Новом курсе не было ничего по-настоящему нового или уникального. На самом деле он продолжал и развивал политику интервенции, предложенную Гувером.

Даже поверхностного знания экономики достаточно, чтобы понять, что ценовой контроль всегда контрпродуктивен и ведет к перепроизводству в одних сферах и дефициту в других. Проблемы, стоявшие перед американской экономикой в 1930-х годах, были неразрывно связаны с фиксацией цен и заработной платы. Планка заработных тарифов была установлена слишком высоко, что вело к рекордному уровню безработицы, временами достигавшему 25 процентов. Ценовой контроль приводил к дефициту и профициту различных товаров. Сельскохозяйственная продукция даже сжигалась, чтобы не допустить падения цен. Ситуация доходила до абсурда: многие американцы голодали и не могли устроиться на работу, поскольку производители не нанимали их из-за невозможности выплачивать требуемую зарплату, а те, кому удавалось собрать урожай, были вынуждены частично его сжигать, чтобы сохранить высокие цены. Все это делалось ради удержания цен на уровне до 1929 года на основе ошибочного представления, что доллар сохранил прежнюю стоимость в золотом эквиваленте. Инфляция 1920-х годов привела к возникновению огромных пузырей на рынке недвижимости и ценных бумаг и вызвала искусственный рост цен и зарплат. Когда пузырь лопнул, рыночные цены должны были бы скорректироваться за счет падения доллара по отношению к золоту и понижения реальных цен и зарплат. Но недалекоевидное упрямство центральных структур,

---

\* Подробный анализ интервенционистской политики Г. Гувера см. в: Murray Rothbard. *America's Great Depression*.

которые пытались избежать этой тройной корректировки, парализовало экономику: курс доллара, зарплаты и цены были искусственно завышены, что вызвало лихорадочную скупку золота, массовую безработицу и кризис производства.

62 Ничего этого, конечно, не случилось бы при наличии устойчивой валюты. Все перечисленные проблемы — прямой результат инфляции. Но даже после ее очередного витка последствия были бы не столь катастрофическими, если бы доллар заново привязали к золоту по справедливому рыночному курсу, а ценам и зарплатам позволили бы скорректироваться самостоятельно. Но вместо того чтобы извлечь из всего этого урок, экономисты той эпохи решили, что проблема не в инфляции, а в золотом стандарте, который ограничивает инфляционную политику государства. Чтобы устранить «золотой барьер», Франклин Рузвельт издал указ о запрете частной собственности на золото, вынудивший американцев продать свои золотые запасы казначейству США по цене в 20,67 доллара за унцию. Лишив население твердого платежного средства и заставив пользоваться долларами, Рузвельт затем переоценил доллар на международном рынке с 20,67 до 35 долларов за унцию; в результате доллар обесценился на 41 процент в реальном выражении (золота). Все это стало неизбежным следствием многих лет инфляционной политики, стартовавшей в 1914 году с создания Федеральной резервной системы и финансирования американского участия в Первой мировой войне.

Именно отказ от устойчивой валюты и ее замена государственными фиатными деньгами превратили ведущие экономики мира в провальные централизованные проекты под ручным управлением. Взяв под контроль денежную массу, правительства тем самым утвердили свою власть над большинством сфер экономической, политической, культурной и образовательной деятельности. Джон Мейнард Кейнс, никогда не изучавший экономику на профессиональном уровне, сумел уловить дух времени и предложить правительствам именно ту доктрину всеислия, которую они жаждали получить. Накопленные веками представления об устройстве экономики были безжалостно отброшены и сменились новой, весьма удобной для политиков и тоталитарных правительств концепцией: состояние экономики определяется уровнем совокупных расходов, а рост безработицы или замедление производства никак не связаны с его структурой или перекосами централизованного планирования. Корень всех бед — недостаточное расходование, а панацея — удешевление валюты и увеличение государственных расходов. Накопление сокращает расходы, следовательно, правительство должно приложить все усилия, чтобы граждане меньше копили и больше тратили. Импорт сокращает рабочие места, стало быть, дополнительные государственные расходы должны идти на поддержку отечественного производства. В правительственных кругах доктрину Кейнса приняли «на ура», и он прекрасно это знал. В 1937 году, в разгар нацистской эпохи, в предисловии к немецкому изданию своей книги Кейнс писал:

Теорию совокупного производства, лежащую в основе моей книги, гораздо легче адаптировать к условиям тоталитарного государства, нежели теорию производства и сбыта определенного товара, сформулированную в условиях свободной конкуренции и высокой степени автономии рынка\*.

Так началась эпоха кейнсианства, от которой мир еще не оправился. Университеты утратили независимость и стали неотъемлемой частью госаппарата. Экономическая теория перестала быть научной дисциплиной, нацеленной на анализ поведения людей в условиях ограниченности ресурсов для удовлетворения их потребностей, превратившись в инструмент для разработки оптимальной стратегии управления любой экономической деятельностью. Постулат о том, что экономике необходимо государственное управление, стал аксиомой современного экономического образования. В любом учебнике экономики правительство играет ту же роль, что Бог Священном Писании — вездесущей, всемогущей и всеведущей силы, которой нужно лишь установить проблему, чтобы успешно ее устранить. К правительству не относится понятие альтернативных издержек, а негативные результаты государственного вмешательства в сферу экономики почти никогда не анализируются — разве что для оправдания еще более высокой степени государственного вмешательства. Классическая либеральная традиция, в которой экономическая свобода рассматривалась как залог экономического процветания, была негласно отброшена, и государственные идеологи в обличье экономистов возложили ответственность за Великую депрессию — вызванную и усугубленную государственным контролем — на силы свободного рынка. В 1930-е годы классические либералы выступали против многих правящих режимов; в России, Италии, Германии, Австрии их либо убивали, либо изгоняли из страны. В Британии и США они отделались сравнительно легко, подвергнувшись лишь интеллектуальному преследованию. В то время как поистине глубокие мыслители безуспешно искали работу, экономические факультеты наводняли посредственные чиновники и статистики, адепты новых псевдонаучных теорий.

Сегодня в официальных учебных программах золотой стандарт по-прежнему обвиняют в Великой депрессии. Тот самый стандарт, который обеспечил более сорока лет практически непрерывного роста и процветания мировой экономики с 1870 по 1914 год, вдруг перестал работать в 1930-е годы, потому что не позволял правительствам увеличить денежную массу для борьбы с депрессией, причины которой экономисты до сих пор не могут толком объяснить и лишь повторяют кейнсианские идеи о животных началах. Похоже, ни одному из них не приходит в голову простая мысль, что если бы виной всему действительно был золотой стандарт, то после его упразднения экономика должна

---

\* Цит. no: Hazlitt, Henry. The Failure of the New Economics. P.277.

была бы быстро восстановиться. Однако после его отмены прошло более десяти лет, прежде чем начался экономический подъем. Вывод очевиден для любого, кто хоть немного знаком с азами экономики и финансовой сферой: великий крах 1929 года был обусловлен отходом от золотого стандарта после Первой мировой войны, а государственный контроль и социализация экономики в годы правления Гувера и Рузвельта только усугубили ситуацию. Отмена золотого стандарта и расходы на военную кампанию создали предпосылки для Великой депрессии.

Когда крупнейшие экономики мира отказались от золотого стандарта, международную торговлю серьезно осложнили колебания валютных котировок. При отсутствии единой меры стоимости, за счет которой существовал международный ценовой механизм, и растущем изоляционизме ряда правительств, появился новый инструмент торговой политики — манипуляция валютным курсом. Многие страны старались девальвировать свою валюту, чтобы больше заработать на экспорте. Устанавливалось все больше торговых барьеров, а экономический национализм стал чуть ли не официальной идеологией той эпохи — с предсказуемо катастрофическими последствиями. Государства, которые почти сорок лет успешно и выгодно торговали друг с другом благодаря единому золотому стандарту, теперь возводили монетарные и торговые барьеры. Лидеры-популисты винили во всех неудачах соседние страны, подпитывая ожесточенный национализм. Вскоре сбылись пророческие слова Отто Маллери: *«Чтобы границы государств не пересекали армии, их должны свободно пересекать товары. Если торговля не сбросит оковы, с неба будут сброшены бомбы»\**.

## ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА И БРЕТТОН-ВУДСКАЯ СИСТЕМА

С неба действительно посыпались бомбы и прочие смертоносные снаряды, которых человечество прежде не могло себе даже вообразить. Военные машины, созданные в условиях правительственного контроля над экономикой, оказались мощнее и совершеннее, чем их предшественницы, благодаря популярности самого опасного и абсурдного из всех кейнсианских заблуждений, будто государственные расходы на военные нужды оздоравливают экономику. С точки зрения кейнсианцев, расходы есть расходы, и неважно, кто и на что тратит деньги: гражданин на то, чтобы прокормить семью, или правительство на то, чтобы истребить врага. Главное — создается совокупный спрос и снижается безработица! Население голодало из-за экономического спада, а правительства крупных держав направляли огромные ресурсы на вооружение. Результатом, как и тридцать лет назад, стало бессмысленное кровопролитие.

Экономисты кейнсианской школы полагают, что Вторая мировая война привела к экономическому подъему. Если смотреть на жизнь исключительно сквозь

---

\* Mallery, Otto. 1943. *Economic Union and Durable Peace*. Harper and Brothers. P.10.

призму статистических данных, собранных правительственными чиновниками, такая нелепая версия может даже показаться приемлемой. Учитывая государственные военные расходы и мобилизацию большей части населения, совокупный спрос резко вырос, а безработица сократилась, следовательно, все страны, участвовавшие во Второй мировой войне, пережили экономический подъем. Однако любой, кто не заражен кейнсианством, способен понять, что жизнь во время войны, даже в странах, на территории которых не было военных действий (например, США), невозможно охарактеризовать как период экономического благоденствия. Помимо жертв и разрушений, отток капитала и рабочей силы в военные отрасли означал резкое сокращение производства в остальных сферах, что приводило к дефициту продовольствия, введению карточек и жесткому контролю цен. В США на время войны было запрещено строительство нового жилья и ремонт старого\*. И уж конечно, даже заядлый кейнсианец не станет утверждать, что солдаты, которые сражались и гибли на фронте (и составляли большую долю населения воюющих стран), вкушали при этом плоды экономического процветания. И неважно, какой процент совокупных расходов ушел на производство их оружия.

Но один из самых сокрушительных ударов по кейнсианской теории, согласно которой совокупный спрос определяет состояние экономики, был нанесен по завершении Второй мировой войны, и прежде всего в США. Целый ряд факторов вынудил правительство резко сократить государственные расходы, из-за чего последователи Кейнса впали в пессимизм и начали предвещать катастрофу: конец боевых действий означал закрытие многих оборонных программ. Смерть популиста Рузвельта и избрание более уступчивого и менее харизматичного Трумэна, а также укрепление позиций Республиканской партии вызвали в США политический застой, который не позволил претворить в жизнь обещания Нового курса. Адепты кейнсианства были уверены, что совокупность этих факторов неизбежно приведет к экономическому краху. В 1943 году Пол Самуэльсон, лауреат Нобелевской премии, на учебниках которого выросло поколение экономистов, писал:

Заключительный вывод, который следует сделать из опыта прошлой войны, представляется неизбежным: если бои неожиданно закончатся в ближайшие шесть месяцев, если мы снова поспешно и необдуманно свернем оборонную промышленность, демобилизуем вооруженные силы, отпустим цены, перейдем от нынешнего огромного дефицита к еще большему дефициту уровня 1930-х годов — нам предстоит период такой безработицы и такого производственного кризиса, каких не переживала еще ни одна страна мира\*\*.

\* Higgs, Robert. 2001. World War II and the Triumph of Keynesianism. Independent Institute Research Article. <http://www.independent.org/publications/article.asp?id=317>.

\*\* Samuelson, Paul. 1943. "Full Employment after the War" in Harris, Seymour Postwar Economic Problems. McGraw-Hill.

После окончания Второй мировой войны и отказа от программы Нового курса правительство США сократило государственные расходы на 75 процентов за период с 1944 по 1948 год и отменило ценовой контроль в большинстве сегментов рынка. Тем не менее в эти годы экономика США пережила небывалый подъем. Около 10 миллионов военнослужащих вернулись с фронта и с легкостью устроились на работу, поскольку производство стремительно набирало обороты вопреки прогнозам кейнсианцев. Таким образом был развенчан миф о том, что состояние экономики определяется уровнем совокупных расходов. Как только государство впервые с 1929 года ослабило контроль над рынком и отменило государственное регулирование цен, они сыграли роль координирующего механизма экономической деятельности, уравнивая покупателей и продавцов, стимулируя производство товаров, нужных потребителям, и вознаграждая трудящихся за усилия. Однако ситуация была далека от совершенства, поскольку мир не пожелал вернуться к золотому стандарту. Его отсутствие приводило к постоянным манипуляциям с денежной массой, которые ввергали мировую экономику в один кризис за другим.

Как известно, историю пишут победители, однако в эпоху фиатных государственных валют победители определяют и глобальную финансовую систему. Правительство США позвало союзников в городок Бреттон-Вудс в штате Нью-Гэмпшир, чтобы обсудить новый уклад мировой коммерции. История не слишком милостиво отнеслась к авторам этой системы. Представителем Британии был не кто иной, как Джон Мейнард Кейнс, чья экономическая теория разбилась о рифы действительности в послевоенные годы. Представитель США, Гарри Декстер Уайт, впоследствии был изобличен как коммунист, много лет сотрудничавший с Советским Союзом\*. В ходе Бреттон-Вудской

---

\* После дачи показаний в Конгрессе Уайт перенес два сердечных приступа и умер от передозировки лекарственных препаратов, которая могла быть и суицидом. Этот эпизод подробно анализируется в книге Бенна Стейла «Бреттон-Вудская битва» (The Battle of Bretton Woods), где Уайт назван агентом советской разведки. Альтернативное прочтение фактов позволяет сформулировать более сложную (хотя и не более лестную для Уайта) картину. Связи между американскими прогрессистами и коммунистами Российской империи установились еще до Февральской революции 1917 года. В частности, США оказывали значительную финансовую поддержку большевикам с целью свержения монархии, о чем сообщает британо-американский историк Энтони Саттон. Прогрессисты из партии Вудро Вильсона, которые заложили основы Лиги Наций, а впоследствии ООН, мечтали об интернациональном, демократическом и при этом технократическом мировом правительстве. Они старались заключать союзы с любыми силами, готовыми разделить эту цель, попутно ослабляя реакционные монархии, не принимавшие подобного миропорядка. Таким образом, американские интересы сыграли немаловажную роль в победе большевиков, прежде всего благодаря Льву Троцкому, который во время революции находился в Нью-Йорке и переправлял российским товарищам деньги и оружие. Троцкий был интернационал-социалистом и мог бы отстаивать американские интересы в Советской России, однако ему не удалось добиться существенного влияния. После смерти Ленина его преемник Сталин объявил приоритетной задачей «построение коммунизма в отдельно взятой стране» и отказался от глобального сотрудничества. С тех пор американские прогрессисты поддерживали контакт с Советским Союзом в надежде вернуть утраченные позиции, но тщетно. Следовательно, Уайт был не советским агентом, а, скорее, американским прогрессистом, и пытался сотрудничать с большевиками ради великого проекта — послевоенного экономического уклада, ведущее место в котором отводилось США.

конференции Уайт фактически навязал собравшимся свои планы, по сравнению с которыми даже идеи Кейнса выглядели относительно рациональными. США должны были стать центром глобальной финансовой системы, а доллар — резервной валютой для центробанков других стран, денежные единицы которых будут конвертироваться в доллары по фиксированному курсу, тогда как сам доллар будет конвертироваться в золото, тоже по фиксированному курсу. Чтобы ускорить создание этой системы, в США предполагалось перевести золотой запас из центробанков других государств.

В то время как американским гражданам по-прежнему запрещалось держать частный резерв золота, правительство США пообещало центробанкам других стран обменивать доллары на золото по твердому курсу, приоткрыв так называемое золотое окно. По сути, глобальная финансовая система все еще опиралась на золото, и если бы американское правительство не увеличивало долларовую массу так, что она в итоге превысила золотой запас, а другие страны не наращивали свою денежную массу, превышая запас долларов, такая система приблизилась бы к золотому стандарту XIX века. Увы, в действительности кросс-курсы были какими угодно, только не твердыми, и правительства вскоре позволили менять котировки, чтобы исправить «фундаментальное неравновесие»\*.

Для управления этой глобальной системой якобы твердых курсов и устранения возникающих перекосов Бреттон-Вудская конференция учредила Международный валютный фонд, который должен был координировать действия центробанков мира, тем самым обеспечивая стабильность обменных курсов и финансовых потоков. В сущности, Бреттон-Вудская система пыталась методом централизованного планирования добиться того, что международный золотой стандарт XIX века обеспечил спонтанно. При классическом золотом стандарте общей валютой было золото, в разном количестве представленное в денежных единицах любой страны, а потоки капитала и товаров свободно циркулировали между странами, самопроизвольно регулируясь безо всякой централизованной поддержки и указаний сверху и никогда не приводя к кризису платежного баланса, ведь любые партии денег или товаров пересекали границы по усмотрению своих владельцев и не могли вызвать макроэкономических проблем. Однако в рамках Бреттон-Вудской системы правительства действовали по указке экономистов кейнсианской школы, которые рассматривали вмешательство в налоговую и монетарную политику как важнейшую и естественную часть государственного управления.

Постоянный контроль финансовых потоков неизбежно приводит к колебанию курса национальных валют, что, в свою очередь, вызывает дисбаланс при обмене товарами и капиталами. Когда валюта страны обесценивается, ее товары

---

\* United States. Department of State. "Volume I" in Proceedings and Documents of the United Nations Monetary and Financial Conference, Bretton Woods, New Hampshire, July 1-22, 1944 (July 1-22, 1944). [https://fraser.stlouisfed.org/scribd/?item\\_id=7570&filepath=/files/docs/publications/books/1948\\_state\\_bwood\\_v1.pdf](https://fraser.stlouisfed.org/scribd/?item_id=7570&filepath=/files/docs/publications/books/1948_state_bwood_v1.pdf).

становятся дешевле для иностранных покупателей, а значит, начинается отток товаров за границу, тогда как держатели национальной валюты начинают скупать валюту других государств, чтобы защитить сбережения от инфляции. Поскольку девальвация сопровождается искусственно заниженными процентными ставками, капитал уходит из страны туда, где инвестиции приносят больше выгоды, что еще сильнее обесценивает валюту. При этом государство с более твердой валютой всякий раз получает приток капитала, когда деньги соседей девальвируют, что обеспечивает дальнейший рост его валюты. Девальвация порождает лишь новые витки девальвации, тогда как подорожание валюты ведет к новому периоду роста. Такая динамика проблематична для обеих стран. При золотом стандарте подобных осложнений не возникало: стоимость любой валюты была постоянной, так как измерялась в золотом эквиваленте. Движение товаров и капитала не влияло на курсы валют.

Автоматические механизмы регулирования золотого стандарта всегда обеспечивали устойчивую шкалу для оценки экономических процессов, но плавающие курсы валют разбалансировали мировую экономику. Роль МВФ сводилась к попытке дирижировать всеми правительствами мира, чтобы установить иллюзорное равновесие и удержать обменные курсы в произвольном диапазоне заранее установленных значений вопреки движению товаров и капиталов, которое постоянно меняет эти показатели. Однако без стабильной меры стоимости эта миссия была столь же безнадежна, как попытка построить дом с измерительной лентой, длина которой меняется при каждом очередном использовании.

Помимо учреждения Всемирного банка и МВФ в рамках Бреттон-Вудской конференции, США и союзники намеревались создать еще одну международную финансовую структуру, которая специализировалась бы на управлении торговой политикой. Первая попытка учредить Всемирную торговую организацию не увенчалась успехом, поскольку Конгресс США отказался ратифицировать договор, однако взамен было заключено Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ), вступившее в силу в 1948 году. ГАТТ должно было помочь Международному валютному фонду в его невыполнимой миссии — балансировать бюджеты и торговлю для обеспечения финансовой стабильности, то есть заниматься централизованным планированием мировой торговли, а также фискальной и монетарной политики, как будто их можно удержать в равновесии приказом свыше.

Важный, но часто упускаемый из виду аспект Бреттон-Вудского соглашения заключался в том, что большинство стран-участниц перевели значительную часть своего золотого запаса в США и получили взамен американскую валюту по цене 35 долларов за тройскую унцию. Предполагалось, что доллар США станет валютой международной торговли и центробанки будут производить в нем все расчеты, тем самым отменяя необходимость в физическом перемещении золота. По сути, система была устроена так, будто вся мировая экономика — это

одна страна золотого стандарта. Федеральный резерв США играл роль мирового центробанка, а центробанки каждого отдельного государства — роль региональных банков. Однако монетарная дисциплина истинного золотого стандарта была практически утрачена в мире, где центробанки могли бесконтрольно увеличивать денежную массу, поскольку граждане потеряли право конвертировать государственную валюту в ее золотой эквивалент. Только правительства могли обменивать доллары на золото из банков США, но эта операция оказалась более сложной, чем планировалось изначально. Сегодня каждая унция золота, которую центробанки сдавали по цене 35 долларов, стоит более 1200 долларов.

Монетарный экспансионизм стал мировой нормой, и слабая привязка новой системы к золоту оказалась бессильной предотвратить обесценивание национальных валют и постоянные кризисы платежного баланса в большинстве стран. Однако США попали в уникальное положение, отчасти подобное Риму времен расцвета империи, когда метрополия присваивала, а затем по своему усмотрению увеличивала денежную массу всего Старого Света. Благодаря тому что доллары использовались во всем мире, а центробанки хранили их в качестве резервной валюты, правительство США получало значительный сеньораж от увеличения долларовой массы и не имело причин волноваться о дефиците платежного баланса. Французский экономист Жак Рёфф предложил термин «дефицит без слез», описывающий новую экономическую реальность, в которой оказались США после войны. Америка могла купить у других стран все что угодно и финансировать операции за счет долга, монетизируемого путем инфляции валюты, которую использовал весь мир. По сути, США заняли позицию вселенского банкира, который может безнаказанно печатать деньги, чтобы обеспечить себе роскошный образ жизни.

Относительная финансовая осторожность первых послевоенных лет быстро уступила место непреодолимому политическому соблазну нажать на инфляцию, в особенности ради военно-промышленного комплекса и системы здравоохранения. Оборонная промышленность, процветавшая в годы Второй мировой войны, при президенте Эйзенхауэре превратилась в огромный конгломерат отраслей, требующий от государства все новых финансовых вливаний, при этом достаточно мощный, чтобы направить внешнюю политику США в русло бесконечных дорогостоящих конфликтов, лишенных внятной цели и причины. Доктрина воинствующего кейнсианства гласила: государственные расходы оздоравливают экономику. Очевидно, это должно было примирить американских избирателей с миллионами загубленных жизней.

Американские граждане готовы были мириться с военно-промышленной машиной еще и потому, что создали ее те же политики, которые предлагали социальные программы различного содержания и масштаба — от «Великого общества» Линдона Джонсона до бюджетного жилья, недорогого образования и доступной медицины. Фиатные деньги позволяли американскому электорату

игнорировать законы экономики и верить, что бесплатный сыр (или, по крайней мере, сыр с большой скидкой) бывает не только в мышеловке. В отсутствие привязки к золоту и при возможности переложить издержки инфляции на плечи остального мира, единственная формула политического успеха состояла в увеличении государственных расходов, финансируемых за счет девальвации доллара. С каждым новым президентским сроком в послевоенные годы бюджетные расходы и госдолг США неизменно росли, а покупательная способность доллара снижалась. Когда деятельность правительства финансируется фиатными деньгами, внутренние противоречия сглаживаются, ведь политикам уже не нужно делиться и искать компромиссные варианты. Каждый кандидат может найти средства на поддержку любого проекта.

## ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ДЕНЬГИ: ИСТОРИЯ УСПЕХА?

Привязка доллара к золоту раздражала правительство США с его политикой инфляционизма, что проявлялось в двух симптомах. Во-первых, мировой рынок золота все время пытался отразить реальность инфляции через повышение цен. Для решения этой проблемы был создан Лондонский золотой пул, который должен был понизить цены на золото, выставив на рынок часть правительственного золотого запаса. На какое-то время это сработало, однако в 1968 году американский доллар пришлось переоценить по отношению к золоту с учетом многолетней инфляции. Во-вторых, некоторые страны попытались вернуть свой золотой запас из США, поскольку начали замечать уменьшение покупательной способности своих валют. Президент Франции Шарль де Голль даже отправил в Соединенные Штаты военный корабль, чтобы вывезти золото страны, но когда его примеру последовали немцы, США решили, что с них довольно. Золотой запас неуклонно таял, и 15 августа 1971 года президент Ричард Никсон объявил эпоху золотодолларового стандарта завершенной, отпустив цены на золото в свободное плавание. Фактически США объявили дефолт по обязательству конвертировать доллар в золото. Фиксированные обменные курсы между валютами мира, которые должен был поддерживать МВФ, тоже были упразднены, и теперь котировки валют определялись оборотом товаров и капитала между странами и устанавливались путем все более сложных процедур на международных валютных биржах.

Освободившись от последней символической привязки к золоту, правительство США произвело беспрецедентную денежную экспансию, что привело к резкому падению покупательной способности доллара и росту цен на все виды

товаров. Американские политики и экономисты обвиняли в повышении цен кого и что угодно, за исключением фактического источника бед — увеличения долларовой массы. Валюты других стран обесценились еще больше, пав жертвой двойной инфляции, — доллара, которым они были обеспечены, и внутренней инфляции, вызванной эмиссиями собственных центробанков.

Решение президента Никсона завершило процесс, начатый во время Первой мировой войны, — переход экономики с международного золотого стандарта на стандарт из нескольких государственных валют. В условиях стремительной глобализации вместе с развитием транспортной инфраструктуры и телекоммуникаций плавающие валютные курсы означали переход к тому, что Ханс-Херман Хоппе назвал «системой частичного обмена»\*. Для торговли с людьми, живущими по другую сторону воображаемой линии на земле, теперь требовалось больше одного средства обмена, что возродило извечную проблему человечества — несовпадение запросов. Продавцу не нужна валюта, которую предлагает покупатель, следовательно, покупатель должен сначала приобрести другую валюту и оплатить издержки конвертации. По мере того как развитие транспорта и телекоммуникаций способствует дальнейшей интеграции мировой экономики, издержки от несовершенства платежной системы повышаются. Например, валютный рынок с ежедневным оборотом в 5 триллионов долларов существует исключительно в силу отсутствия единого международного платежного средства.

Несмотря на то что большинство стран выпускают собственную валюту, правительство США стало выпускать основную резервную валюту, которой были обеспечены денежные единицы других стран. Впервые в истории человечества вся планета перешла на государственные деньги. И хотя в академических кругах такое положение вещей считается естественным и неоспоримым, стоило бы непредвзято оценить устойчивость нашего основного платежного средства.

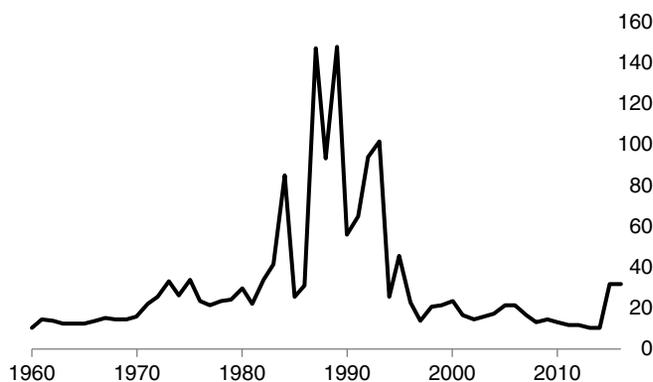
Теоретически возможно создать искусственно редкий актив и возложить на него монетарную функцию, что, собственно, и сделали правительства мира, отказавшись от мирового стандарта, и создатель биткоина, только результат вышел прямо противоположный. С тех пор как связь между фиатными валютами и золотом была окончательно разорвана, масса бумажных денег растет гораздо быстрее, чем золотой запас, и в результате все валюты мира обесцениваются по отношению к золоту. В 1971 году общая долларовая масса составляла около 600 миллиардов, тогда как сегодня превышает 12 триллионов, что свидетельствует о ежегодном приросте в 6,7 процента. Соответственно, в 1971 году 1 унция золота стоила 35 долларов, а сегодня — более 1200 долларов.

История фиатных государственных денег рисует весьма пеструю картину соотношения резерва и притока различных валют в разные периоды.

---

\* Hoppe, Hans-Hermann, 1994. How Is Fiat Money Possible? The Review of Austrian Economics Vol.7, No. 2.

У относительно твердых и стабильных валют развитых стран, как правило, коэффициент прироста ниже 10 процентов, но с большими вариациями, включая сокращение резерва в периоды дефляционных рецессий\*. Валюты развивающихся стран нередко показывают приток, сопоставимый с потребительскими товарами, что приводит к катастрофической гиперинфляции и сгоранию накоплений. Всемирный банк располагает данными о росте денежной массы в 167 странах мира за период с 1960 по 2015 год. Эти данные частично представлены на рисунке 6. Хотя здесь отображены не все страны и не все годы, можно утверждать, что средний ежегодный прирост денежной массы составляет 32,16 процента на страну.



**Рис. 6.** Прирост широкой денежной массы (в процентах) для 167 валют в период с 1960 по 2015 год\*\*

Эта цифра — 32,16 процента — не включает годы гиперинфляции, в течение которых валюта прекращает существование и заменяется новой, поэтому результаты данного исследования не могут нам определенно сказать, какие валюты оказались наименее надежными, поскольку самые важные сведения недоступны. Однако если отобрать государства с самым высоким средним приростом денежной массы, мы получим список стран, где в указанный период неоднократно происходили инфляционные скачки. В таблице 3 приведены данные для десяти стран с наиболее высоким ежегодным приростом денежной массы.

\* Об этом важном свойстве государственных валют нередко забывают. Поскольку банки эмитируют деньги, выдавая кредиты, погашение кредитов или банкротство заемщика приводит к сокращению денежной массы. Государство может увеличить или уменьшить денежную массу в зависимости от решений правительства или центрбанка.

\*\* Показатели свыше 200 процентов исключены для большей наглядности. Источник: данные Всемирного банка.

**Таблица 3.** Страны с наиболее высоким средним приростом широкой денежной массы, 1960–2015 гг.\*

СТРАНА	СРЕДНИЙ ПРИРОСТ
Никарагуа	480,24
Демократическая Республика Конго	410,92
Ангола	293,79
Бразилия	266,57
Перу	198,00
Боливия	184,28
Аргентина	148,17
Украина	133,84
Азербайджан	109,25
Армения	100,67

В периоды гиперинфляции население развивающихся стран продает запасы национальной валюты и начинает скупать товары длительного хранения, технику, золото и иностранную валюту. Международные резервные валюты — доллар, евро, иена, швейцарский франк и другие — доступны в большинстве стран мира хотя бы на черном рынке и составляют значительную часть мирового спроса на средства накопления. Причина становится очевидной, если изучить темпы роста их предложения, который остается относительно низким. Учитывая, что эти валюты выступают основным средством накопления и сбережения, доступным населению планеты, следовало бы анализировать темпы их прироста отдельно от менее стабильных валют. В следующей таблице отображены десять наиболее ходовых валют мира и ежегодный прирост их широкой массы за периоды с 1960 по 2015 и с 1990 по 2015 годы. Средний показатель для десяти наиболее ликвидных валют мира составляет 11,13 процента в период с 1960 по 2015 год и всего лишь 7,79 процента в 1990–2015 годы. Таким образом, это показывает, что самые востребованные валюты в мире имеют более низкое соотношение резерва и притока, чем другие денежные единицы, что подтверждает гипотезы, выдвинутые в первых главах книги.

\* Источник: данные Всемирного банка.

**Таблица 4.** Средний годовой прирост широкой денежной массы наиболее популярных валют мира\*

74

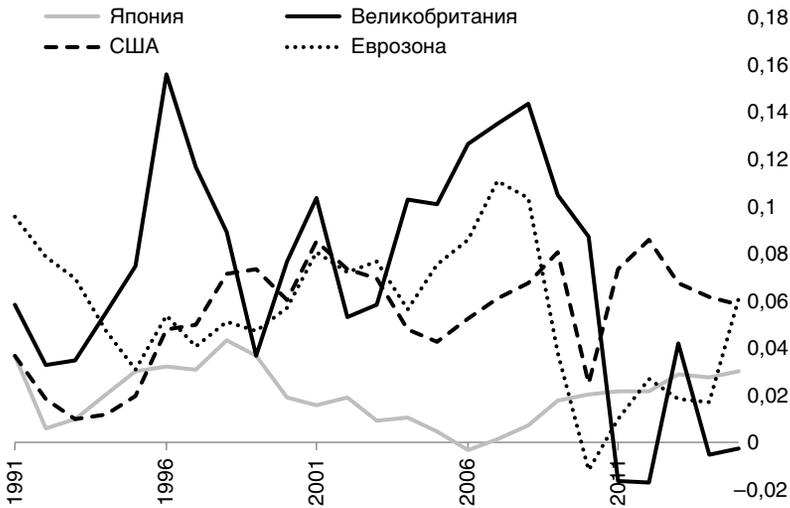
СТРАНА СТРАНА / РЕГИОН	ГОДОВОЙ ПРИРОСТ ШИРОКОЙ ДЕНЕЖНОЙ МАССЫ	
	1960–2015	1990–2015
США	7,42	5,45
Еврозона (19 стран)		5,55
Япония	10,27	1,91
Великобритания	11,30	7,28
Австралия	10,67	9,11
Канада	11,92	10,41
Швейцария	6,50	4,88
Китай	21,82	20,56
Швеция	7,94	6,00
Новая Зеландия	12,30	6,78

В 1970-е и 1980-е годы, когда началась эпоха плавающего курса национальных валют, многие государства столкнулись с высокой инфляцией. После 1990 года ситуация улучшилась и средний прирост денежной массы понизился. По данным Организации экономического сотрудничества и развития, в странах — членах ОЭСР средний годовой прирост широкой денежной массы за 1990–2015 годы составил 7,17 процента.

Как мы видим, у наиболее стабильных и ходовых валют мира предсказуемо низкое соотношение резерва и притока. Развитые экономики демонстрируют более медленный рост денежной массы по сравнению с развивающимися странами, где цены растут быстрее и нередки периоды гиперинфляции. Как правило, в развитых странах наблюдается прирост широкой денежной массы в диапазоне от 2 до 8 процентов, со средним значением в 5 процентов, и редко поднимается до двузначных показателей или падает до отрицательных значений. В развивающихся странах цифры прироста нестабильны и колеблются от двузначных до трехзначных, а порой и четырехзначных показателей, а иногда падают и до отрицательных значений, что отображает общую финансовую нестабильность этих государств и их валют.

Хотя ежегодный пятипроцентный прирост кажется небольшим, денежная масса страны удвоится всего лишь за пятнадцать лет. Именно по этой причине серебро проиграло монетарную гонку золоту, невысокий прирост которого означал гораздо более медленное снижение покупательной способности.

\* Источник: данные Всемирного банка для всех стран и данные Организации экономического сотрудничества и развития для Еврозоны.



**Рис. 7.** Средний годовой прирост широкой денежной массы в Японии, Великобритании, США и Евростоне\*

Гиперинфляция — это разновидность экономической катастрофы, характерная только для государственных фиатных валют. Экономике золотого или серебряного стандарта ей никогда не подвергались, даже когда артефактные деньги вроде морских раковин или бус теряли монетарную функцию, это, как правило, происходило не сразу, и новые платежные средства понемногу перенимали покупательную способность выходящей из обращения валюты. Однако в эпоху государственных, очень дешевых в производстве денег целая страна может лишиться сбережений за несколько месяцев и даже недель.

Разрушительные последствия гиперинфляции намного серьезнее, чем потеря личных накоплений. Она приводит к полному распаду структуры экономического производства, выстраиваемой веками, а то и тысячелетиями. В условиях стремительного обесценивания денег невозможно торговать, производить, да и вообще заниматься чем-либо, кроме задачи физического выживания. Когда многолетний уклад производства и торговли разрушается из-за того, что потребители, производители и продавцы больше не могут расплачиваться друг с другом, товары, наличие которых воспринималось как должное, начинают исчезать. Капитал уничтожается и расходуется на потребительские товары. Сначала исчезают предметы роскоши, а затем и товары первой необходимости; в итоге общество ввергается

\* Источник: данные Организации экономического сотрудничества и развития.

в состояние, когда каждый его член предоставлен сам себе и вынужден в одиночку бороться за выживание. По мере снижения качества жизни отчаяние перерастает в гнев, общество начинает искать козла отпущения и самые отъявленные демагоги и оппортунисты обычно пользуются такой ситуацией, чтобы прийти к власти. Наиболее яркий пример — инфляция в Веймарской республике в 1920-е годы, которая не только привела к разрушению одной из самых мощных экономик мира, но и склонила немецких избирателей на сторону Адольфа Гитлера.

Даже если бы государственный контроль над денежной массой действительно оздоравливал экономику, как пишут в учебниках, то ущерб от любого случая гиперинфляции все равно перевесил бы возможные плюсы. А в эпоху государственных валют таких случаев было немало.

Буквально на наших глазах рушится финансово-экономическая система Венесуэлы, но подобный процесс происходил в разных странах не менее 56 раз с момента окончания Первой мировой войны, согласно исследованию Стива Ханке и Чарльза Бушнелла, которые определяют гиперинфляцию как повышение уровня цен на 50 и более процентов в течение месяца. Ханке и Бушнеллу удалось выявить и подтвердить 57 случаев гиперинфляции в мировой истории, причем только один из эпизодов произошел до эпохи монетарного национализма\*. Речь идет о финансовом кризисе 1795 года во Франции, разразившемся после краха Миссисипской компании — учрежденной «крестным отцом» фиатных денег и фондовой биржи, шотландцем Джоном Ло.

Проблема государственных валют в том, что их стабильность зависит исключительно от способности правителей устоять перед искушением увеличить денежную массу. Только политическая воля может гарантировать надежность валюты, больше никаких ограничительных механизмов нет — ни физических, ни экономических, ни природных. Скот, серебро, золото и морские раковины нельзя произвести в мгновение ока, да еще и в большом количестве, а чтобы напечатать бумажные деньги, достаточно отмашки правительства. Непрерывно растущая денежная масса означает постоянную девальвацию валюты и переход из рук ее владельцев в руки ее эмитентов, а также тех, кто первым ее получает\*\*. Как показывает история, правительства неизбежно поддаются соблазну запустить печатный станок, будь то по причине откровенной жадности наживы,

---

\* Hanke, Steve and Charles Bushnell. Venezuela Enters the Record Book: The 57 th Entry in the Hanke-Krus World Hyperinflation Table. Studies in Applied Economics. No. 69. December 2016.

\*\* Так называемый эффект Кантильона (назван в честь французско-ирландского экономиста Ричарда Кантильона, который описал его в XVIII столетии). Согласно Кантильону, наибольшую выгоду от увеличения денежной массы получают те, к кому деньги попадают сразу же после эмиссии: они успевают их потратить до начала роста цен. Тот, кто получит деньги следующим, потратит их уже при некотором повышении цен. По мере того как деньги переходят из рук в руки, цены растут; когда они дойдут до последних получателей, реальная покупательная способность уже значительно снизится. Вот почему в условиях современной экономики от инфляции страдают беднейшие слои населения, а богатые выигрывают. Больше всего выигрывают те, кто имеет доступ к правительственным кредитам; сильнее всего страдают те, кто живет на пособия или получает минимальный оклад.

«государственной необходимости», приверженности определенной школе экономики; политики всегда найдут повод и способ увеличить денежную массу для укрепления позиций государства при одновременном обесценивании сбережений граждан. В сущности, их действия ничем не отличаются от действий производителей меди, которые расширяют ее добычу в ответ на повышение монетарного спроса на металл: спрос вознаграждает производителей монетарного товара, но наказывает тех, кто решил вложиться в медь.

Если валюта убедительно демонстрирует, что ее резерв невозможно увеличить, ее стоимость немедленно повышается. Когда в 2003 году США вторглись в Ирак, в ходе авиаударов был разрушен иракский центробанк, и правительство страны лишилось возможности выпускать динар, что привело к его резкой ревальвации: иракцы начали выше ценить свою валюту, когда поняли, что центробанк не сможет ее допечатать\*. Нечто подобное произошло и с сомалийским шиллингом, когда в ходе военного конфликта был разрушен центробанк Сомали\*\*. Валюта пользуется гораздо большим спросом, когда ее запасы невелики, чем когда их можно пополнить в любой момент.

Национальные валюты остаются главным платежным средством нашего времени по ряду причин. Во-первых, правительства требуют, чтобы налоги выплачивались в национальной валюте, что повышает ее признание в качестве средства платежа и, следовательно, популярность среди граждан. Во-вторых, государственный контроль и регулирование банковской системы означает, что банки могут открывать счета и производить транзакции в официальных, признаваемых государством валютах, благодаря чему фиатные деньги получают такой уровень ликвидности, с которым практически невозможно конкурировать. В-третьих, во многих странах законодательно запрещено использовать другие виды платежных средств. В-четвертых, все государственные валюты до сих пор обеспечены золотым запасом или другой валютой, обеспеченной золотым запасом. Согласно данным Всемирного совета по золоту, сегодня центробанки мира хранят около 33 тысяч тонн этого металла. Золотой запас центробанков стремительно вырос в первой половине XX века, когда многие правительства конфисковали золото своих граждан и банков, вынудив их пользоваться фиатными валютами. В конце 1960-х годов, когда Бреттон-Вудская система начала давать сбои из-за увеличения денежной массы, правительства стали частично распродавать золотой запас, поэтому мировые резервы постепенно сократились. Однако с 2008 года наблюдается обратная тенденция: центробанки снова скупают золото, и золотой запас растет. Весьма красноречивая и ироническая деталь: в эпоху государственных денег правительства держат в казне намного больше золота, чем при международном золотом стандарте 1871–1914 годов. Золото явно не утратило монетарной роли и остается последним

\* Dollar or Dinar? Mises Daily Article <https://mises.org/library/dollar-or-dinar>.

\*\* Koning, J.P. Orphaned Currency: Odd case of Somali shillings. <https://jpkoning.blogspot.ca/2013/03/orphaned-currency-odd-case-of-somali.html?m=1>.

и окончательным средством погашения долга, единственной валютой, ценность которой не зависит от сторонних факторов, и единственным международным активом, полностью застрахованным от банкротства партнеров. Однако доступ к золоту как монетарному средству имеют только центробанки, тогда как граждане страны вынуждены довольствоваться государственными деньгами.

Золотой запас центробанков в случае необходимости может выставляться на торги, чтобы предотвратить рост цен на золото в периоды повышенного спроса и тем самым защитить монопольное положение национальных валют. Как поясняет Алан Гринспен, «центробанки всегда готовы выбросить на рынок дополнительное золото, если цены пойдут вверх»\*.

Со временем технологический прогресс позволил использовать все более сложные формы платежных средств, включая бумажные деньги, но возник новый проблемный аспект — способность продавца продать товар без вмешательства третьих сторон, которые могут ограничить использование платежного средства. Такой проблемы не бывает при использовании товарных денег, рыночная стоимость которых зависит исключительно от рынка и не может устанавливаться кем-то со стороны: у скота, золота, соли и серебра есть свой рынок сбыта и покупатели, которые охотно приобретут их у вас. Но в случае фиатных валют, товарная стоимость которых стремится к нулю, признание очень легко понизить или вовсе уничтожить. Для этого эмитенту, то есть государству, достаточно объявить деньги недействительными. Граждане Индии, которые 8 ноября 2016 года проснулись и обнаружили, что правительство решило вывести из оборота банкноты в 500 и 1000 рупий, убедились в этом на собственном горьком опыте. Самые ходовые купюры за ночь превратились в обыкновенные бумажки, и их пришлось обменивать на банкноты нового образца, выстаивая огромные очереди в банках. По мере сокращения большинством стран мира оборота наличных денег средства граждан помещаются в банки, под присмотр государства, где их с легкостью можно заморозить или даже изъять, например, с помощью инструментов контроля за движением капитала или в ходе процедуры *bail-in*. Тот факт, что подобные меры обычно принимаются в случае экономического кризиса, когда граждане острее всего нуждаются в наличных средствах, крайне негативно сказывается на популярности национальных валют.

Государственный контроль над деньгами превратил их из награды за производство ценности в награду за повиновение правительственным чиновникам. Не имеет смысла хранить сбережения в государственной валюте без одобрения государства. Правительство может изъять деньги из подконтрольных ему банковских монополий; увеличить денежную массу, чтобы девальвировать сбережения граждан и при этом поощрить наиболее лояльные ему круги; ввести

---

\* Regulation of OTC Derivatives. Testimony of Chairman Alan Greenspan before the committee on banking and financial services, U.S. House of Representatives. July 24, 1998.

драконовские налоги и наказать тех, кто попыбует уклониться от уплаты; наконец, просто объявить банкноты недействительными.

Тогда как во времена австрийского экономиста Карла Менгера критерии эффективности валюты были в первую очередь связаны с понятием ликвидности и волей рынка выбирать наиболее удобное и популярное платежное средство, в XX веке государственный контроль над деньгами заставил добавить новый принципиально важный критерий — признание платежного средства должно определяться волей его владельца, а не какой-либо другой стороны. Объединив все эти критерии, мы получим исчерпывающую формулу для описания устойчивой валюты как такой, что свободно выбирается рынком и полностью подконтрольна тому, кто ее честно заработал на свободном рынке, а не какой-либо третьей стороне.

Будучи горячим поклонником золота как платежного средства, Людвиг фон Мизес сознавал, что монетарная роль не была для золота чем-то predetermined. Мизес, один из основателей австрийской школы экономики, понимал, что ценность не существует вне человеческого сознания и металлы и другие вещества сами по себе не имеют свойств, которые придавали бы им монетарный статус. С точки зрения Мизеса, золото оказалось оптимальным платежным средством, поскольку отвечало критериям стабильной валюты в его понимании:

Принцип твердых денег имеет два основания. Во-первых, рынок самостоятельно выбирает универсальное средство обмена. Во-вторых, пресекаются любые попытки вмешательства правительства в валютную систему\*.

Согласно концепции фон Мизеса, твердые деньги — это средство обращения, которое подконтрольно владельцу, защищено от государственного вмешательства и свободно выбирается рынком. Если деньги контролируются кем-то помимо владельца, то контролирующая инстанция всегда будет испытывать соблазн присвоить их стоимость посредством инфляции или конфискации, а также использовать их как политический инструмент для реализации своих целей за счет держателей. Таким образом капитал отнимается у тех, кто его производит, и переходит к тем, кто специализируется на контроле денежных потоков, не производя при этом ничего ценного для общества, так же как европейские торговцы присвоили богатства Западной Африки, наводнив ее дешевыми бусами, о чем мы говорили в главе 2. Процветание общества невозможно, пока открыт путь к обогащению за счет тех, кто стремится к продуктивному труду. Твердые деньги оставляют лишь один путь к богатству — создание ценности на благо общества, сосредотачивая тем самым усилия граждан на производстве, сотрудничестве, накоплении капитала и торговле.

---

\* Ludwig von Mises, *The Theory of Money and Credit*, 2nd ed. Irvington-on-Hudson, New York: Foundation for Economic Education, 1971, pp. 414–16.

XX век был эпохой нестабильной валюты и всемогущего государства, рыночный выбор валют прекратился в силу правительственного диктата, а населению были навязаны государственные бумажные деньги. Со временем государство окончательно отошло от твердых денег; по мере роста правительственных расходов и дефицита валюты систематически обесценивались и все большая часть национального дохода переходила под государственный контроль. Активно вмешиваясь в любую сферу жизни, государство проникло и в систему образования, которую использовало для внедрения в умы причудливой идеи, будто законы экономики неприменимы к правительствам, поскольку для процветания им необходимо тратить как можно больше. В современных университетах преподается учение Джона Мейнарда Кейнса, согласно которому государственные расходы несут исключительное благо и не влекут никаких негативных последствий. В конце концов, государство всегда может допечатать денег, а потому ничем не ограничено в расходах, которые можно направить на достижение любой цели, поставленной избирателем.

Для поклонников идеи сильного государства и тотального контроля, например для многочисленных авторитарных режимов XX века, подобная монетарная система подходит как нельзя лучше. Но для тех, кто ценит свободу, мир и плодотворное сотрудничество, эпоха фиатных государственных денег ознаменовала тяжелые времена, когда шансов на экономическую реформу оставалось все меньше и меньше, а уж надежда на то, что правительства вернуться к здоровой монетарной политике, и вовсе стала призрачной. Фридрих Хайек предсказывал:

Едва ли мы снова увидим здоровую денежную систему, если не освободим ее из рук государства. Разумеется, мы не можем это сделать насильственными методами. Нужно отыскать некий обходной путь, изобрести нечто такое, что правительства не смогут остановить\*.

Эти слова прозвучали в 1984 году. Конечно, тогда Фридрих Хайек не мог даже представить, насколько был прав, как и не мог вообразить, что это будет за новое изобретение, которое «не смогут остановить правительства». Однако через тридцать лет после пророчества Хайека и через сто лет после уничтожения последних твердых денег путем отмены золотого стандарта у нас появилась возможность использовать новый вид цифровой валюты, свободно выбираемой рынком и неподконтрольной государству, — биткоин. Уже сейчас, в первые годы существования, биткоин соответствует почти всем критериям Менгера, фон Мизеса и Хайека: это весьма ходовое рыночное средство обмена, которое успешно сопротивляется вмешательству со стороны властных структур.

---

\* Фрагмент из видеointервью 1984 года, проведенного Джеймсом Бланшаром в университете Фрейбурга.

## ГЛАВА 5

# УСТОЙЧИВАЯ ВАЛЮТА И ВРЕМЕННОЕ ПРЕДПОЧТЕНИЕ

Устойчивая валюта свободно выбирается рынком благодаря признанию ее таковой: она сохраняет ценность в течение долгого времени, позволяет обмениваться на расстоянии и с легкостью делится на мелкие партии либо объединяется в крупные в зависимости от масштаба транзакции. Она не подвержена манипуляциям со стороны властей, которые попытались бы навязать ее использование или искусственно изменить ее количество. Из предыдущей дискуссии и наработок австрийской школы экономики мы знаем, что высокая значимость устойчивой валюты объясняется тремя основными причинами. Во-первых, она позволяет сохранять и накапливать ценность, что стимулирует ее обладателей к долгосрочному планированию и понижает их временное предпочтение, которое движет развитием человеческих цивилизаций и позволяет нам жить в условиях сотрудничества, мира и процветания. Во-вторых, устойчивая валюта предоставляет нам универсальные единицы измерения ценности, что способствует расширению рынка, свободного от государственного контроля и принуждения, ведь только со свободной торговлей приходят мир и процветание. Кроме того, единицы измерения ценности необходимы для всех видов экономических расчетов и планирования, тогда как неустойчивая валюта делает подсчеты ненадежными, вызывает рецессию и экономический кризис. И наконец, стабильная валюта — залог свободы от деспотизма и репрессий, поскольку контроль над денежной массой дает государству чрезмерную власть над гражданами, сам характер которой не способствует моральному здоровью правящих кругов.

Стабильность валюты — ключевой фактор, определяющий временное предпочтение, крайне важный, но все еще недооцененный аспект индивидуального

принятия решений. Временное предпочтение, в сущности, указывает, насколько выше мы склонны ценить настоящее по сравнению с будущим. Человеческая жизнь может оборваться в любой момент, что делает будущее непредсказуемым. А поскольку потребление необходимо для выживания, мы ценим его в настоящем больше, чем в будущем, поскольку при его отсутствии сегодня будущее может и не наступить. Иными словами, человечеству свойственно положительное временное предпочтение — настоящее оплачивается «по премиум-тарифу» за счет будущего.

Более того, учитывая, что при наличии времени и ресурсов можно произвести новые товары, рациональные люди всегда предпочтут иметь некое количество ресурсов в настоящем, чем в будущем, чтобы их использовать для повышения объема производства. Чтобы любой из нас согласился подождать денег или товара, скажем, год, нам нужно предложить больше этих денег или товара. Приrost, который необходим для нашего согласия, и определяет временное предпочтение. У любого здравомыслящего индивида этот показатель выше нуля, но точные цифры будут варьироваться в каждом отдельном случае.

У животных временное предпочтение намного выше, чем у людей, поскольку они стремятся удовлетворить сиюминутные нужды и почти не имеют представления о будущем. Некоторые животные и птицы выют гнезда или роют норы, пригодные для долгосрочного обитания. У этих видов временное предпочтение ниже, чем у тех, которые удовлетворяют только потребность в пище и продолжении рода. Более низкое временное предпочтение, свойственное человеку, позволяет нам подавлять инстинктивные реакции, думать о последствиях своего выбора и действовать рационально, а не импульсивно. Вместо того чтобы тратить все время на выпуск товаров повседневного спроса, мы можем предпочесть выпуск трудоемких товаров ради высокого качества. Понижая временное предпочтение, человечество научилось выполнять долгосрочные задачи, удовлетворять отложенные потребности и развило способность производить товары не для текущего потребления, а для производства других товаров, то есть *капитальные товары*.

Хотя и животные, и люди могут добывать себе пропитание охотой, на определенном этапе эволюции человек дистанцировался от животных и стал тратить время на изготовление орудий для охоты. Некоторые животные могут использовать в ходе охоты различные предметы, но они не способны их обработать и применять в течение длительного времени. Лишь благодаря пониженному временному предпочтению наши предки смогли оторваться от охоты и потратить время на изготовление копья или удочки, которые хоть и несъедобны, зато делают охоту более результативной. Такова суть инвестиции: мы отказываем себе в немедленном удовлетворении потребностей и вкладываем время и ресурсы в изготовление капитальных товаров, которые усложняют и усовершенствуют производственный процесс и расширяют его временной горизонт. Мы соглашаемся на это по одной простой причине: это повысит количественные

и качественные показатели конечного результата. Иными словами, *инвестиции повышают производительность производителя.*

Австрийский экономист Ханс-Херман Хоппе объясняет, что когда временное предпочтение понижается до такой степени, что делает возможным хотя бы базовое накопление капитала и производство потребительских товаров длительного пользования, намечается тенденция к дальнейшему понижению, поскольку в этих условиях запускается «цивилизационный процесс»\*.

Рыбак, который потратил время на изготовление удочки, поймает за час больше рыбы, чем тот, кто ловит ее голыми руками. Но единственный способ сделать удочку — выделить время не на ловлю рыбы, а на изготовление инструмента для ловли. Сам процесс не дает никаких гарантий, так как удочка может оказаться непригодной, и тогда рыбак потратит время впустую. Инвестиция требует не только отказа от немедленного удовлетворения потребностей, но и несет в себе элемент риска, а значит, инвестировать нечто можно лишь в надежде на вознаграждение. Чем ниже индивидуальное временное предпочтение, тем выше вероятность, что человек откажется от сиюминутного удовлетворения ради будущей выгоды и накопления капитала. Чем больше накопленный капитал, тем выше производительность труда и тем длиннее временной горизонт производства.

Чтобы лучше понять разницу, представим себе двух рыбаков на необитаемом острове, у которых поначалу нет никаких инструментов и разные временные предпочтения: у Гарри более высокое, у Линды более низкое. Гарри решил просто ловить рыбу руками. Чтобы наловить достаточно для пропитания, ему требуется около восьми часов в день. Линда проводит за рыбной ловлей всего шесть часов в день и ест понемногу, а остальные два часа мастерит себе удочку. Через неделю у Линды будет вполне пригодная удочка. Теперь она за восемь часов сможет наловить вдвое больше рыбы, чем Гарри. Время и терпение, инвестированные Линдой в удочку, позволят ей работать всего четыре часа в день, а есть при этом столько же, сколько Гарри. Но поскольку у нее относительно низкое временное предпочтение, она вряд ли станет поживать на лаврах. Скорее всего, Линда за четыре часа наловит себе рыбы на весь день, а еще четыре часа потратит на дальнейшее расширение хозяйства — например, построит лодку. Через месяц у Линды будут лодка и удочка. Следовательно, она сможет выходить в море и ловить такую рыбу, какой Гарри даже не видывал. Теперь у Линды не просто более высокая производительность труда — ее рыба лучше и разнообразнее, чем у Гарри. Чтобы обеспечить себя едой на день, ей нужен всего час, а остальное время она посвящает дальнейшему накоплению капитала: мастерит удочки побольше, плетет сети, строит новые лодки. Все это повышает эффективность ее труда и улучшает качество жизни.

---

\* Hoppe, Hans-Hermann. *Democracy: The God That Failed*. P. 6. За более подробным анализом Хоппе отсылает к работе Норберта Элиаса *The Civilizing Process: A History of Manners for a more in-depth discussion*.

Если Гарри и его потомки продолжат работать и потреблять все с тем же временным предпочтением, их образ жизни не изменится. Объем и качество потребления и производства останутся прежними много веков. Если Линда и ее потомки сохранят низкое временное предпочтение, качество их жизни будет стабильно расти, увеличивая накопление капитала и повышая производительность труда, причем их рабочий процесс будет удлиняться. Потомки какой-нибудь доисторической «Линды» сегодня владеют *Annelies Liena* — крупнейшим рыболовецким траулером в мире. На разработку и строительство такой гигантской машины ушли десятилетия, и она будет работать еще десятилетиями, с лихвой возвращая инвесторам капитал, вложенный в ее создание. Процесс добывания рыбы у потомков Линды стал настолько сложным и наукоемким, что на него требуются годы, а потомки Гарри до сих пор выполняют рабочие задачи за несколько часов. Разница, конечно же, в том, что производительность труда у потомков Линды несравнимо выше, чем у потомков Гарри, и это окупает материальные и временные затраты на рабочий процесс.

Важность временного предпочтения наиболее убедительно демонстрирует известный эксперимент, проведенный в конце 1960-х годов сотрудниками Стэнфордского университета\*. Профессор психологии Уолтер Мишел оставил детей в комнате с кусочком зефира или печенья, сказав, что им можно съесть лакомство, но если ребенок потерпит 15 минут, пока взрослые не вернуться, то ему в награду достанется вдвое больше сладкого. Иными словами, у детей был выбор — получить удовольствие сразу же или отложить его на время и получить больше. Это очень простой способ установить временное предпочтение ребенка — те, у кого оно ниже, могут подождать и получить два лакомства, а те, у кого выше, немедленно поддаются искушению. Уолтер Мишел наблюдал за участниками эксперимента на протяжении десятилетий и обнаружил четкую связь между низким временным предпочтением и высокими экзаменационными баллами, хорошей физической формой и отсутствием вредных привычек и зависимостей.

Как профессор экономики я обязательно рассказываю студентам на лекциях об эксперименте Мишела, поскольку твердо убежден, что это один из самых важных уроков экономического поведения индивида. Я крайне удивлен, что университетские программы по экономике этот эксперимент практически полностью проигнорировали, поэтому многие профессиональные экономисты либо вообще не знакомы с термином «временное предпочтение», либо не понимают его значения.

В то время как микроэкономика изучает деловые отношения между индивидами, а макроэкономика занимается влиянием государства на экономическую ситуацию в стране, реальность такова, что самые важные экономические решения каждый из нас принимает, заключая сделки с самим собой. Ежедневно

---

\* Mischel, Walter; Ebbsen, Ebbe B.; Raskoff Zeiss, Antonette (1972). "Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification." *Journal of Personality and Social Psychology*. 21 (2): 204–218.

мы вступаем в отношения экономического обмена с другими людьми, однако на одну межличностную транзакцию приходится гораздо больше транзакций, которые мы совершаем с самими собой в будущем. Примеры можно приводить бесконечно: мы заключаем такие «сделки с собой», когда решаем копить деньги, а не тратить; вкладываемся в образование, вместо того чтобы сразу устроиться на низкооплачиваемую работу; покупаем недорогой и практичный автомобиль, а не берем кредит на авто класса люкс; работаем сверхурочно, вместо того чтобы развлекаться с друзьями; или (мой любимый пример для студентов) учимся в течение семестра, а не зубрим всю ночь перед экзаменом.

В каждом из этих случаев нас никто не принуждает принять то или иное решение. Только мы получаем выгоду или несем убытки от последствий. Ключевой фактор, влияющий на наш жизненный выбор, — временное предпочтение. Степень самоконтроля частично зависит от ситуации, но в целом мы руководствуемся одними и теми же принципами на протяжении всей жизни. Суровая правда заключается в том, что наш жизненный путь во многом определяется подобными сделками между нынешними и завтрашними нами. Как бы нам ни хотелось обвинить кого-то в своих неудачах или отблагодарить за успех, бесконечный внутренний торг с самими собой, пожалуй, играет более важную роль, чем внешние условия и факторы. В каких бы тяжелых обстоятельствах ни оказался человек с низким временным предпочтением, он, скорее всего, найдет способ инвестировать в будущее, пока не добьется цели. И как бы благосклонна ни была судьба к человеку с высоким временным предпочтением, он найдет способ разбазарить ее дары и загубить собственную жизнь. Сколько историй людей, которым удалось добиться успеха вопреки всему, контрастируют с историями тех, кого Бог наделил талантами от рождения, но вместо того чтобы всю жизнь получать с них дивиденды, они растратили их, не достигнув в жизни никаких высот. Многие одаренные спортсмены и артисты, поначалу имевшие и богатство, и славу, умирают в нищете, поскольку высокое временное предпочтение понуждает их забывать о будущем в погоне за сиюминутными удовольствиями. При этом многие обычные люди без особых талантов упорно трудятся и откладывают деньги, чтобы обеспечить себе финансовую независимость и лучшее будущее своим детям.

Лишь в случае пониженного временного предпочтения человек начинает инвестировать в будущее и отдает ему приоритет. Общество, в котором человек оставляет детям больше, чем сам получил от родителей, — по-настоящему цивилизованное, среда, в которой жизнь постоянно улучшается, а цель каждого поколения — обеспечить будущее следующего поколения. По мере накопления в обществе капитала растет производительность труда, а вместе с этим и качество жизни. Когда удовлетворяются базовые потребности и устраняется негативное воздействие окружающей среды, человек обращается к более высоким материям, чем материальное благополучие и рутинная работа. Он обрастает семейными и социальными связями, открывает для себя культуру, литературу и искусство,

стремится оставить потомкам долгосрочное наследие. Цивилизация — это не накопление капитала как такового, скорее это среда, где накопление капитала позволяет людям процветать, искать и находить более высокий смысл в жизни, когда их базовые физические потребности удовлетворены.

Временное предпочтение индивида зависит от множества факторов и обстоятельств\*. Возможно, личная безопасность и развитое право собственности — одни из самых важных. Жители регионов, где идет военный конфликт и/или крайне высокий уровень преступности, постоянно рискуют жизнью и с большей долей вероятности станут жить одним днем, в отличие от населения благополучных регионов. Право собственности тоже влияет на временное предпочтение: общества, в которых властные или криминальные структуры могут беззастенчиво экспроприировать имущество граждан, будут иметь более высокое временное предпочтение, поскольку в такой ситуации граждане предпочитают тратить ресурсы на неотложные нужды, а не вкладывать в собственность, которую в любой момент могут отобрать. Налоговый режим — еще один негативный фактор: чем выше налоги, тем меньше денег остается на руках у населения, а значит, тем меньше оно станет откладывать на будущее, поскольку налоги «съедят» гораздо большую часть заработанного, чем потребление. В первую очередь это касается малообеспеченных слоев населения, чей доход почти полностью уходит на базовые нужды.

В контексте нашего разговора из всех факторов, влияющих на временное предпочтение, нужно выделить ожидаемую стоимость валюты. В условиях рыночной экономики, в которых граждане могут самостоятельно выбирать платежное средство, они предпочтут ту валюту, что с большей вероятностью сохранит ценность с течением времени. Чем лучше деньги сохраняют ценность, тем больше у населения стимулов отложить потребление и направить ресурсы на будущее производство, что ведет к накоплению капитала и улучшению уровня жизни, а также понижает временное предпочтение и в других, некоммерческих сферах деятельности. Когда принятие экономических решений в первую очередь ориентировано на будущее, та же тенденция начинает проявляться и в решениях другого рода. Население становится более толерантным и миролюбивым, понимая, что сотрудничество более выигрышная долгосрочная стратегия, чем конфликт. Появляется и моральная сознательность: предпочтение отдается поступкам, которые принесут наилучший долгосрочный результат им и их детям. Человек, думающий о долгосрочной перспективе, едва ли станет воровать, мошенничать или лгать, потому что выгода от подобных действий будет мимолетной, а вот негативные последствия могут оказаться сокрушительными.

Снижение покупательной способности валюты отчасти подобно налогообложению или конфискации, поскольку реальная стоимость денег уменьшается,

---

\* См., например: Hans-Hermann Hoppe, *Democracy: The God That Failed*; Murray Rothbard, *Man, Economy, and State*; Eugen von Böhm-Bawerk, *Capital and Interest*.

хотя номинальная остается прежней. В условиях современной экономики государственная эмиссия денег неразрывно связана с искусственным занижением процентных ставок, что является желанной целью для экономистов, поскольку способствует кредитованию и инвестициям. Однако эта манипуляция с ценой капитала уменьшает не только выплаты по кредитам, но и процент прибыли вкладчиков. Естественное следствие такой политики — уменьшение сбережений и увеличение заимствований. В итоге мы уже сегодня проедаем свой завтрашний доход. Это не только влияет на наше временное предпочтение в финансовой сфере, но и сказывается на любом аспекте жизни.

Переход от денег, которые со временем сохраняют или увеличивают свою ценность, к деньгам, ценность которых систематически понижается, имеет важнейшие долгосрочные последствия. Общество накапливает меньше капитала и даже начинает тратить накопленное; производительность труда не меняется или понижается, что приводит к стагнации реальных зарплат, даже если номинальные зарплаты можно увеличить с помощью «волшебного» печатного станка. Когда граждане много тратят и мало копят, все их решения ориентированы на настоящее, а не на будущее, а это располагает к различным видам конфликтного и саморазрушительного поведения.

С учетом вышеизложенного становится понятно, почему цивилизации процветают при стабильной монетарной системе и рушатся, когда она дает сбой, как произошло в Древнем Риме, Византии и многих государствах современной Европы. Контраст между XIX и XX веком отчасти обусловлен отказом от твердых денег и его печальными последствиями.

## МОНЕТАРНАЯ ИНФЛЯЦИЯ

Простая истина, многократно подтвержденная историческим опытом, гласит: если у человека появится возможность создать платежное средство, он непременно попытается это сделать. Искушение слишком велико, однако преумножение платежных средств непродуктивно для общества, поскольку любая экономика может функционировать при любой денежной массе. Чем больше у монетарного средства защитных механизмов, которые предотвращают увеличение его резерва, тем лучше оно подходит для обмена, накопления и сбережения. В отличие от других товаров количество денег никак не влияет на их способность служить средством обращения, средством накопления и единицей измерения ценности. Для денег важно не количество, а покупательная способность. По сути, они могут исполнять роль платежного средства в любом количестве, главное, чтобы их можно было дробить на мелкие партии и объединять в крупные, когда того требует

операция обмена. Любое количество транзакций можно выполнить при любой денежной массе при условии, что она делится на удобные единицы.

88 Теоретически идеальными деньгами будут те, резерв которых фиксирован, то есть никто не может произвести больше. В такой экономической ситуации единственным законным способом приумножить капитал было бы создание чего-то ценного и его обмен на деньги. Когда все стремятся улучшить материальное положение, каждый работает и выпускает больше, что приводит к повышению достатка и позволяет накапливать капитал, а также повышать производительность труда. Такое платежное средство прекрасно подходило бы и для накопления, и для сбережения, поскольку его ценность не понижалась бы со временем, так как количество оставалось бы неизменным. Это поощряло бы граждан к накоплению капитала и позволяло позаботиться о будущем. При растущем достатке и высокой производительности труда, а также наличии внятных перспектив временно́е предпочтение понижается. У человека появляется возможность улучшить и нематериальные аспекты жизни — духовные, культурные, социальные.

Однако до сих пор никому не удалось найти платежное средство, запас которого был бы невосполним. Любое выбранное средство обмена неизбежно прибавляет в цене, что вызывает желание добыть или произвести его в максимально возможных количествах. Исторически наиболее эффективным платежным средством оказалось золото, его приток очень мал по сравнению с резервом, поэтому добыча весьма сомнительный способ обогащения. Поскольку золото практически не подвержено порче, оно стало единственным металлом, который накапливается со времен наших далеких предков. Учитывая, что золотодобыча ведется уже несколько тысячелетий, а алхимия так и не доказала своей состоятельности, приток драгоценного металла по-прежнему составляет малую долю от наличного резерва.

Благодаря этому свойству золото стало символом твердой валюты — платежным средством, приток которого ограничен законами физики и химии. За всю свою историю человечество не нашло и не создало более надежного средства обмена, чем золото; именно поэтому оно было и остается главным монетарным инструментом большинства цивилизаций. Даже после того, как весь мир сделал государственную валюту средством обмена, накопления и измерения ценности, сами правительства держат значительную часть резервов в золоте, составляющем немалую долю от общего золотого запаса.

Кейнс сетовал на то, что золотодобыча поглощает немало ресурсов, почти ничего не добавляя к реальному капиталу. В его критике есть доля истины, поскольку увеличение резерва этого монетарного средства действительно не повышает благосостояния общества, которое его использует. Однако Кейнс упустил из виду одну крайне важную деталь: золото приобрело монетарную роль именно потому, что его добыча и обработка привлекают *наименьшее* количество человеческих и финансовых ресурсов по сравнению со всеми остальными металлами. Учитывая, что запас золота может прирастать лишь небольшими порциями даже в периоды повышения

цен, а в природе оно встречается очень редко, его добыча в монетарных целях всегда будет менее прибыльна, чем добыча других монетарных металлов, а значит, в нее будет вкладываться меньше ресурсов. Ситуация с другими металлами, используемыми как монетарное средство, обстоит иначе: всякий раз, когда в обществе понижается временное предпочтение, металлы начинают приобретать и накапливать, в результате чего их цена растет. Возникает шанс заработать на дополнительной добыче и производстве металла. Поскольку большинство металлов подвержено порче, а также широко применяются в немонетарных целях, соотношение притока и резерва у них будет выше по сравнению с золотом, что четко видно на примере меди. При ее большом притоке цены начинают падать и накопления держателей металла сгорают. В подобной ситуации любые сбережения неизменно переключаются в карман тех, кто занят добычей металла в избыточном количестве. В таком обществе мы увидим низкий уровень полезного производства, навязчивая тяга к умножению монетарных средств обусловит сгорание капитала, и население с высокой долей вероятности вскоре может оказаться под властью другого народа, который умеет не только наращивать денежную массу.

Исторически в монетарном соревновании всегда проигрывали те индивиды и сообщества, которые пренебрегали золотом и вкладывали сбережения в другие металлы. Те же, кто выбирал золото, оказывались в выигрышном положении, поскольку золото мало подвержено инфляции и фактически вынуждает направлять основные ресурсы не на его добычу, а на производство более полезных товаров и услуг. Именно поэтому арабский мудрец Ибн Хальдун называл золотодобычу «самым презренным ремеслом после разбоя»\*. Кейнс, отвергавший золото как монетарное средство из-за того, что его добыча расточительна, был дважды неправ. Во-первых, добыча золота поглощает меньше ресурсов, чем добыча других металлов, которые могут использоваться в качестве денег. Во-вторых, главной ошибкой Кейнса было предложение фиатного стандарта для исправления «недостатков» золота, который в итоге отнял намного больше времени, усилий и прочих ресурсов, направленных на эмиссию денежной массы и получение соответствующей выгоды. Никогда за всю историю человечества на золотых приисках и у плавильных печей не трудилось столько работников, сколько сегодня занято в центробанках и прочих финансовых и деловых структурах, которые получают выгоду от непосредственной близости к печатному станку, о чем мы поговорим в главе 7.

Когда приток денежной массы незначителен по сравнению с уже имеющимся резервом, рыночная стоимость платежного средства определяется желанием его тратить и готовностью накапливать. Эти факторы будут варьироваться у каждого человека на разных этапах жизни, поскольку личные обстоятельства иногда побуждают нас откладывать деньги на будущее, а иногда заставляют потратить накопленные запасы. Однако для общества в целом вариации будут невелики, так как

---

\* Ibn Khaldun, Al-Muqaddima.

деньги — это товар с наиболее устойчивой *предельной полезностью*. Закон убывающей предельной полезности — один из основных законов экономики, согласно которому приобретение большего количества любого товара снижает предельную полезность его каждой дополнительной единицы. Однако предельная полезность денег, приобретаемых не ради них самих, а для дальнейшего обмена на нечто другое, убывает медленнее, чем у всех остальных товаров. Если потребитель в больших количествах скупает дома, автомобили, телевизоры, яблоки или бриллианты, то предельная полезность каждого нового приобретения понижается, а вместе с ней убывает и желание накапливать этот товар. Однако накопление денег отличается от накопления других материальных благ. Их обладатель всегда может обменять деньги на любой товар, который ценен для него в данный момент. Предельная полезность денег все же убывает, ведь лишний доход в один доллар гораздо больше значит для человека, который зарабатывает 10 долларов в день, чем для человека, который зарабатывает тысячу. Однако у денег она убывает намного медленнее, чем у любого другого товара, поскольку речь идет не об одном конкретном виде товара или иного материального блага, а о желании приобрести что бы то ни было в принципе.

Медленно убывающая предельная полезность денег означает, что в целом спрос на них варьируется мало. Если добавить к этому почти постоянную денежную массу, мы получим относительно стабильную рыночную стоимость денег, выраженную в товарах и услугах. Это значит, что деньги вряд ли будут существенно расти или падать в цене, что делает их не самым лучшим объектом для инвестиций, но удачным средством накопления и сбережения. Инвестиции должны иметь значительный потенциал прироста, но при этом несут в себе и значительный риск потери или обесценивания. Инвестиции вознаграждают нас за желание рискнуть, а надежная валюта защищает от риска, но не дает награды.

В целом спрос на деньги будет варьироваться лишь при изменившемся временном предпочтении. По мере его понижения в обществе все больше граждан стремятся накапливать деньги. Это вызывает рост их рыночной стоимости по сравнению с другими товарами и услугами, что приносит дивиденды их владельцам. Если же для общества, наоборот, характерно высокое временное предпочтение, оно начинает тратить денежные запасы, тем самым немного понижая их рыночную стоимость. В любом случае деньги остаются наименее рискованным, но и наименее прибыльным активом. Этим, в сущности, и обусловлен на них спрос.

Данный анализ помогает объяснить удивительную способность золота сохранять ценность годами, десятилетиями и веками. Если сравнить с нынешними цены на сельскохозяйственную продукцию в Римской империи (выраженные в граммах золота), окажется, что они незначительно отличаются. Изучив Эдикт о ценах императора Диоклетиана (301 год) и переведя золото в современный долларовый эквивалент\*, мы обнаружим, что фунт говядины стоил около 4,5 доллара, пинта

---

\* Kent, R. (1920), 'The Edict of Diocletian Fixing Maximum Prices'. The University of Pennsylvania Law Review, Vol.69, 1920, 35.

пива — около двух, пинта первоклассного вина — 13 долларов, пинта обыкновенного столового вина — 9 долларов, а пинта оливкового масла — примерно 20 долларов. Сходные параллели прослеживаются и при сравнении заработка в некоторых сферах, однако эти данные, при всей их наглядности, не дают полной картины.

Профессор Калифорнийского университета Рой Джастрем провел системное исследование покупательной способности золота на основе данных за самый длительный доступный период\*. Используя данные о ценах в Англии с 1560 по 1976 год для анализа изменений покупательной способности золота, Джастрем обнаружил, что в первые 140 лет его покупательная способность сокращалась, но потом оставалась относительно стабильной с 1700 по 1914 год, когда Британия отказалась от золотого стандарта. Более трех столетий, в течение которых золото было в Британии главным платежным средством, его покупательная способность держалась примерно на одном и том же уровне, как и оптовые цены. По окончании Первой мировой войны, когда Британия фактически перестала использовать золотой стандарт, покупательная способность золота повысилась, а вместе с ней вырос и индекс оптовых цен.



**Рис. 8.** Покупательная способность золота и индекс оптовых цен в Англии, 1560–1976 гг.\*\*

Важно понимать, что монетарное средство даже теоретически не может иметь абсолютно постоянную покупательную способность. Товары и услуги, которые мы оплачиваем деньгами, изменяются с приходом новых технологий; кроме того, у каждого товара есть своя динамика спроса и предложения. Одна

\* Jastram, Roy. The Golden Constant: The English and American Experience 1560-2007. Edmund Elgar Publishing.

\*\* Источник: Jastram, The Golden Constant.

92 из главных функций денежной единицы — служить мерой экономической стоимости, которая изменчива сама по себе. Таким образом, невозможно точно определить цену монетарного товара, однако если речь идет о длительных исторических периодах, то работы, подобные исследованию Джастрама, могут продемонстрировать общую тенденцию платежного средства к сохранению ценности, особенно по сравнению с другими средствами обмена.

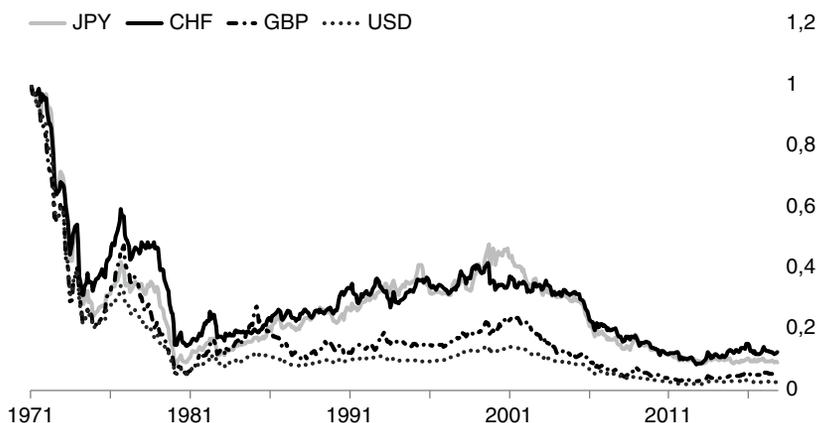
Более свежие американские данные за два последних столетия, когда темпы экономического роста значительно превосходили период, отображенный в исследовании Джастрама, показывают, что стоимость золота даже выросла относительно товаров, которые резко подорожали в долларовом выражении. Это еще раз подтверждает, что золото — самая твердая из валют. Количество любого товара увеличить намного легче, чем золота, поэтому со временем запасы остальных товаров превзойдут запасы золота и его покупательная способность будет понемногу увеличиваться. Как видно из нижеприведенного графика, покупательная способность доллара тоже росла, пока он был привязан к золоту, но значительно сокращалась в периоды, когда американская валюта утрачивала эту связь — например, во время Гражданской войны, когда впервые появились купюры привычного нам зеленого цвета, а также после девальвации доллара в 1934 году и конфискации золотого запаса граждан.



**Рис. 9.** Цены на товары в золоте и долларах США, 1792–2016 гг.\*

\* Источник: историческая статистика США, серии E 52-63 и E 23-3. <https://fred.stlouisfed.org>.

В период между 1931 и 1971 годами доллар был номинально привязан к золоту, но лишь через систему сложных государственных механизмов, которые позволяли обменять золото на банкноты на весьма специфических условиях. В этот период наблюдалась нестабильность покупательной способности как доллара, так и золота, наряду с изменениями в политике. Чтобы сравнить ценность золота и национальных валют, полезнее обратиться к периоду с 1971 года до наших дней, когда плавающие валюты торгуются на рынке, а центробанки призваны обеспечивать их покупательную способность.



**Рис. 10.** Стоимость ведущих мировых валют в золотом эквиваленте, 1971–2017 гг.\*

Даже наиболее успешные и стабильные валюты мира резко потеряли в цене относительно золота, и на данный момент их стоимость составляет всего 2–3 процента от стоимости в 1971 году, когда они были отпущены в свободное плавание. Нельзя сказать, что взлетела рыночная стоимость золота — скорее обесценились фиатные деньги. При сравнении стоимости товаров и услуг в национальных валютах и в золоте оказывается, что цены на них значительно выросли в официальных денежных единицах, но мало изменились в золотом эквиваленте. Например, цена барреля нефти — одного из ключевых товаров в современном индустриальном обществе — с 1971 года держится почти на одном уровне в золотом эквиваленте, но на несколько порядков увеличилась в национальной валюте (рис. 11).

\* Источник: статистика Федерального резерва США, <https://fred.stlouisfed.org>. Цены на золото приведены по данным Всемирного совета по золоту: [www.gold.org](http://www.gold.org).



**Рис. 11.** Цены на нефть в долларах США и унциях золота, 1861–2017 гг.\*

Стоимость твердой валюты, резерв которой нельзя с легкостью увеличить, будет более стабильной, чем мягкой валюты, поскольку ее денежная масса неэластична, а общественный спрос остается более или менее постоянным, как и временное предпочтение. Мягкая валюта, благодаря способности владельцев резко увеличивать ее количество, порождает резкие колебания спроса, так как ее привлекательность в качестве средства накопления будет то повышаться, то понижаться.

Относительно стабильная ценность важна не только для сохранения покупательной способности сбережений. Пожалуй, еще более важную роль она играет в сохранении адекватности денежной единицы как меры стоимости. Если валюта предсказуемо стабильна благодаря незначительным вариациям спроса и предложения, она может служить надежным индикатором динамики цен на товары и услуги, как было с золотом. Однако в случае национальных валют денежная масса прирастает благодаря усилиям коммерческих банков и центробанка и изымается из обращения в периоды дефляции, при этом спрос на деньги может непредсказуемо варьироваться в зависимости от прогнозируемого курса и политики центробанка. В силу крайне высокой волатильности никто не может предсказать, как изменится ценность национальной валюты в долгосрочной перспективе. Задача центробанков — гарантировать стабильный курс, но чтобы ее выполнить, приходится совершать различные манипуляции с денежной массой с помощью ряда финансовых инструментов. Таким образом, в краткосрочной перспективе многие национальные валюты кажутся менее волатильными,

\* Источник: статистика British Petroleum и Всемирного совета по золоту.

чем золото. Однако постоянный прирост денежной массы по сравнению с медленным увеличением количества золота в долгосрочной перспективе делает ценность этого металла более предсказуемой.

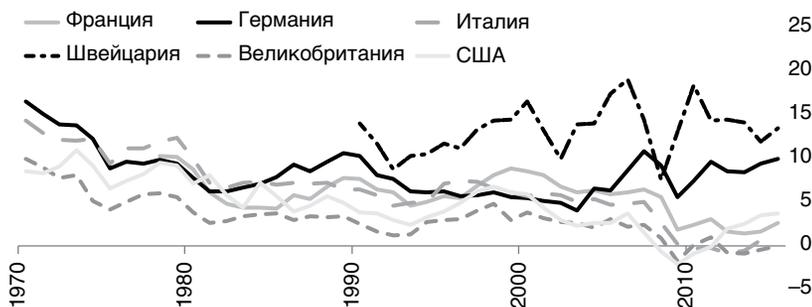
Твердые деньги, выбранные самим рынком именно потому, что их ценность имеет шанс сохраниться надолго, естественно, окажутся стабильнее, чем мягкая валюта, навязанная правительством. Если бы национальная валюта действительно была более эффективна как единица измерения стоимости и средство сбережения, не понадобилось бы принимать законы, обязывающие граждан ее использовать. Да и правительства стран не стали бы изымать крупные партии золота и хранить их в центробанках. Тот факт, что центробанки до сих пор не расстались с золотым запасом и даже продолжают его пополнять, говорит об их неверии в долгосрочную ценность своих валют и неизменности монетарной роли золота на фоне постоянного обесценивания бумажных денег.

#### НАКОПЛЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ КАПИТАЛА

Одна из самых серьезных проблем, вызванных обесцениванием платежного средства, — отсутствие мотивации для накопления и сбережения. Временное предпочтение всегда бывает положительным: при выборе между получением товара или услуги сегодня или в будущем любой здравомыслящий человек предпочтет получить их сегодня. Отложить потребление имеет смысл только в случае, если ожидание принесет некую выгоду. Твердые деньги — это платежное средство, ценность которого со временем возрастет, следовательно, при накоплении оно увеличит покупательную способность. Мягкая валюта, подконтрольная центробанкам, главная миссия которых — обуздание инфляции, не обещает большой выгоды от накопления, поэтому ее обладатели скорее будут тратить деньги или брать займы.

Когда речь заходит об инвестициях, твердые деньги создают экономический климат, в котором любая положительная отдача будет благотворна для инвестора, поскольку денежная единица, вероятно, сохранит или даже повысит свою ценность со временем, что повышает мотивацию для капиталовложения. Однако в ситуации с мягкой валютой реальный доход можно получить, только когда прирост выручки превышает уровень инфляции, что создает стимулы для высокодоходных, но при этом высокорисковых вложений и затрат. Более того, увеличение денежной массы фактически означает понижение процентных ставок, поэтому стимулы копить и вкладывать исчезают, а вот мотивация брать кредиты усиливается.

Результат 46-летнего эксперимента со свободно плавающими национальными валютами подтверждает этот вывод. В развитых странах постоянно снижается процент накоплений, тогда как индивидуальные, муниципальные и государственные долги достигли немислимых в прошлом размеров.



**Рис. 12.** Уровень накоплений в ведущих экономиках мира в %, 1970–2016 гг.\*

Только Швейцария, которая сохраняла золотой стандарт до 1934 года и поддерживала свою валюту значительным золотым запасом вплоть до начала 1990-х, по-прежнему показывает высокий процент накоплений, оставаясь последним бастионом западной цивилизации с низким временным предпочтением и двузначным процентом накоплений, тогда как остальные страны Запада опустились до однозначных показателей, а то и ушли в минус. Средний процент накоплений в семи крупнейших экономиках мира\*\* составлял 12,66 процента в 1970 году, но к 2015-му снизился до 3,39 процента, то есть упал почти на три четверти.

В то время как процент накопления в западном мире стремительно падает, закредитованность стабильно растет. Средняя семья в любой стране Запада закредитована более чем на 100 процентов своего годового дохода, тогда как полное долговое бремя граждан и государства во много раз превышает ВВП, со всеми вытекающими последствиями. Подобные цифры считаются нормальными в рамках кейнсианской школы, которая убеждает, что кредитование развивает экономику, а накопление ведет к рецессии. Одно из самых бредовых и опасных порождений кейнсианской мысли — это утверждение о том, что «государственный долг не страшен, поскольку мы должны эти деньги самим себе». Только самый жадный и недалекий ученик Кейнса может не понимать, что эти «мы» — не однородная людская масса, а несколько разных поколений, а точнее, нынешнее поколение, которое бездумно потребляет за счет будущих поколений. Что еще хуже, за этой фразой обыкновенно следует эмоциональный шантаж в духе «мы обделим себя, если не станем брать кредиты и инвестировать эти деньги в будущее».

\* Источник: статистика ОЭСР.

\*\* США, Японии, Германии, Великобритании, Франции, Италии и Канады.

Многие экономисты делают вид, будто мысль о том, что при высоком уровне расходов долг может нарастать до бесконечности, а от накоплений можно отказаться, — величайшее открытие современности, которым мы обязаны гению Кейнса. Дескать он открыл, что расходы — двигатель экономики. На самом деле в такой политике нет ничего нового, ее применяли еще в Римской империи времен упадка. Просто теперь мы используем государственные бумажные деньги. Да, банкноты позволяют управлять несколько более гладко и менее заметно, но конечный результат тот же.

Безумный потребительский бум XX века невозможно понять без учета уничтожения твердых денег и эпидемического характера кейнсианского мышления со свойственным ему высоким временным предпочтением. В рамках кейнсианской школы накопление объявляется злом, а потребление — ключом к экономическому процветанию. Отсутствие стимулов к накоплению уравнивается переизбытком стимулов к растрате. При постоянном искусственном занижении процентных ставок и легкодоступности банковских кредитов заимствование вышло из сферы капиталовложения и проникло в сферу потребления. Кредитные карты и потребительские займы позволяют гражданам брать деньги на насущные нужды, даже не притворяясь, что они инвестируют в будущее. Современная экономическая безграмотность, порожденная кейнсианской школой, весьма ироническим образом привела к тому, что капитализм — экономическую систему, основанную на преумножении капитала путем *накопления*, — сегодня часто обвиняют в разжигании потребительской оргии, то есть полной противоположности накоплению. Капитализм возможен, только когда потребитель соглашается понизить временное предпочтение, отказать себе в немедленном удовлетворении и инвестировать в будущее. Назвать массовое потребление, подпитываемое кредитами, нормальной частью капиталистической экономики — все равно что назвать удушье нормальной частью процесса дыхания.

Вышесказанное также помогает объяснить одно из главных кейнсианских заблуждений, согласно которому отказ от сиюминутного потребления в пользу накоплений сократит рабочие места и приведет к производственному застою. Кейнс расценивал уровень расходов в любой отдельно взятый момент как ключевой показатель экономического благосостояния, потому что никогда углубленно не изучал экономику, не был знаком с теорией капитала и не понимал, что рабочие места бывают не только на производстве конечных товаров, но и на производстве капитальных товаров, которые приведут к созданию конечного товара лишь со временем. Кейнс вырос в обеспеченной семье, и его жизнь никогда не зависела от заработной платы, поэтому он плохо представлял важность накопления и его принципиальную роль в экономическом развитии. Наблюдая рецессию, при которой падали потребительские расходы и росло стремление откладывать «на черный день», он попросту путал причину

и следствие, полагая, что сокращение расходов и рост накоплений приводят к рецессии. Если бы ему хватило упорства и терпения изучить теорию капитала, то он сознавал бы, что сниженное потребление — естественная реакция на экономический цикл, который, в свою очередь, вызван увеличением денежной массы, как будет показано в главе 6. Кроме того, Кейнс понял бы, что первоочередные причины экономического роста — это отложенное потребление, накопление и капиталовложение, удлиняющие производственный цикл и повышающие производительность технологий, а значит, и уровень жизни. Кроме того, Кейнс осознал бы, что родился в богатой семье и процветающем государстве только потому, что его предки столетиями накапливали капитал, отказывая себе в немедленном удовлетворении прихотей и инвестируя в будущее. Но, как и римский император эпохи упадка, он не мог понять, какого труда и жертв требует долгосрочное процветание, и видел в активном потреблении причину недостатка, а не следствие.

Задолженность — антипод накопления. Если накопление создает возможность приращения капитала и цивилизационного развития, то долг может обратит его вспять путем уменьшения наследства будущих поколений и производительности труда, а также понижения уровня жизни. Будь то коммунальная либо страховая задолженность, либо государственный долг, который требует постоянного повышения налогов и монетизации для рефинансирования, итог один: нынешнее поколение — возможно, первое со времен распада Римской империи или, по крайней мере, с первой промышленной революции — вступает в жизнь с меньшим капиталом, чем у родителей. Вместо того чтобы наблюдать за приростом богатства, это поколение должно трудиться, чтобы погашать растущие проценты по кредитам, а затем работать еще усерднее, чтобы оплатить социальные программы, плоды которых может и не увидеть при жизни. В таких условиях люди едва успевают хоть что-то отложить на старость.

Отказ от твердых денег в пользу стремительно дешевеющей валюты уничтожил капитал, накопленный несколькими поколениями, за несколько десятилетий потребительской лихорадки. Теперь мы покупаем самые необходимые вещи в долг. Тогда как сто лет назад молодой американец или европеец платил за жилье, образование или свадебные торжества из заработанных или накопленных денег, сегодня даже сама мысль об этом кажется многим нелепой. Даже обеспеченные люди живут не по средствам и используют капитал, чтобы получить еще больше кредитов и финансировать еще более крупные покупки. Такая система может просуществовать какое-то время, но это не говорит о ее стабильности. В действительности мы транжирим резервный капитал общества — продаем посевное зерно.

Став государственной, валюта попала под власть политиков, чей горизонт планирования не превышает нескольких лет, а основная цель — добиться переизбрания. Неудивительно, что большинство их решений принимаются

в краткосрочной перспективе и валюта используется для финансирования избирательной кампании за счет будущих поколений. Как выразился Генри Луис Менкен, «любые выборы — это своего рода усовершенствованный аукцион краденого»\*. В обществе с твердой и свободной от политического давления валютой граждане должны учитывать, что любое их экономическое решение будет иметь долгосрочные последствия для всей семьи. Хотя и в таких условиях некоторые все равно будут принимать безответственные решения, лишаящие наследства их потомков. Тем не менее всегда есть вероятность ответственного, разумного выбора. После национализации валют такой выбор делать сложнее, поскольку государственный контроль над денежной массой неизбежно лишает нас стимулов к накоплению, поощряя тягу к заимствованию. Как бы разумны и осторожны мы ни были, накопления наших детей все равно обесценятся, и им придется расплачиваться налогами за инфляционную политику правительства.

Теперь, когда истаявшее межпоколенческое наследство подорвало статус семьи как ячейки общества, безлимитная чековая книжка позволила государству направлять жизнь граждан в любое русло, вмешиваясь во все ее аспекты. Если раньше деятельность индивида в первую очередь финансировала семья, то теперь эта роль принадлежит государству, и в результате стремление поддерживать родственные связи ослабло.

В традиционном обществе любой человек осознает, что в старости ему понадобится поддержка детей, поэтому в молодые годы заводит семью и стремится обеспечить детям достойную жизнь. Однако если долгосрочное вложение в принципе не имеет смысла, если накопление контрпродуктивно из-за обесценивания платежного средства, то и это вложение в будущее становится менее прибыльным. Политики внушили нам ложную уверенность в том, что вечный достаток и высокую пенсию можно обеспечить, включив волшебный печатный станок, поэтому вклад в развитие семьи становится все менее популярным. Со временем стимулы к ее созданию исчезают и все больше граждан в итоге оказываются одиночками. Браки распадаются чаще, ведь партнеры не всегда готовы вкладывать в семейную жизнь эмоциональные, моральные и финансовые ресурсы. Даже в благополучных и полных семьях рождается меньше детей. Хорошо известный феномен современности — кризис института семьи — невозможно полностью объяснить без учета роли фиатных денег, которые позволили государству присвоить ряд важнейших функций, ранее исполняемых семьей, и практически отняли у граждан стимул вкладываться в долгосрочные семейные отношения.

Отказ от семейной поддержки в пользу щедрот государства, по всей вероятности, оказался проигрышным вариантом для тех, кто его выбрал. Многие

---

\* Mencken, H. L. and Malcolm Moos (Ed.), *A Carnival of Buncombe*, Johns Hopkins Press, Baltimore, Maryland, 1956, P.325.

исследования показывают, что степень удовлетворенности жизнью в значительной степени зависит от наличия близких и тесных семейных связей с супругами и детьми. Кроме того, согласно результатам исследований, количество случаев депрессии и психологических расстройств возрастает по мере того, как ослабевает институт семьи. В первую очередь это касается женщин. В большинстве случаев первопричиной депрессии и душевных заболеваний становится распад семьи.

Неслучайно кризис института семьи стал побочным эффектом внедрения экономической программы, разработанной человеком, который никогда не проявлял тяги к длительным отношениям. Отпрыск богатого семейства, накопившего солидный капитал за жизнь нескольких поколений, Кейнс был гедонистом весьма вольных нравов и не раз вступал в половые связи с несовершеннолетними, в частности даже посещал детские бордели Средиземноморья\*. Викторианская Британия была высокоморальным обществом с низким временным предпочтением и крепкими семьями. Кейнс принадлежал к поколению, которое воспринимало эти традиции как бремя. Невозможно понять его экономическое учение без понимания той морали, что он хотел привить обществу, полагая, что может его обустроить по своему вкусу.

#### ИННОВАЦИИ: «ОТ НУЛЯ К ЕДИНИЦЕ» ИЛИ «ОТ ОДНОГО КО МНОЖЕСТВУ»?

Влияние твердых денег на временное предпочтение и горизонты планирования прослеживается не только на уровне личных накоплений, но и в типе проектов, в которые инвестирует общество. При наличии надежных денежных единиц — как, например, в Европе конца XIX века — граждане более склонны делать долгосрочные вложения и направлять крупные суммы на финансирование проектов, которые окупятся лишь в отдаленном будущем. Вот почему многие важнейшие изобретения в истории человечества появились именно в эту золотую эпоху.

В работе *The History of Science and Technology* («История науки и технологии») исследователи Брайан Банч и Александр Хеллеманс приводят список из 8583 важнейших изобретений и инноваций в истории человечества. Физик Джонатан Хюбнер сопоставил даты появления этих новинок с количеством населения Земли на тот момент и вычислил среднюю частоту появления важных изобретений на душу населения. Оказалось, что общее число изобретений

---

\* См., например, письма Кейнса к его другу, писателю Литтону Стрейчи. В одном из писем он советует Стрейчи посетить Тунис, где «можно за скромную сумму найти ночлег и услужливого мальчика». В другом письме Кейнс сообщает: «Я отправляюсь в Египет... Только что узнал, что ночлег и мальчики уже ждут меня». Кроме того, он рекомендует Стрейчи съездить в Тунис и на Сицилию, «где танцуют обнаженные юноши».

увеличилось в XX веке, однако количество инноваций на душу населения достигало пика именно в XIX столетии\*.

Более внимательное изучение открытий, сделанных человечеством до 1914 года, подтверждает выводы Хюбнера. Не будет преувеличением сказать, что современный мир был создан в годы золотого стандарта, предшествовавшие Первой мировой войне. XX век в основном шлифовал, оттачивал, совершенствовал и ставил на поток изобретения XIX века. Стремительный темп инноваций прошлого века нередко заставляет нас забыть о том, что сами открытия, преобразившие нашу жизнь, были сделаны несколько раньше.

В популярной книге о стартапах «От нуля к единице»\*\* Питер Тиль говорит о наследии тех гениев, которые изменили мир, создав первый успешный образец новой технологии. По его мнению, качественный переход от полного нуля к наличию одного успешного примера новой технологии всегда самый сложный и самый значимый этап в истории любого изобретения, тогда как переход «от одного ко множеству» всего лишь вопрос оптимизации, масштабирования и удачного маркетинга. Горячим поклонникам технического прогресса, вероятно, трудно будет принять тот факт, что переход от нуля к единице чаще всего совершался в эпоху золотого стандарта, то есть до 1914 года, а вот в послевоенном мире национальных валют производился лишь переход от одного ко множеству. Безусловно, в этом переходе нет ничего плохого, но стоило бы задаться вопросом: почему при современной монетарной системе довольно редко наблюдается переход качественный?

Большинство используемых сегодня технологий изобретены в XIX веке при золотом стандарте, их разработка финансировалась за счет капитала, накопленного в твердой валюте, не подверженной быстрой девальвации. Ниже приведен краткий перечень важнейших открытий и изобретений того периода.

— *Холодное и горячее водоснабжение, туалеты, канализация, центральное отопление.*

Эти удобства, воспринимаемые сегодня всем цивилизованным миром как должное, на самом деле буквально спасают нам жизнь. Их появление сыграло ключевую роль в борьбе с инфекционными заболеваниями (например, холерой) и позволило городам разрастись до нынешних размеров, избавившись от вечного проклятия эпидемий.

— *Электричество, двигатель внутреннего сгорания, массовое производство.*

Современное индустриальное общество сложилось и выросло благодаря применению углеводородной энергии, без которой невозможно

---

\* Huebner, Jonathan. 2005. A possible declining trend for worldwide innovation. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol 72 (2005) pp. 980–986.

\*\* Тиль П. От нуля к единице. М.: Альпина Паблишер, 2016.

представить блага нынешней цивилизации. Основные технологии промышленности и энергетики тоже были изобретены в XIX веке.

102

— *Автомобиль, самолет, метро, электрический лифт.*

Именно «прекрасную эпоху» надо благодарить за то, что наши улицы не удобрены конским навозом и мы можем путешествовать по всему миру. Автомобиль был изобретен Карлом Бенцем в 1885 году, аэроплан — братьями Райт в 1906 году, метро — Чарльзом Пирсоном в 1843 году, а первый электрический лифт Илайша Отис сконструировал в 1852 году.

— *Кардиохирургия, трансплантация органов, аппендэктомия, инкубатор для недоношенных детей, лучевая терапия, анестезия, аспирин, группы и переливание крови, витамины, электрокардиограф, стетоскоп.*

Хирургия и современная медицина также обязаны золотому веку важнейшими открытиями и технологиями. Современный уровень гигиены и бесперебойное энергоснабжение позволили медикам в корне изменить подход к лечению пациентов после многих веков почти безуспешной борьбы с болезнями.

— *Продукты нефтепереработки, нержавеющей сталь, азотные удобрения.*

Промышленные и бытовые химикаты, которые изменили уклад нашей жизни, появились благодаря революционным открытиям «прекрасной эпохи», которые обеспечили возможность широкого индустриального и сельскохозяйственного производства. Пластмассы и все, что из них изготавливается, — продукт использования химически модифицированных природных материалов.

— *Телефон, беспроводной телеграф, звукозапись, цветная фотография, кинематограф.*

Хотя мы привыкли считать наше время эпохой массовых телекоммуникаций, в действительности большая часть достижений XX века всего лишь новая ступень в развитии идей предыдущего столетия. Первый компьютер был изобретен математиком Чарльзом Бэббиджем в 1833 году и доработан его сыном Генри в 1888-м. Может, я и преувеличу, сказав, что интернет и его возможности всего лишь компоненты, добавленные к старому доброму телеграфу, но в этих словах есть доля истины. Именно телеграф, изобретенный в 1843 году, в корне изменил человеческое общество, позволив общаться на расстоянии без необходимости отправлять письма или прибегать к услугам гонцов. Так произошел переход от нуля к единице в сфере телекоммуникаций, а все современные чудеса, следовавшие за ним, не более чем шаг от одного ко множеству.

## ТВОРЧЕСКИЙ РАСЦВЕТ

Роль твердых денег в процветании человечества не ограничивается научно-техническим прогрессом и отчетливо прослеживается и в мире искусства. Неслучайно венецианские и флорентийские художники стали пионерами эпохи Ренессанса, ведь именно эти два города первыми в Европе выработали надежный монетарный стандарт. Творческий поиск мастеров барокко, неоклассицизма, романтизма, реализма и постимпрессионизма финансировался щедрыми меценатами — обладателями надежных накоплений, готовыми годами и даже десятилетиями ждать завершения шедевра, который будет жить в веках. Грандиозные своды европейских храмов строились и расписывались несколькими поколениями непревзойденных архитекторов и художников, таких как Брунеллески и Микеланджело. Их работу тоже оплачивали богатые покровители искусств с очень низким временным предпочтением. Единственный способ заслужить внимание таких спонсоров состоял не только в создании произведения, которое пришлось бы им по вкусу, но и позволило бы войти в историю как владельцам уникальных коллекций и покровителям великих художников. Вот почему семейство Медичи чаще вспоминают как меценатов, чем инноваторов в банковском деле — хотя последнее, пожалуй, сыграло более важную роль в истории человечества.

Точно так же музыкальные произведения Баха, Моцарта, Бетховена и композиторов эпохи Возрождения, классицизма и романтизма всегда будут неизмеримо выше нынешних анималистических шумов, записанных в студиях за несколько минут и тут же скормленных неразборчивым потребителям. Музыка золотого века обращалась к человеческой душе, пробуждала высокие стремления, возносила слушателя над обыденностью повседневной жизни. Музыка наших дней обращается к животным инстинктам, отвлекает от реальности, приглашая с головой окунуться в чувственное сиюминутное удовольствие, не задумываясь о завтрашнем дне или высоких материях. Не стоит забывать: «Бранденбургские концерты» Баха оплачены твердыми деньгами, тогда как клипы Майли Сайрус — нестабильной бумажной валютой.

В эпоху обеспеченных денег и низкого временного предпочтения художнику, скульптору, музыканту нужно было годами учиться ремеслу, чтобы создать ценные произведения искусства. Требовалось постичь бесчисленные тонкости и нюансы, отточить мастерство до такой степени, чтобы затмить всех остальных в глазах меценатов и широкой публики. Звание художника, мастера зарабатывалось десятилетиями упорного труда. Художники не выступали с лекциями о том, что такое искусство и почему их наспех созданные «шедевры» несут в себе глубокий смысл. Бах никогда не называл себя гением и не объяснял, почему его произведения лучше, чем у других композиторов, а всю жизнь открывал для себя новые грани музыки. Микеланджело четыре года провел на лесах под потолком Сикстинской капеллы, работая целыми днями практически без отдыха и пищи. Он даже сочинил сонет, где описал тяготы своего труда:

*Я получил за труд лишь зоб, хворобу  
 (Так пучит кошек мутная вода,  
 В Ломбардии — нередких мест беда!)  
 Да подбородком вклинился в утробу.*

*Грудь — как у гарний; череп, мне на злобу,  
 Полез к горбу; и дыбом борода;  
 А с кисти на лицо течет бурда,  
 Рядя меня в парчу, подобно гробу;*

*Сместились бедра начисто в живот,  
 А зад, в противовес, раздулся в бочку;  
 Ступни с землею сходятся не вдруг;*

*Свисает кожа коробом вперед,  
 А сзади складкой выточена в строчку,  
 И весь я выгнут, как сирийский лук.*

*Средь этих-то докук  
 Рассудок мой пришел к суждениям странным  
 (Плоха стрельба с разбитым сарбаканом!):  
 Так! Живопись — с изъязном!  
 Но ты, Джованни, будь в защите смел:  
 Ведь я — пришлец, и кисть — не мой удел!\**

Лишь благодаря самоотверженным, иногда мучительным усилиям, растянутым на годы и десятилетия, великие гении прошлого создавали подлинные шедевры, увековечившие их имена. В эпоху необеспеченных денег едва ли встретишь художника со столь же низким временным предпочтением, как у Микеланджело или Баха, готового бесконечно учиться ремеслу и оттачивать навыки. В галереях современного искусства висят работы, в которые вложено не больше терпения и таланта, чем у скучающего шестилетнего ребенка. Создание таких «шедевров» не требует особых усилий, навыков и вдохновения. Нынешние художники подменили опыт и долгие часы практики претенциозностью, эпатажем, гражданским гневом и экзистенциальной тоской, занимаясь, по сути, эмоциональным шантажом, с помощью которого публике внушают уважение к искусству. Для создания иллюзии глубины и весомости нередко добавляется еще и политический пафос, в основном марксистского толка. В лучшем случае современное искусство можно назвать «умным» или «занятым» — как

---

\* Перевод А. М. Эфроса.

шутку или розыгрыш. В нем нет ничего прекрасного или достойного восхищения, поскольку все эти произведения наспех малюют бездарные шарлатаны, которые ничему и никогда толком не учились. Современное искусство — тот самый «голый король», к которому привлекают внимание дешевыми скандалами и непристойными выходками, а ценность придают с помощью гневных обличительных тирад в адрес тех, кто его не понимает.

Когда национальные валюты пришли на смену твердым деньгам, место образованных меценатов с тонким вкусом и низким временным предпочтением заняли государственные чиновники, чья политическая платформа подчас так же сомнительна, как и художественный вкус. Предсказуемым образом красота и долговечность вытеснила «верность партийной линии», а также готовность угождать инстанциям, которые ведают финансированием музеев, галерей, театров и прочего. Фактически эти структуры получили от государства монопольное право решать, какие вкусы считать «правильными» и какие стандарты применять в сфере эстетического образования. Свободное состязание художников и покровителей искусств подменяется «генеральным планом» в исполнении никому не подотчетных бюрократов, естественно, с вполне предсказуемыми катастрофическими последствиями. В условиях свободного рынка побеждает тот, чей продукт выше всего ценит публика. Когда победителей начинают назначать свыше, арбитрами вкуса становятся государственные чиновники. В прежние времена успех в сфере искусства зависел от мнения тех, кому удавалось накопить значительное состояние благодаря мудрости, осмотрительности и низкому временному предпочтению. Теперь он зависит от мнения оппортунистов, которым хочется как можно быстрее сделать политическую карьеру. Даже поверхностного знакомства с этими людьми достаточно, чтобы понять, как мы пришли к чудовищному состоянию современной культуры.

Почти все правительства мира, имеющие доступ к волшебному печатному станку, тем или иным способом поддерживают деятелей искусства и культуры. Однако со временем на свет божий выходит все больше удивительных и почти невероятных историй о тайном государственном вмешательстве в сферу искусства в политических целях. Известно, что Советский Союз подпитывал искусство соцреализма и использовал его для пропаганды коммунистических идей. Но лишь недавно мы узнали, что в качестве ответной меры ЦРУ финансировало работу абстрактных экспрессионистов, таких как Марк Ротко и Джексон Поллок, которые должны были создать «образец свободного американского искусства»\*. Только в эпоху нестабильных национальных валют возможна подобная эстетическая катастрофа: два экономических, военных и политических гиганта регулярно заказывают и оплачивают сомнительные шедевры, отражающие

---

\* См.: Saunders, Frances Stonor. 2000. The Cultural Cold War: The CIA and the World of Arts and Letters. The New Press, ISBN 1-56584-596-X.

вкусы людей, очень далеких от искусства, зато близких к правительственным кормушкам в Вашингтоне и Москве.

106 Когда роль семейства Медичи взяли на себя наемные работники госаппарата, сфера искусства быстро заполнилась откровенным мусором, наспех произведенным бездарными лентяями. Их главная цель — одурачить ценителей, выдумав и приписав своим работам некий утонченный смысл, тогда как на самом деле они символизируют лишь непомерный аппетит «гения», который их создал. Марк Ротко работал над своими полотнами не более нескольких часов, однако наивные коллекционеры сегодня покупают их за миллионы долларов. Воистину современное искусство едва ли не самая прибыльная мошенническая схема века. В наши времена от художника не требуется ни таланта, ни терпения, ни серьезных усилий. Достаточно лишь сохранять серьезное лицо и высокомерный тон, когда объясняешь нуворишу, что клякса краски на холсте не просто клякса краски и что неспособность понять великий шедевр — это грех, который очень легко искупить с помощью круглой суммы денег.

Примечательно не только засилье мусора на рынке современного искусства, но и полное отсутствие шедевров, которые были бы сравнимы с великими произведениями прошлого. Трудно не заметить, что в наше время не строят и не расписывают новых Сикстинских капелл, да и живописных полотен уровня Леонардо, Рафаэля, Рембрандта, Караваджо или Вермеера мы не видели уже давно. Это тем более поразительно, что технологический и научный прогресс теперь позволил бы создать их с гораздо меньшими затратами времени и труда, чем в доиндустриальную эпоху.

Фрески Сикстинской капеллы внушают нам благоговейный трепет, и любые технические подробности их истории лишь добавляют уважения к таланту художника и титаническому труду, вложенному в роспись этих стен. Пока Марк Ротко не прославился в определенных кругах, даже самый претенциозный критик прошел бы мимо его картин и не стал бы подбирать, валяясь они на улице. Лишь после того, как элитарное сообщество «экспертов» взялось разглагольствовать о его творчестве, завсегдагаи галерей и нувориши стали притворяться, что видят здесь глубокий смысл, и тратить современные ненадежные деньги на его полотна.

В последние годы участились случаи, когда шутники оставляли в галереях искусства посторонние предметы, вокруг которых тут же собиралась восхищенная публика, приняв их за очередной экспонат. Как видим, само понятие художественного вкуса в нашу эпоху практически утратило смысл. Однако, пожалуй, лучше всего качество нынешних шедевров характеризует тот факт, что многие уборщики в музеях и галереях мира (демонстрируя похвальное трудолюбие и безукоризненный здравый смысл) уже не раз выбрасывали дорогие современные инсталляции в мусорные баки, где им самое место. Этой чести удостоились произведения многих знаковых художников современности, таких

как Дэмиен Хёрст, Густав Мецгер, Трейси Эмин, Сара Голдшмидт и Элеонора Кьяра. Надо сказать, что некоторые уборщики лучше разбираются в искусстве, чем закомплексованные нувориши, готовые заплатить миллионы долларов за то, что разумный человек вынесет на свалку.

107

Можно, конечно, отмахнуться и сказать, что все это лишь издержки эпохи государственного финансирования, а смотреть надо глубже, на то, что действительно важно. Ведь никто не станет судить об огромной стране вроде Америки по поведению какого-нибудь вахтера, который дремлет на рабочем месте, а потом грызется на ни в чем не повинных посетителей. Так что, может быть, и не стоит судить обо всей эпохе по работе правительственных чиновников, готовых назначить бесполезный кусок картона великим шедевром. Но даже в этом случае факт остается фактом: ни одно современное произведение не достойно встать рядом с творениями великих мастеров. В книге «От расцвета до упадка» (From Dawn to Decadence) американский историк культуры Жак Барзен приходит к неутешительному выводу: «Все, что нам дал XX век, — это лишь новые методы критики и анализа, основанные на пародийном переосмыслении прошлого». Работа Барзена нашла горячий отклик среди читателей моего поколения, ведь в ней отражено немало горьких истин. Если найти в себе мужество отказаться от иллюзии вечного прогресса, неизбежно придется признать: наше поколение уступает прежним по части культуры и эстетики — точно так же, как подданные императора Диоклетиана, бездумно транжирившие свои дешевые деньги и упивавшиеся варварскими бойнями на арене Колизея, во многом уступали римлянами эпохи Юлия Цезаря, которые в поте лица добывали надежные ауреусы.



## ГЛАВА 6

# ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАПИТАЛИЗМА

*Причина постоянных волн  
безработицы — не «капитализм»,  
а нежелание властей позволить рынку  
самому производить надежную валюту.*

Фридрих фон Хайек

Основная функция денег как средства обмена позволяет участникам рынка заниматься экономическим прогнозированием и учетом. Как только экономическое производство перерастает примитивные формы, становится крайне сложно принимать производственные, потребительские и торговые решения без наличия системы мер и координат, которая позволяет сравнивать стоимость различных товаров по отношению друг к другу. Деньги — не только средство обмена и накопления, но и единица измерения стоимости. Чтобы понять значимость этой функции для экономической системы, нужно по примеру многих грамотных исследователей, работающих в данном направлении экономики, обратиться к работам классиков австрийской школы.

Статья Фридриха фон Хайека «Использование знания в обществе» — вероятно, одна из самых важных работ в истории экономической науки. В отличие от чисто теоретических современных трактатов, которые читают разве что студенты и аспиранты, ее перечитывают люди самых разных профессий и сегодня, спустя 70 лет после публикации. Она повлияла на жизнь и деятельность множества предпринимателей и легла в основу одного из самых важных интернет-ресурсов — крупнейшего свода знаний, накопленных человечеством. По словам Джимми Уэйлса, основателя «Википедии», идея всемирной открытой

энциклопедии пришла ему в голову после прочтения статьи фон Хайека и его рассуждений о природе знания.

110 Как объясняет Фридрих фон Хайек, вопреки расхожему примитивному пониманию, главная экономическая проблема заключается не в распределении ресурсов и товаров, а в том, что они распределяются с помощью знания, которое недоступно во всей своей полноте ни одному индивиду или организации. Экономическое знание об условиях производства, относительной доступности и распространенности факторов производства и предпочтениях каждого индивида не может быть объективным знанием, сосредоточенным в рамках одной структуры. По самой своей природе знание об экономических условиях носит фрагментарный, *распределенный* характер, и его носителем в определенной степени выступает каждый, кто хотя бы раз пытался принять собственное экономическое решение. Любой из нас старается найти и усвоить экономическую информацию, важную лично для него. Одаренные и трудолюбивые профессионалы десятилетиями изучают экономическую реальность своей отрасли, чтобы руководить производством одного-единственного вида товаров. Невозможно информацию, необходимую для принятия каждого отдельно взятого решения, сосредоточить в руках одного индивида, который занимался бы расчетом и планированием на каждый случай. Подобная централизация знания — утопический проект, к тому же в нем нет никакой необходимости.

В условиях свободной рыночной экономики цены исполняют роль индикаторов, сигналов, передающих информацию. Любое решение может быть принято только после анализа цен на все задействованные товары. Эти показатели дают представление о нынешнем состоянии рынка и позволяют вывести разумное, практически применимое значение. В свою очередь, каждое отдельно взятое решение тоже играет роль в процессе ценообразования. Ни одна централизованная структура не смогла бы усвоить всю информацию, которая задействована в формировании цены, или взять на себя функцию этого индикатора.

Чтобы лучше понять логику фон Хайека, представим такую ситуацию. Допустим, землетрясение частично разрушило инфраструктуру страны, которая лидирует на мировом рынке каких-либо товаров. Так случилось в 2010 году в Чили — главном мировом поставщике меди. Эпицентр землетрясения пришелся на регион, где сосредоточены богатые месторождения меди, что нанесло ущерб многим шахтам и морскому порту, из которого экспортировалась медная руда. Запас меди на мировых рынках сократился, что тут же привело к повышению цен на 6,2 процента\*. Разумеется, подобный форс-мажор затрагивает все компании и отрасли, чья деятельность связана с рынком меди. Однако для того, чтобы решить, как действовать, им вовсе не обязательно знать

---

\* Rooney, Ben. "Copper strikes after Chile". <http://money.cnn.com/2010/03/01/markets/copper/>

подробности о землетрясении, общей ситуации в Чили и о состоянии рынка. Само по себе повышение цены уже содержит всю необходимую информацию. Покупатели меди автоматически получают стимул сократить заказы, ограничиться самыми необходимыми количествами товара и поискать альтернативные варианты. С другой стороны, растущие цены дадут всем мировым поставщикам меди стимул производить как можно больше металла, чтобы извлечь выгоду из его подорожания.

Простое изменение цены побуждает всех игроков на рынке меди предпринять шаги для смягчения негативных последствий землетрясения: другие производители нарастят объемы поставок, тогда как потребители снизят объем заказов. В результате дефицит, вызванный стихийным бедствием, будет не столь катастрофическим, а дополнительная выручка от повышения цен позволит восстановить разрушенную инфраструктуру. Через несколько дней цены вернуться к прежнему уровню. По мере того как глобальные рынки интегрируются и укрупняются, эффект от каждого отдельного форс-мажора слабеет. Игрокам рынка обычно хватает ликвидности и пространства для маневра, чтобы быстро найти альтернативные решения, не останавливая торговый процесс.

Чтобы до конца понять важность цены как носителя информации, представим, что накануне землетрясения вся мировая индустрия цветных металлов перестала быть рыночной структурой и перешла под управление какого-нибудь специализированного агентства, то есть требуемые объемы производства в ней теперь устанавливаются вне зависимости от цен. Как это агентство отреагирует на землетрясение? Как будет решать, кто из мировых поставщиков меди должен повысить объем добычи и на сколько? В рамках рыночной системы администрация каждой компании будет анализировать цены на медь и полную стоимость ее добычи и сама определит наиболее эффективный уровень производства, учитывая, что в компании десятилетиями работает множество специалистов, которые знают свою организацию гораздо лучше, чем любые регуляторы, не опирающиеся на ценовые сигналы. Кроме того, непонятно, каким образом регуляторы определят, кто из потребителей меди должен снизить объем заказов и насколько именно, ведь в отсутствие ценовых индикаторов крайне сложно выявить потребительские запросы.

Сколько бы фактов и данных ни собрало централизованное агентство, оно никогда не получит представления о внутреннем состоянии отрасли, которое влияет на все решения, предпочтения и оценки. Таким образом, цены — это не просто инструмент, позволяющий получить прибыль, а большая информационная система экономического производства, которая обеспечивает глобальный обмен данными и координирует сложные производственные процессы. Экономическая система, которая попытается обойтись без ценовых индикаторов, обречена на полный срыв любых видов деятельности и возвращение к примитивным формам рынка.

Цены — единственный механизм в условиях рыночной экономики, обеспечивающий разделение труда и коммерческое взаимодействие. Без ценовых сигналов человечество не смогло бы выстроить сложную систему ремесел и промыслов. Торговый обмен позволяет производителям улучшить качество жизни за счет специализации в тех сферах, где у них есть *сравнительное преимущество* — способность изготавливать определенное благо с меньшими альтернативными затратами, чем другой производитель. Выявить сравнительное преимущество и воспользоваться им можно лишь с помощью адекватных цен, выраженных в универсальных единицах стоимости. Сама специализация, подсказанная ценовыми сигналами, позволит производителям еще значительно повысить эффективность рабочего процесса посредством накопленного опыта и, что еще важнее, увеличения необходимых ресурсов. Фактически специализация позволяет каждому производителю накопить необходимые ресурсы даже без учета неизбежной разницы в относительных издержках и тем самым повысить предельную производительность, снизить предельные издержки на изготовление товара и выстроить торговые отношения с теми, кто специализируется на других товарах.

## СОЦИАЛИЗМ НА РЫНКЕ КАПИТАЛА

Хотя большинство экономистов сознают роль ценовой системы в разделении труда, немногие понимают ее важность для накопления и распределения капитала столь же отчетливо, как Людвиг фон Мизес. В опубликованной в 1922 году работе под названием «Социализм» он объяснял, почему социалистические системы обречены на распад. Вопреки расхожему мнению о нехватке в социалистическом обществе нужных стимулов — мол, зачем проявлять рвение, если каждый получает одинаково вне зависимости от качества труда, — причина вовсе не в этом. В социалистических государствах нежелание работать часто каралось лишением свободы и даже жизни, так что проблема мотивации решалась вполне успешно, хоть и очень жесткими методами. Социалистический эксперимент в разных странах мира стоил жизни нескольким миллионам человек\*, а вероятность наказания была отнюдь не теоретической, поэтому мотивация к усердному труду была явно сильнее, чем в капиталистической системе. Крах социалистической утопии объясняется не только нехваткой поощрения, и фон Мизес был первым, кто сумел объяснить, почему социалистический строй потерпит неудачу, даже если решит проблему мотивации, создав бескорыстного «человека будущего».

---

\* Courtois, Stephane, Werth, Nicolas, Bartosek, Karel, Paczkowski, Andrzej, Panné, Jean-Louis and Margolin, Jean-Louis. *The Black Book of Communism: Crimes, Terror, Repression*. Harvard University Press, 1997.

Главный изъян социалистической системы, по мнению фон Мизеса, заключается в том, что без ценового механизма, порожденного свободным рынком, невозможно адекватное экономическое планирование, в особенности при распределении капитальных товаров. Как мы уже говорили, капитальное производство подразумевает все более сложные технологии, более длинный горизонт планирования и растущее количество промежуточных товаров, которые не потребляются сами по себе, а изготавливаются для производства конечных потребительских товаров в будущем. Многоуровневые производственные структуры возникают исключительно благодаря сложной сети взаимных расчетов между производителями каждого капитального и потребительского товара, которые закупают друг у друга исходные материалы и готовые изделия. Наиболее эффективное распределение ресурсов достигается за счет ценового механизма, который позволяет самым продуктивным потребителям капитальных товаров платить за них по лучшей ставке. Баланс спроса и предложения обусловлен постоянным взаимодействием между производителями и потребителями капитальных товаров.

В социалистической системе государство полностью контролирует средства производства, что делает его единственным покупателем и продавцом всех капитальных товаров в экономике. Такая централизация фактически парализует работу рынка, не позволяя принимать обоснованные решения исходя из ценовых сигналов. Без финансового рынка, где независимые силы могут вступать в состязание за капитал, не существует цен на капитал как таковой или на отдельные капитальные товары. В отсутствие цен на капитальные товары, отражающих баланс спроса и предложения, нет рациональных способов определить наиболее продуктивное применение капитала и требуемое количество каждого товара. В мире, где государство владеет, например, сталелитейным заводом, а также всеми заводами, которые используют сталь на производстве, не может быть динамики цен на сталь или содержащие ее изделия. Следовательно, нет и возможности определить, в каких сферах и отраслях сталь нужна в первую очередь. Каким образом правительство сможет решить, куда направлять больше стали — в автопром или вагоностроение, если оно же владеет автостроительными и вагоностроительными заводами и диктует, сколько автомобилей и вагонов получают граждане страны? Без наличия рыночной ценовой системы граждане не могут сделать выбор между личным и общественным транспортом, а значит, нет способа понять, как лучше распределить ресурсы и в какую отрасль направить большее количество стали. Проводить опросы граждан — занятие бессмысленное, поскольку без цены, отображающей реальные альтернативные издержки, нельзя сделать осмысленный выбор между предложенными вариантами. Допустим, вас спрашивают, хотите ли вы иметь «феррари», но при этом не озвучивают цену на автомобиль. Разумеется, большинство ответят «да», хотя в реальной жизни мало кто действительно выбирает «феррари». Централизованные регуляторы никогда

не смогут выявить всех индивидуальных предпочтений и распределить ресурсы таким образом, чтобы их удовлетворить.

114 Кроме того, если государство владеет всеми исходными материалами для всех производственных процессов в экономике, отсутствие ценового механизма означает невозможность скоординировать производство различных капитальных товаров в количестве, необходимом для работы всех отраслей. Дефицит — краеугольный камень экономики; произвести и добыть неограниченное количество всех исходных материалов невозможно, поэтому нужны компромиссы: скажем, финансовые, земельные и человеческие ресурсы для производства стали придется отнять у производства меди. В условиях свободного рынка различные компании конкурируют в процессе закупки стали и меди и тем самым создают дефицит и переизбыток в каждом сегменте, а цены позволяют их производителям состязаться за ресурсы, необходимые для их изготовления. Плановая экономика не дает возможности создать и изучить эту сложнейшую систему предпочтений, издержек, потребностей, отраслей, земельных и человеческих ресурсов, потоков капитала. Без ценовых индикаторов невозможно оптимально рассчитать и распределить наличные ресурсы для производства необходимых товаров. В результате производственные процессы замирают.

Все вышеперечисленное — лишь небольшая часть проблем, связанных с экономическим планированием, относящаяся к производству уже изобретенных товаров на статичном рынке. Положение усугубляется, если учесть, что наша жизнь отнюдь не статична и человечество неизменно ищет способ улучшить экономическую ситуацию, создать новые товары, разработать более эффективные технологии производства. Извечное стремление изобретать, обновлять и совершенствовать ставит социализм перед неразрешимой проблемой. Даже если бы метод центрального планирования оправдывал себя в условиях статичной экономики, он совершенно не способен подстроиться под изменения или дать простор частной инициативе. Как выработать план для технологий и инноваций, которых еще не существует? Какие ресурсы можно выделить для них на стадии, когда еще нет никаких гарантий, что новинка заработает?

*Те, кто путает предпринимательство  
и управление, закрывают глаза  
на важнейшую экономическую проблему.  
... Капитализм — не управленческая  
система; это предпринимательская  
система.*

Людвиг фон Мизес\*

---

\* Mises, Ludwig von. Human Action. P. 703-704.

Цель наших рассуждений вовсе не в критике системы плановой экономики, которую и так уже никто всерьез не воспринимает после полного краха социалистического эксперимента во всех странах, где он был поставлен. Нам необходимо уяснить разницу между двумя методами распределения капитала и принятия производственных решений — централизованным планированием и ценовыми сигналами. В наши дни большинство стран отказались от централизованных инстанций при непосредственном распределении капитальных товаров, однако в каждой стране до сих пор работает централизованная структура, занятая планированием на самом важном из рынков — рынке капитала. Говоря о свободном рынке, мы подразумеваем, что покупатели и продавцы могут сами определять условия взаимодействия, а вход и выход на рынок для любого участника процесса свободен. При этом никакая третья сторона не субсидирует покупателей и продавцов, которым не хватает своих средств для выполнения операций. Разумеется, ни в одной стране мира такой рынок пока не наблюдается.

В современной экономике рынки капитала — это рынки заемных ресурсов. По мере усложнения структуры производства и удлинения производственного процесса участники перестают напрямую вкладывать собственные средства и начинают одалживать их при посредничестве различных организаций тем, кто специализируется на определенном производстве. Процентная ставка — это вознаграждение, которое заемщик платит кредитору за пользование займом. В условиях свободного рынка заемных ресурсов их количество, как и любое предложение, повышается по мере роста процентных ставок. Иными словами, чем выше процентная ставка, тем больше рядовые граждане склонны откладывать и предлагать свои накопления предпринимателям и компаниям. Однако спрос на займы обратно пропорционален размеру процентных ставок, поскольку предприниматели и организации не заинтересованы в выплате высокого процента по кредитам.

Процентные ставки на свободном рынке капитала всегда положительны, поскольку в силу положительного временного предпочтения ни один из нас не захочет расстаться с деньгами, если только не получит больше прибыли в будущем. В обществе, где преобладает низкое временное предпочтение, многие граждане склонны накапливать капитал, что приводит к понижению процентных ставок и обеспечивает предприятиям значительные инвестиционные фонды, обещая быстрый экономический рост. Когда временное предпочтение общества повышается, граждане начинают тратить больше, процентные ставки растут и займы становятся менее выгодны для производителей. Общество, которое живет в мире и процветании, соблюдает право собственности и обладает высокой степенью экономической свободы, чаще всего характеризуется низким временным предпочтением, поскольку в таких условиях индивид получает стимул задуматься о будущем. Один из экономистов австрийской школы, Ойген фон Бём-Баверк, даже полагал, что процентные ставки отображают уровень

культурного развития государства: чем выше у граждан интеллект и моральная сознательность, тем больше они откладывают на будущее и тем ниже процентные ставки.

116 Однако в современной экономике рынок капитала функционирует совсем не так из-за появления центробанков и их постоянного вмешательства в его деятельность. С помощью целого арсенала монетарных инструментов центробанки определяют ключевые ставки и размер ссудных ресурсов, контролируя при этом всю банковскую систему\*.

Фундаментальная истина, которую нужно уяснить для понимания работы современной финансовой системы, состоит в том, что банки неизменно увеличивают денежную массу при кредитовании. В системе частичного банковского резервирования, аналогичной используемым сегодня во всем мире, банки выдают кредит не только за счет накопленных вкладчиков, но и за счет депозитов. Иными словами, владелец депозитного счета может в любой момент снять средства, притом что их большая часть выдана в качестве кредита заемщику. Выдавая деньги заемщикам и в то же время сохраняя к ним доступ для вкладчика, банк фактически создает новые деньги, увеличивая денежную массу. Этот принцип лежит в основе отношения между денежной массой и процентными ставками: когда ставки падают, растет число кредитов, что приводит к созданию новых денег и увеличению денежной массы. И наоборот, повышение процентных ставок вызывает спад кредитования и уменьшение денежной массы или по крайней мере снижение темпов ее прироста.

## РЫНОЧНЫЙ ЦИКЛ И ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС

В то время как на свободном рынке капитала размер заемных ресурсов определяется участниками рынка, которые принимают решения о выдаче кредитов в зависимости от процентной ставки, в экономике, управляемой центробанком на основе системы частичного резервирования, объем доступных кредитных ресурсов зависит от коллегиального решения экономистов, на которое могут повлиять политики, банкиры, пропагандисты, а иногда и силовые структуры.

Даже самое поверхностное знакомство с экономической наукой позволяет осознать опасность контроля над ценами. Если правительство решит установить

---

\* Основные инструменты кредитно-денежной политики центробанков: установление ставок рефинансирования и норм обязательных резервов, операции на открытом рынке, выработка общей кредитной политики. Их подробное описание можно найти в любом учебнике по макроэкономике. В общем, центробанк может проводить политику монетарной экспансии путем 1) снижения процентных ставок, которое стимулирует кредитование и увеличивает эмиссию денежных знаков; 2) уменьшения нормы обязательных резервов, которое позволяет банкам расширить кредитование и увеличить объем эмиссии; 3) покупки ценных бумаг или финансовых активов, которая также ведет к приращению денежной массы; 4) смягчения критериев для выдачи займов, что позволяет банкам расширить кредитование и нарастить денежную массу. Контракционистская политика предполагает меры сдерживающего воздействия на рост денежной массы.

определенную цену на яблоки и запретит ее изменять, результатом станет либо дефицит, либо избыток яблок, а также убытки для общества в целом из-за недостка либо перепроизводства товара. На рынках капитала происходят аналогичные процессы, однако их влияние гораздо разрушительнее, так как они затрагивают каждый сектор экономики, поскольку капитал участвует в производстве любого экономического блага.

Прежде всего необходимо уяснить разницу между денежным капиталом и собственно капитальными (инвестиционными) товарами. В условиях свободной рыночной экономики с надежной национальной валютой многие предприниматели и рядовые граждане готовы отложить потребление ради накопления средств. Деньги, положенные на депозитный счет в банке, — это деньги, изъятые из оборота людьми, которые предпочитают отказаться от сиюминутного потребления ради более основательного удовлетворения своих потребностей в будущем. Точная сумма сбережений становится точным количеством кредитных денег, которыми могут воспользоваться производители. Рост производства капитальных (инвестиционных) товаров неразрывно связан с уменьшением потребления: материальные, трудовые, земельные и финансовые ресурсы изымаются из производства конечных потребительских товаров и направляются на производство капитальных товаров. Работник автосалона переходит на автозавод, а часть урожая не съедается и идет на новые посевы.

Спрос, потребность (то есть нехватка чего-либо) — краеугольный камень любой экономики, и самое важное следствие этого факта — наличие у любых товаров и благ альтернативных издержек (издержки упущенной выгоды). Если говорить о рынке капитала, то альтернативные издержки накопления выражаются в несостоявшемся потреблении, а альтернативные издержки потребления — в несостоявшихся инвестициях. Процентная ставка — показатель, регулирующий это отношение: при росте спроса на инвестиции процентная ставка повышается, стимулируя вкладчиков накапливать как можно больше средств. При снижении процентной ставки у инвесторов появляется стимул к новым капиталовложениям и они начинают инвестировать в более совершенные методы производства с длинным временным горизонтом. Таким образом, низкие процентные ставки позволяют разрабатывать и внедрять новые, более совершенные технологии: общество переходит от удочек и сетей к рыболовецким траулерам.

По мере развития и усложнения структуры экономики связь между физическим капиталом и рынком денежного капитала не изменяется, но становится менее очевидной. Современная экономическая система под управлением центробанка строится на отрицании этой фундаментальной связи и ложном представлении, будто банки могут финансировать инвестиции за счет вновь созданных денег, а потребителям не нужно отказываться от текущего потребления. Связь между накоплениями вкладчиков и ссудным капиталом разорвана

настолько, что даже учебники по экономике о ней не упоминают, не говоря уже о катастрофических последствиях, к которым приводит попытка ее отвергнуть\*.

118 Когда центробанк управляет денежной массой и процентными ставками, расхождение между суммой накоплений и размером кредитных ресурсов неизбежно. Как правило, центральные банки стремятся стимулировать экономический рост и повысить объем потребления, поэтому склонны увеличивать денежную массу и снижать процентные ставки. В результате размер заемных средств превышает сумму накоплений. При искусственно заниженных процентных ставках предприятия больше берут в долг, чтобы запустить проекты, чем вкладчики накапливают для того, чтобы инвестировать в бизнес. Иными словами, стоимость отложенного потребления меньше, чем стоимость заимствованного капитала. Однако без экономии на потреблении нельзя изъять достаточное количество финансовых, земельных и трудовых ресурсов из производства потребительских товаров и направить их на производство капитальных товаров начиная с первых стадий процесса. Получить все и сразу невозможно. Если потребители будут меньше откладывать, то и у инвесторов будет меньше капитала. От создания новых бумажек или цифровых единиц ссудный капитал общества не прирастет волшебным образом и не покроет дефицита накоплений. Таким способом можно лишь девальвировать наличную денежную массу и нарушить ценовую систему.

Нехватка капитала становится очевидной не сразу, поскольку банки и центробанк могут выпустить достаточное количество денег для заемщиков — именно в этом главный трюк, который позволяет повернуть нынешняя монетарная система. В экономике твердых денег подобные манипуляции со стоимостью капитала невозможны: как только процентные ставки искусственно занижаются, дефицит средств на депозитных счетах проявляется в уменьшении капитала, доступного заемщикам. Это приводит к повышению ставок, что снижает спрос на кредиты и увеличивает объем накоплений до тех пор, пока он не совпадет с размером спроса на кредитные ресурсы.

Ненадежная валюта позволяет проделывать подобные манипуляции, но только до поры до времени, поскольку нельзя играть с реальностью бесконечно. Искусственно заниженные ставки и переизбыток денежной массы обманом побуждают производителей запускать производственные процессы, которые требуют больше финансовых ресурсов, чем имеется в наличии. Избыточные деньги, не подкрепленные отложенным потреблением, поначалу заставляют производителей брать кредиты, полагая, будто займы позволят закупить все капитальные товары, необходимые для производства. Но по мере роста конкуренции за капитальные товары и ресурсы, которых в действительности оказывается гораздо

---

\* Очень забавно, рассказывая студентам о гипотетическом свободном рынке, наблюдать за их лицами, когда они сравнивают простую и стройную логику того, как мог бы работать свободный рынок капитала, и псевдонаучные нагромождения кейнсианской школы.

меньше, чем ожидалось, стоимость капитальных товаров закономерно начинает расти уже в процессе производства. На этой стадии манипуляция становится очевидной, что приводит к одновременному сгоранию ряда капитальных инвестиций, которые внезапно становятся убыточными при новых ценах на капитальные товары. Фон Мизес назвал такие проекты *бессмысленными инвестициями*, поскольку они делаются исключительно из-за перекосов на рынке капитала, и завершить подобный проект невозможно в силу нерационального распределения ресурсов. Интервенции центробанков на рынке капитала позволяют запускать большое количество инвестиционных проектов, поскольку искажение ценовой картины порождает серьезные ошибки в расчетах на начальной стадии, однако никакие интервенции не увеличат размера фактически доступного капитала. Поэтому «лишние» проекты замораживаются, а вложенные в них средства сгорают. Кроме того, это вызывает рост безработицы. Массовый коллапс чрезмерно дорогостоящих проектов во всех сферах экономики мы и называем *рецессией*.

Только изучив структуру капитала и то, как манипуляции с процентными ставкам лишают нас стимулов к накоплению, можно понять причины рецессий и логику экономического цикла. Экономический цикл — закономерный результат манипуляций с процентными ставками, которые искажают представление о рынке капитала и внушают инвесторам надежду на получение прибыли сверх доступного капитала благодаря дешевым деньгам, предоставленным банками. Вопреки кейнсианской анимистической мифологии, экономический цикл — это не мистическое явление, обусловленное животным инстинктом, о причинах которого можно не задумываться, полагаясь на помощь центробанков\*. Экономическая логика ясно демонстрирует, что рецессия — неизбежный итог манипуляций с процентными ставками, точно так же как дефицит — неизбежное следствие ценового контроля.

Здесь можно позаимствовать (и немного развить) удачную аналогию из работ фон Мизеса\*\*. Представим, что реальные сбережения общества — это запас строительных материалов, например кирпичей, а центробанк — это подрядчик, который должен построить из них дома. Допустим, для строительства одного дома нужно 10 000 кирпичей. Застройщик ищет подрядчика, который сможет построить 100 домов, что в общей сложности требует миллиона кирпичей. Но подрядчик, который учился в школе Кейнса, очень хочет выиграть тендер и понимает, что шансы возрастут, если он пообещает

---

\* Сегодня существует немало альтернатив объяснению экономических рецессий, предлагаемому австрийской теорией капитала. Однако в большинстве своем это всего лишь перефразированные аргументы псевдоученых начала XX века. Не стоит изучать новейшие гибриды кейнсианства с популярной психологией, вполне достаточно прочесть «Монетарную теорию и торговый цикл» фон Хайека (1933) или «Великую депрессию в Америке» Ротбарда (1963). Depression, from 1963, is sufficient.

\*\* Mises, Ludwig von. Human Action. P. 560.

построить 120 домов, затратив при этом всего 800 000 кирпичей. Именно по такому принципу производятся манипуляции со ставками: они уменьшают предложение капитала, при этом увеличивая спрос на него. В действительности для строительства 120 домов понадобится 1,2 миллиона кирпичей, однако доступно будет лишь 800 000. Этого количества недостаточно, чтобы запустить проект из 120 домов, но не хватит, чтобы его завершить. Конечно, сначала застройщик будет рад, что получил на 20 процентов больше домов, затратив при этом всего 80 процентов капитала. Вероятно, он подивится чудесам кейнсианской системы, которая позволяет потратить сэкономленные 20 процентов на новую яхту. Однако обман в конце концов вскроется, и проект придется замораживать. Подрядчик не просто сорвет договоренность и не сдаст 120 домов — он не сдаст вообще ни одного дома, и у застройщика останется 120 недостроенных — бесполезных коробок без крыши. Махинации подрядчика снижают затраты капитала, но приводят к строительству гораздо меньшего количества домов, чем было бы построено при честной смете. Если бы застройщик обратился к добросовестному агенту, у него было бы 100 готовых домов. Но работая с подрядчиком-кейнсианцем, который подтасовывает цифры, застройщик и дальше будет тратить капитал впустую, поскольку план работ не имеет никакого отношения к реальности. Если застройщик быстро осознает свою ошибку, то средств на закладку 120 домов будет потрачено немного и новый подрядчик сможет собрать оставшиеся стройматериалы и построить из них 90 зданий. Если же застройщик узнает о реальном положении дел, только когда весь капитал будет потрачен, у него останется 120 недостроенных домов, не имеющих никакой ценности, поскольку ни один здравомыслящий человек не станет покупать дом без крыши.

Когда центробанк опускает процентные ставки ниже равновесного уровня цен и ориентирует банки на увеличение денежной массы путем кредитования, он тем самым одновременно уменьшает доступное количество накоплений и повышает количество средств, требуемых заемщиками, направляя займы на проекты, которые невозможно завершить. Следовательно, чем менее надежно платежное средство, тем легче манипулировать процентными ставками и тем жестче будет разразившийся кризис. Монетарная история свидетельствует о том, что периоды экономического спада длятся намного дольше и приносят больший ущерб при манипуляциях с денежной массой.

Большинство из нас полагают, что социалистический эксперимент канул в прошлое и капиталистической экономикой правит свободный рынок. В действительности же капиталистическая система не может функционировать без свободного рынка капитала, где цена активов определяется балансом спроса и предложения, а решения инвесторов принимаются на основе корректных ценовых сигналов. Интервенции центробанков на рынке капитала — основная причина всех рецессий и кризисов, в которых политики, журналисты,

академические ученые и гражданские активисты любят обвинять капитализм. Только ввиду центрального планирования денежной массы ценовой механизм капиталистического рынка может давать сбои, которые вызывают коллапс в разных сферах экономики.

Всякий раз, когда правительство становится на путь увеличения денежной массы, негативные последствия не заставляют себя ждать. Если центробанк остановит инфляцию, процентные ставки повысятся, что приведет к рецессии, в результате многие начатые проекты окажутся убыточными и поневоле будут заморожены, также вскроется нерациональное распределение ресурсов и капитала. Если центробанк решит продолжать инфляционную политику до бесконечности, это лишь увеличит масштаб неоправданных трат в экономике. Еще большее количество капитала сгорит понапрасну, и неизбежная рецессия окажется гораздо болезненнее. Бесплатный сыр, навязанный нам верными поклонниками Кейнса, в итоге оказывается очень дорогим.

*Теперь мы держим тигра за хвост;  
как долго продлится эта инфляция?  
Если тигр (инфляции) вывернется на волю,  
он нас съест, но если он будет бежать  
все быстрее и быстрее, а мы будем  
по-прежнему отчаянно цепляться за его  
хвост, нам все равно придет конец!  
Я рад, что не доживу до финиша этой  
гонки.*

Фридрих фон Хайек\*

Централизованное планирование денежной массы нежелательно, да и невозможно. Это не более чем иллюзия, однако из-за нее самый важный рынок в экономической системе оказался во власти горстки людей, настолько тщеславных и оторванных от реалий рыночной экономики, что им действительно кажется, будто в их силах спланировать жизнь столь крупного, абстрактного и переменчивого сегмента, как рынок капитала. Всерьез полагать, что центробанк может «предотвратить», «побороть» или «обуздать» рецессию, — столь же наивно и опасно, как ставить пиромана во главе пожарной бригады.

Относительная стабильность твердых денег, благодаря которой сам рынок избирает их как платежное средство, позволяет ему свободно функционировать, ориентируясь на ценовые сигналы и индивидуальные решения. Мягкие

\* Hayek, Friedrich. A Tiger by the Tail. P. 126

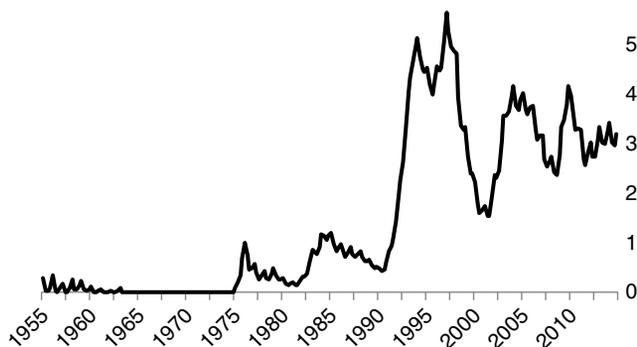
денеги, чья масса находится под централизованным контролем, не могут обеспечить корректных ценовых сигналов, поскольку несвободны по своей природе. Ценовой контроль практикуется веками; с его помощью регуляторы неоднократно пытались найти загадочные оптимальные цены, которые помогли бы им добиться поставленных целей, но, увы, тщетно\*. Контролировать цены бесполезно не столько потому, что централизованные инстанции не могут угадать оптимальную цену, сколько потому, что само навязывание цены нарушает рыночный процесс, в ходе которого ценовые сигналы координируют взаимодействие потребителей и производителей. Незбежным результатом становится дефицит либо переизбыток товара. Точно так же и государственное планирование рынка кредитов обречено на неудачу, поскольку разрушает рыночные механизмы анализа цен, которые поставляют участникам рынка корректную информацию и стимулируют грамотно управлять потреблением и производством.

Бессмысленность централизованного планирования на рынке капитала отображается в цикле подъема и спада экономики, что наглядно поясняет австрийская теория экономического цикла. Неудивительно, что экономический кризис сегодня считается неотъемлемой частью рыночной экономики, ведь в понимании современных экономистов контроль центрробанка над процентными ставками — естественная часть рыночной экономики. Послужной список центрбанков в этой сфере навевает печальные мысли, особенно в сравнении с периодами, когда планирование денежной массы не практиковалось. Федеральная резервная система США, учрежденная Конгрессом в декабре 1913 года и заработавшая в 1914 году, ответственна за резкое сокращение денежных фондов в 1920–1921 годах и за столь же резкое ее наращивание в 1929 году, последствия которого ощущались вплоть до конца 1945 года. С тех пор экономические депрессии стали неотъемлемой и болезненной частью экономической реальности и случаются раз в несколько лет, служа оправданием для государственных интервенций в сферу финансов, якобы призванных смягчить их последствия.

Благотворное влияние твердых денег хорошо прослеживается на примере швейцарской экономики — последнего оплота твердой валюты в современном мире. Швейцария сохраняла привязку национальной валюты к золоту вплоть до 1992 года, когда было принято опрометчивое решение отказаться от финансового нейтралитета и присоединиться к Международному валютному фонду. До этого безработица в стране не превышала одного процента (рис. 13). После присоединения к МВФ, чьи правила запрещают государству привязывать валюту к золоту, швейцарская экономика на себе испытала все прелести кейнсианских «легких» денег: за несколько лет безработица в стране увеличилась до пяти процентов и больше ни разу не опускалась ниже двух процентов.

---

\* См.: Robert Schuettinger and Eamonn Butler. Forty Centuries of Price and Wage Controls: How Not to Fight Inflation.



**Рис. 13.** Уровень безработицы в Швейцарии, в %\*

Сравнивая годы экономических депрессий с эпохой золотого стандарта, необходимо помнить, что золотой стандарт Европы и США XIX века все же не предложил идеального вида твердых денег. В нем было несколько изъянов и прежде всего то, что банки и правительства могли увеличить денежную массу и кредиты, превышая золотой запас в казначействе, что вызывало такие же, как и в XX веке, подъемы и спады в экономике, только гораздо менее ярко выраженные.

С учетом вышесказанного мы можем получить куда более точное представление о современной монетарной истории, чем то, что изложено в британских и американских учебниках по экономике с начала кейнсианской эпохи. Основополагающий труд монетаристской школы принято считать и ключевой работой по монетарной истории США — «Монетарная история Соединенных Штатов»\*\* Милтона Фридмана и Анны Шварц. Удивительно, но в гигантском томе на 888 страниц приводятся бесконечные факты, детали, цифры и аналитические выкладки и нет ни одного внятного объяснения причин финансового кризиса и рецессии.

Главный недостаток работы Фридмана и Шварц типичен для современной академической науки: она весьма последовательно подменяет логику нагромождением данных. На протяжении всей книги авторы систематически и методично уходят от принципиально важного вопроса, чем были вызваны финансовые кризисы, повлиявшие на экономику США в течение века, обрушивая вместо этого на читателя лавину тщательно изученных данных, фактов, мелочей и деталей.

\* Источник: статистика Федерального резерва США. <https://fred.stlouisfed.org>

\*\* Фридман М., Шварц А. Монетарная история Соединенных Штатов. 1867–1960. К.: Ваклер, 2007.

Центральный тезис книги состоит в том, что рецессия — это результат запоздалой реакции правительства, которое не успело вовремя увеличить денежную массу и накачать ею банковский сектор, на финансовый кризис, банковскую панику и дефляционный коллапс. Либертарианцы вроде Милтона Фридмана вообще склонны обвинять правительство в любых экономических проблемах, однако в данном случае их ущербная логика предполагает, что для решения проблемы нужно еще повысить уровень государственного вмешательства. Главная ошибка авторов буквально бросается в глаза: они даже не пытаются выяснить, чем же вызван этот самый финансовый кризис, а также дефляционный коллапс и банковская паника. Как мы знаем из австрийской теории экономического цикла, единственная причина масштабной экономической рецессии — это как раз увеличение денежной массы. Фридман и Шварц, не обремененные этим знанием, смело объявляют причину бедствия панацеей: правительство должно оперативно вмешаться, рекапитализовать банковскую систему и повысить ликвидность при первых же симптомах экономического спада. Полагаю, теперь вам понятнее, отчего современные экономисты так не любят логику и причинно-следственные связи. Логическое мышление в пух и прах разнесло бы любые их выкладки.

Фридман и Шварц начинают свою монетарную историю с 1867 года, поэтому, анализируя причины рецессии 1873 года, полностью упускают из вида одну небольшую деталь: американское правительство в массовом порядке печатало купюры для финансирования Гражданской войны. Именно это послужило основной причиной рецессии. И подобных «слепых зон» в книге множество.

Фридман и Шварц почти не затрагивают причин кризиса 1893 года, лишь вскользь упоминая об ажиотаже, возникшем вокруг серебра, поскольку золота не хватало для всех монетарных нужд экономики. Затем читателю снова приходится тонуть в море мелких деталей. Авторы ни словом не упоминают закон Шермана о покупке серебра, принятый Конгрессом в 1890 году, согласно которому американское казначейство должно было закупить большие партии серебра с оплатой в форме свежевypущенных казначейских билетов. Учитывая, что к тому моменту серебро было уже практически демонетизировано в большинстве стран мира, обладатели серебра или казначейских билетов стремились обменять их на золото, что привело к истощению золотого запаса казначейства. Фактически казначейство совершило крайне недалевидный акт монетарного экспансионизма, увеличив денежную массу в попытке сделать вид, будто серебро до сих пор остается валидным платежным средством. Единственное, чего удалось достичь таким образом, — это девальвировать казначейские билеты, тем самым создав финансовый пузырь, который лопнул, когда из казны утекло золото. Учебник по экономической истории того периода мог бы с легкостью прояснить ситуацию любому читателю, хоть немного знакомому с монетарной теорией, но Фридман и Шварц тщательно избегают любых упоминаний об этой коллизии.

В главе о рецессии 1920 года нет ни слова о значительной монетарной экспансии, на которую Соединенным Штатам пришлось пойти, чтобы финансировать участие страны в Первой мировой войне\*. Несмотря на то что в тексте об этом не упоминается, в приведенной авторами статистике отображено увеличение денежной массы на 115 процентов в период с июня 1914 года по май 1920-го. Лишь 26 процентов этого прироста объясняются увеличением золотого запаса, то есть все остальное было буквально создано из воздуха правительством, банками и Федеральным резервом. Это послужило основной причиной депрессии 1920 года, о чем авторы также предпочитают не говорить.

Но самое любопытное, что они полностью игнорируют период выхода из депрессии 1920–1921 годов, который экономист Бенджамин Андерсон назвал «последним случаем естественного восстановления до полной занятости», когда налоги и государственные расходы были снижены, а заработной плате позволили свободно скорректироваться, что привело к быстрому восстановлению всех рабочих мест менее чем через год\*\*. Депрессия 1920 года — пример одного из самых стремительных сокращений производства в американской истории (на 9 процентов за 10 месяцев — с сентября 1920 года по июль 1921-го), но и самого быстрого выздоровления экономики. Во время других депрессий, когда кейнсианцы и монетаристы вливали средства в банковский сектор, увеличивали денежную массу и повышали государственные расходы, восстановление происходило гораздо медленнее.

Все так или иначе пытаются извлечь уроки из опыта Великой депрессии, однако в основных учебниках по экономике депрессия 1920 года даже не упоминается и не обсуждаются причины ее быстрого преодоления\*\*\*. Уоррен Гардинг, на то то время президент США, был приверженцем свободных рынков и не захотел прислушиваться к призыву сторонников государственного вмешательства в экономику. Бессмысленные инвестиции были ликвидированы, а задействованные в них ресурсы оперативно перераспределены в другие проекты. Безработица быстро вернулась к нормальным показателям именно потому, что никакие государственные интервенции не усугубили дисбаланс, ими же и вызванный изначально. Такая схема идет вразрез со всеми рекомендациями Фридмана и Шварц, а потому даже не упоминается в их работе.

Самая известная часть их книги (и, похоже, единственная, которую открывают все читатели) — глава 7, посвященная Великой депрессии, — начинается *после* краха Нью-Йоркской биржи в октябре 1929 года, тогда как предыдущая глава заканчивается 1921 годом. Период с 1921 года по октябрь 1929-го, когда, очевидно, сложились все предпосылки для Великой депрессии, по каким-то причинам не удостоился даже одной из 888 страниц книги.

\* См. табл. 10 на с. 206 работы Фридмана и Шварц.

\*\* Rothbard, Murray. *America's Great Depression*. 5th edition. P. 186.

\*\*\* См.: James Grant. *The Forgotten Depression. 1921: The Crash That Cured Itself*. Simon & Schuster, 2014.

Фридман и Шварц лишь бегло упоминают о том, что в 1920-х годах цены росли не слишком быстро, из чего делают вывод, что инфляция не могла послужить причиной депрессии. Однако в тот период экономика росла бурными темпами, что должно было привести к снижению цен. Тогда же активно проводилась монетарная экспансия: Федеральный резервный банк США пытался помочь Банку Англии купировать отток золота из страны, который, в свою очередь, был обусловлен запуском Банком Англии печатного станка, вместо того чтобы позволить заработным платам скорректироваться вниз. Суммарный эффект от увеличения денежной массы и быстрого экономического роста не сильно сказался на росте цен на товары, а вот стоимость активов — в основном недвижимости и ценных бумаг — резко повысилась. Увеличение денежной массы не привело к заметному повышению цен на потребительские товары, поскольку Федеральный резервный банк в основном направлял средства на поддержку рынков недвижимости и ценных бумаг. За период с 1921 по 1929 год денежная масса увеличилась на 68,1 процент, тогда как золотой запас — всего на 15 процентов\*. Вот это увеличение долларовой массы, не подкрепленное приростом золотого запаса, и стало первопричиной Великой депрессии.

Здесь, конечно, следует упомянуть духовного отца всех современных монетаристов Ирвинга Фишера, который на протяжении 1920-х годов отработывал «научное управление уровнем цен». Фишер полагал, будто его богатая коллекция данных и научная методика позволят контролировать рост денежной массы и стоимости активов, обеспечивая стабильность ценовых показателей, и 16 октября 1929 года гордо заявил репортерам газеты *New York Times*, что американские ценные бумаги достигли «постоянного высокого плато»\*\*. Биржевой крах начался 24 октября 1929 года; в дальнейшем депрессия только углублялась, и лишь в середине 1950-х, уже после смерти Фишера, рынку ценных бумаг вновь удалось выбраться на то самое «высокое плато». Неудивительно, что впоследствии Милтон Фридман объявил Ирвинга Фишера величайшим экономистом за всю историю Америки.

Биржевой крах стал результатом монетарной экспансии 1920-х годов, которая создала огромный пузырь иллюзорного богатства на рынке ценных бумаг. Как только экспансия замедлилась, пузырь неминуемо должен был лопнуть, а прорвавшись, запустил дефляционную спираль, поглотившую все это иллюзорное благосостояние. Когда капиталы тают, неизбежна банковская паника из-за невозможности выполнения всех обязательств. В результате становится очевиден изъян в системе частичного банковского резервирования, а это бомба замедленного действия. С учетом вышесказанного Федеральному резерву следовало бы обеспечивать надежность банковских вкладов, а не способствовать

---

\* Rothbard, Murray. *America's Great Depression*.

\*\* "Fisher Sees Stocks Permanently High." *New York Times*. October 16, 1929. P. 8.

разорению предприятий и краху биржи. Единственное верное решение в такой ситуации — предоставить банки самим себе, допустить ликвидацию и понижение цен. Конечно, такие действия привели бы к болезненной рецессии — но как раз именно по этой причине монетарную экспансию вообще не нужно было проводить! Попытки предотвратить рецессию путем включения печатного станка только усугубляют экономический перекос, которым и вызван изначальный кризис.

Монетарная экспансия создала иллюзию финансового благополучия, что привело к нерациональному распределению ресурсов. Чтобы рынок снова смог нормально функционировать, опираясь на адекватный ценовой механизм, этот мыльный пузырь должен был лопнуть. Именно фантомное богатство и вызвало экономический коллапс. Восстанавливать иллюзорное благополучие — это все равно что заново собирать рассыпавшийся картонный домик, поскольку он непременно развалится вновь.

Не найдя предпосылок для биржевого краха в период до 1929 года, Фридман и Шварц приходят к выводу, что крах перешел в Великую депрессию из-за неграмотных действий Федерального резерва, утверждая, что если бы Резерв открыл шлюзы и накачал банковскую систему ликвидными активами, то биржевые потери не слишком бы сказались на общем состоянии экономики и серьезную депрессию удалось бы предотвратить. Тот факт, что Федеральный резерв все-таки произвел монетарную экспансию в ответ на кризис, теряется в общем потоке данных. Попытка смягчить дефицит ликвидности была предпринята, но не предотвратила общего коллапса. И дело не в запоздалых действиях Федерального резерва, а в систематически нерациональном распределении инвестиций и протекционистской политике государства, которую мы обсуждали в главе 4.

Гигантский трактат Фридмана и Шварц оставляет без ответа три ключевых вопроса, что свидетельствует о принципиальном изъяне в логике авторов. Во-первых, почему депрессия 1920 года абсолютно несравнима с депрессией 1929-го? Первая продлилась совсем недолго, хотя Федеральный резерв и не производил интервенций, рекомендуемых авторами. Во-вторых, почему на протяжении XIX века, когда центробанков еще не существовало, США не переживали никаких финансовых кризисов, за исключением двух эпизодов, когда Конгресс вынудил казначейство сыграть роль центробанка: во время Гражданской войны, когда были напечатаны государственные банковские билеты, и в 1890 году после монетизации серебра? И третий, самый важный вопрос: почему один из самых длительных периодов стабильного экономического роста США, не омраченного ни единым финансовым кризисом, приходится на 1873–1890 годы, когда центробанка не было, денежная масса была ограничена, а цены постоянно снижались? Фридман и Шварц упоминают этот период лишь мимоходом, отмечая, что экономика тогда заметно росла, «невзирая»

на падение цен, и не посчитав нужным объяснить, как этот факт соотносится с их патологической боязнью снижения цен.

128 Как объяснял Мюррей Ротбард, в устройстве рыночной экономики нет ничего такого, что могло бы вызвать постоянную безработицу. Нормальная жизнь свободного рынка предполагает банкротство и закрытие некоторых предприятий и, соответственно, потерю частью населения работы, но в то же время появляются новые организации и создаются новые рабочие места, что компенсирует эти потери. В итоге уровень вынужденной безработицы в любой период остается невысоким, как было в XIX веке, пока правительства не начали разрушать золотой стандарт, и в Швейцарии вплоть до 1992 года. Только когда центробанк манипулирует денежной массой и процентными ставками, начинаются массовые банкротства в различных секторах экономики, что приводит к сокращению рабочих мест в целых отраслях и создает армию безработных специалистов, чьи навыки не всегда применимы в других сферах деятельности\*. Как писал фон Хайек, *«причиной воли сокращений является не устройство капиталистической системы, а деятельность государства, которое отказывает рынку в праве производить твердые деньги»\*\**.

#### НАДЕЖНОЕ ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ТОРГОВЛИ

В мире твердых денег потоки товаров и капитала пересекали государственные границы почти на тех же основаниях, что и внутри отдельно взятой страны: по желанию законных владельцев в целях взаимовыгодного обмена. В эпоху Юлия Цезаря, или в XVII веке при золотом стандарте Банка Амстердама, или при универсальном золотом стандарте XIX века самой серьезной проблемой торговли оставалась необходимость физического перемещения золота от покупателя к продавцу. Таможенные пошлины и акцизы если и существовали, то были по большей части номинальными и представляли собой всего лишь плату за содержание и обслуживание пограничных постов и морских портов.

В эпоху нестабильных платежных средств, например в Европе раннефеодальных времен или с расцветом современного монетарного национализма, торговля перестает быть зоной индивидуальной ответственности и становится вопросом государственного значения, требующим надзора феодала или правительства, которые претендуют на управление любой частной инициативой. Природа торгового обмена изменилась в наши дни до такой степени, что само понятие «свободной торговли» подразумевает трансграничное взаимодействие двух сторон согласно параметрам и условиям, обозначенным двумя правительствами, а вовсе не самими этими сторонами!

---

\* См.: Rothbard, Murray. *Economic Depressions: Their Cause and Cure*, 2009.

\*\* Hayek, Friedrich. *Denationalization of Money*, 1976.

С отказом от золотого стандарта в 1914 году начался период, который фон Хайек назвал «монетарным национализмом». Цена денег перестала исчисляться в определенных количествах золота — товара с самым высоким соотношением притока и резерва, благодаря чему его стоимость оставалась предсказуемой и относительно постоянной, — и начала колебаться, реагируя на нестабильность монетарной и фискальной политики и международной торговли. Понижение процентных ставок или приращение денежной массы обрушивало курс национальной валюты, как и государственные расходы, финансируемые за счет кредитов, выдаваемых центробанком правительству. Пока номинально оба фактора контролировались государством, которое, как правило, тешилось иллюзией, будто ими можно управлять для достижения стабильности, третий фактор — международная торговля — представлял собой крайне сложный итог деятельности всех граждан страны и многих иностранных контрагентов. Когда экспорт страны превышает импорт (положительное сальдо торгового баланса), ее валюта дорожает на международных биржах, когда же импорт превышает экспорт (отрицательное сальдо), валюта начинает дешеветь. Политики и регуляторы, вместо того чтобы рассматривать эту динамику как знак, что манипуляции со стоимостью денег лучше прекратить и позволить гражданам использовать наименее волатильный товар как платежное средство, расценили ее как возможность взять под контроль все аспекты международной торговли.

Стоимость денег — расчетной единицы, с помощью которой должна измеряться и планироваться любая экономическая деятельность, — в прежние времена была стоимостью наименее волатильного из всех товаров на рынке. Теперь же она стала определяться работой трех государственных инструментов — монетарной, фискальной и торговой политики, а также реакцией граждан на политические решения, предсказать которую, в сущности, невозможно. Когда правительство решает, в каких единицах измерять стоимость, в этом примерно столько же смысла, как если бы оно назначило меру длины, исходя из среднего роста граждан и высоты зданий на территории страны. Только представьте, что произошло бы со сферой строительства или механики, если бы длина метра каждый день менялась в зависимости от вердикта центрального измерительного комитета!

Поменяв единицу измерения, можно разве что потешить чью-нибудь безумную гордыню. Допустим, мы укоротим метр и убедим домовладельца, что площадь его жилища — не 200 квадратных метров, а 400. Разумеется, дом от этого просторнее не станет. Такое переопределение метра приведет лишь к одному: строители не смогут как следует строить дома, а инженеры — подключать коммуникации. Точно так же и девальвация национальной валюты может номинально сделать страну богаче или повысить номинальную стоимость ее экспорта, но фактически не принесет никаких доходов ее гражданам.

Современная экономика сформулировала закон *невозможной троицы*, который очень точно отражает положение нынешних центробанков: ни одно правительство не может разом достичь трех целей — фиксированного валютного курса, свободного движения капитала и независимой монетарной политики. Имея фиксированный курс и свободное движение капитала, нельзя проводить собственную монетарную политику, поскольку изменение процентной ставки вызовет приток либо отток капитала, что не позволит удержать прежний курс валюты. Кроме того, мы все знаем, как высоко современные экономисты ценят возможность «управлять» экономикой с помощью монетарной политики. Независимая монетарная политика и фиксированный курс возможны лишь за счет ограничения потоков капитала, как было в период с 1946 по 1971 год. Но даже тогда статус-кво удержать не удалось, ввиду того что поток товаров стал тем механизмом, посредством которого котировки валют пытались устранить дисбаланс: одни страны слишком много экспортировали, а другие, наоборот, слишком много ввозили, что вынуждало политиков сесть за стол переговоров и изменить обменный курс. Естественно, каждое правительство пыталось любой ценой отстаивать свои интересы, поэтому выработать рациональные критерии для определения новых котировок никому не удалось. После 1971 года большинство стран предпочло независимую монетарную политику и свободное движение капитала за счет плавающего курса национальных валют. Такая система оказалась выгодна для экономистов кейнсианского толка, позволив им использовать любимые инструменты для «управления» экономикой и заодно удовлетворив все пожелания международных финансовых организаций и владельцев крупного капитала. Та же система приносит огромную прибыль международным финансовым структурам: одна только биржа обмена валют генерирует *триллионы долларов в день* за счет торговли самими валютами и фьючерсами на них. Однако всем остальным подобная конфигурация идет скорее во вред, особенно владельцам и сотрудникам производственных предприятий, которые действительно создают блага для общества.

В условиях глобализации, когда котировки национальной валюты зависят от множества внутренних и внешних факторов, управление производством стало крайне сложной задачей, причем без весомых на то причин. Успешное предприятие обычно осуществляет закупки и направляет свою продукцию в другие страны. Каждое решение, связанное с поставками или сбытом, зависит от курса нескольких валют. В подобных условиях вполне конкурентоспособная организация подчас несет большие потери просто из-за смены котировок, которая может даже и не затрагивать страну, где расположено производство. Скажем, если валюта страны — поставщика основного объема производственных материалов, внезапно подорожает, то возросшая стоимость закупок может полностью аннулировать прибыль. То же самое произойдет в случае резкого удешевления валюты страны, куда направляется основной поток экспорта. Организация может

потратить десятилетия, добиваясь конкурентного преимущества, и в одночасье утратить позиции из-за непредсказуемых сдвигов на валютной бирже. Как правило, в таких инцидентах обвиняют свободную торговлю; и политики, и экономисты всегда рады воспользоваться случаем, чтобы предложить популярную, но разрушительную протекционистскую стратегию.

Когда торговля и движение капитала опираются на такое зыбкое основание, как платежное средство с плавающим курсом, большому количеству предпринимателей и специалистов приходится отслеживать колебания валютных котировок. Каждая организация вынуждена вкладывать финансовые и человеческие ресурсы в анализ важнейшего, но неконтролируемого явления. Все больше профессионалов пытаются предугадать действия правительств и центрбанков, а также поведение национальных валют. Такой сложнейший аппарат централизованного планирования препятствует экономической деятельности. Пожалуй, самое удивительное в современной экономике — это размер валютного рынка по сравнению с сектором производства. По оценкам Банка международных расчетов, ежедневный объем сделок на валютном рынке в апреле 2016 года составил 5,1 триллиона долларов (то есть около 1860 триллионов в год)\*. В том же 2016 году Всемирный банк оценил суммарный ВВП всех стран мира в 75 триллионов долларов. Это означает, что объем сделок на международном валютном рынке почти в 25 раз превышает объем экономического производства всей планеты\*\*. Крайне важно помнить, что обмен валюты — не производительный процесс, поэтому ее объем не учитывается в статистике ВВП. Перевод средств из одной валюты в другую не создает никакой экономической стоимости; это всего лишь затраты на преодоление неудобства, обусловленные хождением разных национальных валют в разных странах. То, что немецкий экономист австрийской школы Ханс-Херманн Хоппе назвал «глобальной системой частичного обмена» между странами мира\*\*\*, не позволяет международной торговле приносить пользу людям, поскольку требует огромных комиссий за каждую совершенную транзакцию. Мы впустую тратим финансовые и человеческие ресурсы, пытаясь преодолеть эти барьеры; кроме того, организации и частные лица во всем мире постоянно несут убытки из-за экономических просчетов, вызванных непредсказуемостью валютного рынка.

В условиях свободного рынка платежных средств каждый мог бы сам выбирать предпочтительную валюту, в результате большинство выбрало бы средство со стабильно низким соотношением резерва и притока. Стоимость такой валюты меньше всего варьировалась бы из-за колебаний спроса и предложения, и вскоре она стала бы универсальным средством обмена, что позволило

\* Bank of International Settlements. 2016. Triennial Central Bank Survey. Foreign Exchange Turnover in April 2016.

\*\* См.: Gilder, George. The Scandal of Money: Why Wall Street Recovers but the Economic Never Does. Regnery Publishing, 2016.

\*\*\* Hoppe, Hans-Hermann. How Is Fiat Money Possible? The Review of Austrian Economics, 1994, Vol. 7, No. 2

бы производить все экономические расчеты, имея стандартную единицу измерения ценности. Чем выше ценность и полезность товара, тем лучше он подходит на роль денег. Римский ауреус, византийский солид и американский доллар отчасти могут служить примером, хотя у каждой из этих валют есть свои недостатки. Ближе всего к идеалу деньги эпохи золотого стандарта, хотя даже тогда некоторые страны и культуры использовали серебро или иные, более примитивные платежные средства.

Сегодня даже сложно представить, что в 1900 году предприниматель мог производить расчеты и составлять даже самые крупные сметы в любой национальной валюте, не задумываясь о колебаниях курса. Столетие спустя предприниматель при подсчете бюджета международного проекта вынужден работать с крайне нестабильными котировками, из-за чего любые планы обретают такую сюрреалистическую зыбкость, которая не снилась даже Сальвадору Дали. При виде этого хаоса любой здравомыслящий аналитик решил бы, что лучше уж снова привязать стоимость денег к золоту, раз и навсегда устранив проблему «невозможной троицы», то есть избавив правительство от необходимости проводить монетарную политику, установив курс валют в золотом эквиваленте и получив свободу торговли и движения капитала. Это привело бы к экономической стабильности и высвободило бы большой объем капитала и ресурсов на производство товаров и услуг, а не на спекуляции на сложной динамике валютных котировок.

К сожалению, распорядители нынешней монетарной системы кровно заинтересованы в ее долголетию, поэтому постоянно изобретают новые рычаги управления, а заодно и новые аргументы против возвращения к золотому стандарту. Удивляться не приходится, ведь их благосостояние полностью зависит от доступа к государственному печатному станку.

Сочетание плавающих котировок и кейнсианской идеологии породило исключительно современный феномен валютных войн. Согласно кейнсианской картине мира, увеличение экспорта ведет к росту ВВП, а ВВП — краеугольный камень экономического процветания, следовательно, все, что повышает объем экспорта, несомненное благо. Поскольку слабая валюта удешевляет экспорт, любая страна, вошедшая в фазу экономического застоя, может увеличить ВВП и создать рабочие места путем девальвации валюты и роста объема экспорта.

Однако это представление во многом ошибочно. Обесценивание национальной валюты не способствует реальному повышению конкурентоспособности, а всего лишь обеспечивает единовременное удешевление товара, которое позволяет гражданам других стран купить его по более низкой цене, чем на рынках страны-производителя. Таким образом, вместо собственной экономики субсидируется чужая. Кроме того, девальвация позволяет иностранцам выгодно приобрести активы страны — землю, капитал, ресурсы. С точки зрения либеральной экономики, в продаже активов иностранцам нет ничего плохого, однако

кейнсианская экономика идет на шаг дальше и буквально поощряет иностранцев скупать страну с хорошей скидкой. Кроме того, история показывает, что самые мощные экономики послевоенного периода, такие как Германия, Япония, Швейцария, существенно нарастили экспорт при стабильном укреплении национальных валют. Для повышения объема экспорта они не нуждались в постоянной девальвации; они добились конкурентного преимущества, благодаря которому их товары стали пользоваться спросом во всем мире, что, в свою очередь, вызвало рост курса их валют по отношению к валютам стран-партнеров и повысило уровень благосостояния граждан. Поддерживать экспорт с помощью простой девальвации контрпродуктивно, это лишит средств население страны, позволяя передать национальные богатства со скидкой в руки иностранцев. Неслучайно те страны, чьи валюты сильнее всего обесценились в послевоенный период, пережили экономический застой и спад.

Но даже если допустить, что изъяды девальвации как метода обогащения преувеличены, она все равно не принесет желанных плодов по одной простой причине. Если бы метод работал и применялся повсеместно, все национальные валюты обесценились бы и тогда ни одна страна не имела бы преимущества перед другими. Это возвращает нас к нынешнему положению дел в мировой экономике: большинство государств пытается девальвировать свою валюту в надежде оживить экспорт и все без исключения жалуются на «валютные махинации» стран-партнеров. Фактически каждое государство разоряет собственных граждан ради поддержки экспортеров и увеличения ВВП, а затем негодует, когда другие правительства делают то же самое. Экономическое невежество сравнимо разве что с их воинствующим лицемерием. То и дело проводятся международные экономические саммиты, где лидеры государств пытаются определить допустимый уровень девальвации валют, что делает валютные котировки предметом геополитики.

Потребность во всем этом разом бы отпала, если бы мир принял надежную монетарную систему с универсальной единицей расчета и мерой стоимости, что позволило бы производителям и потребителям адекватно оценивать доходы и издержки, отделив экономическую целесообразность от государственной политики. Использование твердых денег, не подверженных манипуляциям правительства и его пропагандистов, заставило бы граждан приносить пользу обществу, вместо того чтобы кормиться от печатного станка.



## ГЛАВА 7

# НАДЕЖНАЯ ВАЛЮТА И СВОБОДА ЛИЧНОСТИ

*Правительства полагают, что... при выборе между непопулярным налогом и очень популярной тратой бюджетных денег есть еще и третий, запасной, вариант — инфляция. Вот наглядная иллюстрация проблем, связанных с отказом от золотого стандарта.*

Людвиг фон Мизес\*

В условиях устойчивой монетарной системы правительствам приходилось брать на себя финансовую ответственность, что трудно вообразить поколениям, выросшим в информационном поле XX века. В отсутствие центробанка, который может увеличить денежную массу, чтобы выплатить государственный долг, правительственный бюджет строился по правилам, применимым к жизни любого здорового и жизнеспособного хозяйства, которые монетарный национализм пытался отменить, а современная система образования — вычеркнуть из истории.

Нам, выросшим на пропаганде всемогущих правительств XX столетия, трудно даже представить мир, в котором индивидуальная свобода и ответственность ставятся выше, чем власть государства. Тем не менее именно таково было положение дел в периоды наиболее бурного развития человеческой цивилизации: полномочия властей сводились к охране частной собственности, государственных границ и личных свобод, оставляя индивиду право самостоятельно

---

\* Greaves, Bettina Bien. Ludwig von Mises on Money and Inflation: A Synthesis of Several Lectures. P. 32.

принимать важнейшие решения и пожинать их плоды или же расплачиваться за последствия. Для начала мы попытаемся дать взвешенный ответ на вопрос, должна ли денежная масса вообще контролироваться государством, а затем рассмотрим, к чему приводит подобный контроль.

## ДОЛЖНО ЛИ ПРАВИТЕЛЬСТВО УПРАВЛЯТЬ ДЕНЕЖНОЙ МАССОЙ?

Самая масштабная афера современности — это идея об управлении правительством денежной массой. Все официальные школы экономической мысли и политические партии воспринимают ее как аксиому. При этом никаких фактических доказательств ее верности не существует, и на практике любая попытка управлять денежной массой оканчивалась экономическим кризисом. Государственное управление денежной массой — проблема, которую выдают за ее же решение, и корень всех невыполнимых обещаний, которыми политики кормят наивных избирателей. В сущности, контроль над печатным станком вызывает такое же привыкание и зависимость, как любой мощный наркотик: сначала приходит эйфория, которая внушает жертвам иллюзию всемогущества, но как только действие «препарата» заканчивается, наступает тяжелейшая депрессия и ломка. В этот момент нужно сделать трудный выбор: либо пережить ломку до конца и отказаться от пагубной привычки, либо принять новую дозу, отложив муки на день-другой, и нанести себе непоправимый ущерб в долгосрочной перспективе.

Для экономистов кейнсианской и марксистской школы и других приверженцев государственной теории денег платежное средство — это то, что таковым назначает государство, следовательно, правительство имеет право поступать с ним как заблагорассудится, что неизбежно будет означать его печать в целях выполнения государственных задач. Таким образом, цель экономической науки видится в том, чтобы определить, как и насколько нужно увеличивать денежную массу и на что ее лучше всего потратить. Однако то, что золото использовалось в качестве платежного средства тысячи лет, во времена, когда национальных государств еще не существовало, уже само по себе опровергает государственную теорию. Тот факт, что центробанки мира до сих пор держат значительный золотой запас и даже пополняют его, хотя государства и не разрешают использовать его как средство обмена, говорит сам за себя. Однако как бы горячо сторонники государственного контроля ни спорили с историей, их аргументы рассыпаются буквально на глазах вследствие триумфального успеха биткоина, который достиг монетарного статуса и обогнал по цене большинство национальных валют — и все

благодаря своей относительной стабильности, притом что ни одно правительство мира не назначало его платежным средством\*.

На данный момент существуют две одобренные государством экономические школы: кейнсианская и монетаристская. Несмотря на принципиальное различие в методологии и аналитической системе координат, а также постоянные академические споры о том, кто больше заботится о детях, бедных, окружающей среде, меньшинствах и т. п., обе школы признают две аксиомы. Во-первых, государство должно увеличивать денежную массу. Во-вторых, обе школы заслуживают щедрого государственного финансирования для продолжения поисков ответа на Очень Важные Экономические Вопросы, чтобы еще убедительнее и красочнее подтвердить истину номер 1.

Важно уяснить теоретическую платформу каждой из школ, чтобы понять, каким образом обе приходят к одному и тому же *неверному* выводу. Джон Мейнард Кейнс был неудачливым инвестором и статистиком и никогда всерьез не изучал экономику, но занимал такое завидное положение в британском обществе, что абсурдные идеи, изложенные в его самой знаменитой книге «Общая теория занятости, процента и денег», немедленно обрели статус прописных истин макроэкономики. Его выкладки начинаются с (абсолютно голословного!) утверждения, что ключевым фактором, определяющим состояние экономики, является уровень совокупных расходов в обществе. Когда общество в целом много тратит, это стимулирует производителей выпускать как можно больше товаров, а значит, создавать новые рабочие места, тем самым обеспечивая высокую занятость населения. Если же уровень совокупного спроса чрезмерно возрастает и производители не могут полностью его удовлетворить, это приводит к инфляции и повышению среднего уровня цен. И наоборот, если общество тратит слишком мало, производители сокращают объемы продукции, увольняют сотрудников и повышают уровень безработицы, что вызывает экономическую рецессию.

С точки зрения Кейнса, основная причина рецессий — резкое снижение уровня совокупных расходов. Кейнс был не особенно силен по части логики и причинно-следственных связей, поэтому не считал нужным объяснить, *почему* уровень расходов может внезапно упасть. Вместо указания причин он, как обычно, привел довольно неуклюжую и абсолютно бессмысленную метафору, сославшись на убывание в обществе некоего «животного духа»\*\*. По сей день никому так и не удалось выяснить, что именно он под этим подразумевал и отчего этот дух может вдруг пойти на убыль. Однако целая плеяда вскормленных

---

\* Matonis, John. April 2, 2013. Forbes. Bitcoin Obliterates 'The State Theory of Money'. <http://www.forbes.com/sites/jonmatonis/2013/04/03/bitcoin-obliterates-the-state-theory-of-money/#6b93e45f4b6d>.

\*\* Animal spirits, что переводится как животный дух, животные инстинкты. Кейнс полагал, что благодаря им люди и компании предчувствуют плохие времена, поэтому перестают тратить деньги и занимают выжидательную позицию. *Прим. ред.*

государством ученых сделала карьеру, пытаясь истолковать его метафору или же найти фактический материал, который мог бы ее иллюстрировать. Словом, наследие Кейнса весьма полезно, если вам нужно получить академический грант, но несколько не помогает понять истинную природу экономических циклов. Если называть вещи своими именами, популярная психология не может заменить теорию капитала\*.

Избавив себя от необходимости искать причину рецессий, Кейнс с легкостью предложил панацею от всех бед. Если происходит экономический спад, или же растет уровень безработицы, виной тому, конечно же, сокращение уровня совокупного спроса. Следовательно, для выхода из рецессии правительство должно стимулировать расходование, что, в свою очередь, подстегнет производство и снизит уровень безработицы. Стимулировать совокупные расходы можно тремя способами: увеличивая денежную массу, повышая уровень государственных расходов или же снижая налоги. Снижение налогов кейнсианцы, как правило, не одобряют. Этот способ считается наименее эффективным, ведь население не станет тратить все деньги, сэкономленные на налогах. Чего доброго, граждане решат отложить часть средств на черный день, а Кейнс считал накопление худшим из зол. Накопление сокращает расходы, а это недопустимо, если экономику нужно лечить. Задача правительства — внушить населению высокое временное предпочтение путем роста расходов или денежной массы. Учитывая, что повышать налоги во время рецессии по понятным причинам крайне рискованно, увеличение государственного бюджета фактически приравнивается к увеличению денежной массы. Таков чудодейственный рецепт Кейнса: как только экономика идет на спад, нужно допечатать денег и проблема решится. Не стоит беспокоиться об инфляции, ведь Кейнс «доказал» (то есть объявил доказанным), что она происходит лишь тогда, когда уровень совокупного спроса слишком высок. А если речь идет о периоде спада и безработицы, значит, расходы слишком низкие, следовательно, инфляции не будет. Правда, вероятны негативные последствия в долгосрочной перспективе, но о них тоже не стоит беспокоиться, потому что «в долгосрочной перспективе мы все умрем»\*\* — знаменитый довод Кейнса, которым он оправдывал собственное легкомыслие и безответственность.

---

\* А в сфере самой теории капитала ничто не может заменить разработки представителей австрийской школы — фон Бём-Баверка, фон Мизеса, фон Хайека, Ротбарда, Уэрта де Сото, Салерно и др.

\*\* Keynes, J.M. A Tract on Monetary Reform (1923), Ch. 3. P. 80. Следует заметить, что современные кейнсианцы отвергают трактовку, согласно которой это высказывание свидетельствует о том, что Кейнс ставил день сегодняшний выше дня завтрашнего. Такие последователи Кейнса, как Саймон Тейлор, полагают, что на самом деле Кейнс призывал немедленно решить проблему безработицы, а не переживать из-за отдаленной угрозы инфляции. Впрочем, это лишний раз подтверждает, что нынешнее поколение кейнсианцев столь же недальновидно, как и отцы-основатели школы. См.: <http://www.simon Taylorsblog.com/2013/05/05/the-true-meaning-of-in-the-long-run-we-are-all-dead/>

Разумеется, у кейнсианского подхода к экономике мало общего с реальностью. Если бы модель Кейнса была верна, то ни одно общество в человеческой истории не могло бы одновременно столкнуться с инфляцией и безработицей. Однако мы прекрасно знаем, что это случалось не раз, например в США 1970-х годов. Тогда, невзирая на все заверения кейнсианцев и то, что американский политический истеблишмент, начиная с президента Никсона и заканчивая «адептом свободного рынка» Милтоном Фридманом, дружно встал под кейнсианские знамена и попытался искоренить безработицу путем девальвации доллара, безработица продолжила расти наперегонки с инфляцией. Сама жизнь опровергла теорию, которая гласит, что инфляция и безработица исключают друг друга. В любом здоровом обществе кейнсианские идеи тут же исчезли бы из учебников по экономике и превратились бы в академический анекдот. Однако в стране, где сфера образования в значительной степени подчинена правительству, учебники по-прежнему содержат кейнсианскую мантру, которая оправдывает постоянную работу печатного станка. Именно возможность в прямом и переносном смысле штамповать деньги расширяет власть любого правительства, и, конечно же, любое правительство с радостью ухватится за все, что дает ему неограниченную полноту власти.

Вторая «придворная» школа экономической мысли наших дней — школа монетаризма, чьим отцом-основателем можно считать Милтона Фридмана. Монетаристы — своего рода кейнсианские мальчики для битья, главная задача которых — озвучивать слабые, довольно беззубые аргументы в пользу свободного рынка для создания иллюзии демократических дебатов и постоянно терпеть сокрушительное поражение, чтобы окончательно скомпрометировать идею свободного рынка в глазах всякого мыслящего человека. Процент экономистов, всерьез относящих себя к монетаристской школе, по сравнению с кейнсианцами ничтожно мал, но им предоставляют столько площадок для дискуссии, будто бы это две равные по силам партии. В целом монетаристы разделяют с кейнсианцами основные положения экономической теории, однако вступают с ними в сложные математические препирательства по поводу реальных цифр и время от времени осмеливаются предположить, что степень государственного вмешательства в макроэкономику следовало бы немного понизить, за что незамедлительно получают клеймо бессердечных капиталистов, которых не волнует судьба беднейших слоев населения.

Монетаристы, как правило, выступают против кейнсианских призывов тратить деньги на уменьшение безработицы, аргументируя это тем, что в долгосрочной перспективе положительный эффект окажется незначительным, а инфляция вырастет. Вместо этого монетаристы предпочитают оживлять экономику методом снижения налогов, поскольку, с их точки зрения, свободный рынок распределит ресурсы более грамотно, чем государственная политика. Можно до бесконечности спорить о том, что лучше — снижение налогов или

повышение расходов, но на практике обе стратегии увеличивают дефицит бюджета, который можно покрыть только через монетизацию долга, иными словами, то же самое увеличение денежной массы. Тем не менее основной догмат монетаризма гласит: государство обязано предотвращать уменьшение денежной массы и/или понижение уровня цен, в котором видится корень всех экономических зол. Снижение цен, или «дефляция», как предпочитают выражаться монетаристы и кейнсианцы, приводит к тому, что граждане начинают копить деньги и уменьшают расходы, что вызывает рост безработицы и экономический спад. Больше всего монетаристов волнует то, что дефляция обыкновенно мешает банковскому сектору подводить баланс, а поскольку они тоже не любят вникать в причинно-следственные связи, то делают из этого вывод, что центробанки должны любой ценой ее предотвращать. Красноречивый тому пример — речь, произнесенная в 2002 году председателем совета управляющих Федеральной резервной системы Беном Бернанке, озаглавленная «Дефляция. Как сделать так, чтобы в нашей стране этого не случилось»\*.

В целом учение обеих школ сводится к постулату, который зубрят студенты-экономисты во всех странах мира: задача центробанка — постепенно наращивать денежную массу, чтобы стимулировать население больше тратить и тем самым поддерживать приемлемо низкий уровень безработицы. Если центробанк сократит денежную массу или не сумеет должным образом ее увеличить, то может раскрутиться дефляционная спираль, которая заставит население урезать расходы, тем самым поставив под удар рабочие места и спровоцировав экономический спад\*\*. Сама природа этого учения такова, что большинство экономистов даже не задаются вопросом, а нужно ли вообще наращивать денежную массу? Предполагается, что ее прирост — это данность, и обсуждению подлежит лишь то, как именно центробанки должны управлять этим приростом и задавать его темп. Популярная сегодня во всем мире доктрина Кейнса — это доктрина потребления и трат, которые призваны удовлетворить любую сиюминутную потребность. Постоянно увеличивая денежную массу, центробанки делают накопление и вложение средств менее привлекательным и побуждают население как можно меньше откладывать и инвестировать и как можно больше потреблять. В результате возникает глобальная культура демонстративного потребления, в рамках которой индивид приобретает огромное количество ненужных ему вещей. Когда стоишь перед выбором, потратить деньги сейчас или отложить и наблюдать, как они обесцениваются, конечно, лучше уж потратить сразу. Наши финансовые решения так или иначе затрагивают все аспекты нашей личности, формируя высокое временное предпочтение в любой сфере человеческой жизни. Обесценивание валюты принуждает нас больше тратить,

---

\* Remarks by Governor Ben S. Bernanke Before the National Economists Club, Washington, D.C. November 21, 2002. Deflation: Making Sure "It" Doesn't Happen Here.

\*\* См.: McConnell, Campbell, Stanley Brue, and Sean Flynn. 2009. Economics. P. 535.

больше брать займы, жить одним днем и в области экономического производства, и в области культуры. Но, пожалуй, самое разрушительное — наше потребительское бездумное отношение к почве, приводящее к ее катастрофическому истощению. Воистину после нас хоть трава не расти.

В оппозиции к двум обласканным государством экономическим школам находится классическая традиция экономики, вобравшая в себя сотни лет международного научного поиска. Сегодня ее принято называть австрийской школой в память о последнем поколении великих австрийских экономистов золотого довоенного периода. В своем понимании экономики представители австрийской школы опираются на классические труды шотландских, французских, испанских, арабских и древнегреческих ученых. В отличие от кейнсианцев и монетаристов с их любовью к сухим цифрам и математической софистике, австрийская школа ориентирована на *понимание* природы и причины любого явления и логическое обоснование выводов из очевидно истинных аксиом.

Согласно теории денег австрийской школы, платежное средство возникает на рынке как наиболее ходовой товар и ликвидный актив, который можно легко продать при благоприятных условиях\*. Актив, сохраняющий ценность, предпочтительнее актива, который быстро обесценивается. Те, кто хочет обезопасить свои сбережения, естественным образом выберут монетарное средство, которое сохранит ценность дольше других. В силу сетевого эффекта лишь один или несколько товаров в конце концов получают монетарный статус. Людвиг фон Мизес полагал, что отсутствие государственного контроля — обязательное условие для надежности денег, поскольку у правительства всегда будет соблазн обесценить валюту, как только в нее начнут инвестировать граждане.

Наложив жесткое ограничение на прирост массы биткоина, как описано в главе 8, Сатоши Накамото отверг стандартные доводы макроэкономистов и больше руководствовался учением австрийской школы, которая утверждает, что количество денег само по себе не имеет значения; любой денежной массы достаточно для функционирования экономики любого размера, поскольку денежные единицы бесконечно делимы и важна лишь реальная покупательная способность с точки зрения товаров и услуг, а не количественные показатели. Как выразился Людвиг фон Мизес\*\*,

практическая польза денег определяется их покупательной силой. Когда мы копим деньги, нас не интересует количество монет и купюр или же суммарный вес наших накоплений. Нас интересует, что на эти деньги можно приобрести. В силу самой природы рынка деньги, как правило, обретают максимальную покупательную способность при наличии равновесия

---

\* Menger, Carl. On the Origins of Money, 1892.

\*\* Mises, Ludwig von. 1949. Human Action. P. 421.

между денежной массой и спросом на нее. Поэтому дефицит или переизбыток денег просто невозможен. Каждый индивид и общество в целом всегда могут воспользоваться благами, которые извлекут из опосредованного обмена с помощью денег, вне зависимости от объема общей денежной массы <...> Функционирование денег нельзя ни улучшить, ни ухудшить путем изменения денежной массы. <...> Общего количества денег в экономике всегда достаточно для того, чтобы любой мог в полной мере воспользоваться ими в своих целях.

#### Фон Мизесу вторит Мюррей Ротбард\*:

Мир, в котором денежная масса была бы постоянной, напоминал бы ситуацию в XVIII–XIX веке, отмеченную триумфальным успехом промышленной революции, когда возросшие инвестиции увеличили производство товаров, что, в свою очередь, понизило на них цену и привело к сокращению производственных издержек.

С точки зрения австрийской школы, при фиксированной денежной массе экономический рост вызовет понижение цен на товары и услуги, со временем реально повышая покупательную способность валюты. В такой ситуации, как опасаются кейнсианцы, сиюминутное потребление действительно сократится, но у населения возникнет стимул откладывать деньги и инвестировать их в будущее, когда объем потребления повысится. Разумеется, Кейнс как адепт высокого временного предпочтения не мог понять, что ущерб, нанесенный потреблению в настоящем, в дальнейшем будет более чем компенсирован за счет расходования накопленных средств. Общество, которое систематически откладывает потребление, в долгосрочной перспективе потребит больше, чем общество сиюминутного потребления, поскольку его инвестиции генерируют более высокий доход. Даже если значительная часть средств пойдет в фонд накоплений, общество с низким временным предпочтением в итоге получит большую покупательную способность и больший резервный капитал.

Вспомним эксперимент, в ходе которого детям предлагали либо съесть лакомство незамедлительно, либо подождать и в награду за терпение получить двойную порцию. Если бы этот опыт проводился по правилам кейнсианской школы экономики, терпеливого ребенка, наоборот, наказывали бы, выдав ему половину конфеты вместо двух, что делает саму идею самоконтроля и низкого временного предпочтения бессмысленной. Незамедлительное удовлетворение

---

\* Rothbard, Murray N. "The end of socialism and the calculation debate revisited." *The Review of Austrian Economics*, Vol. 5, No. 2, 1991, 51-76.

любой прихоти — наиболее типичный вид экономического поведения, которое влияет на жизнь и культуру общества в целом. Австрийская школа экономики, напротив, понимает, что получить все и сразу невозможно и что если ребенок (и не только ребенок) умеет терпеть и ждать, то он должен быть за это вознагражден, а самоконтроль надо поощрять и развивать, чтобы он принес желанные плоды в будущем.

Когда покупательная способность денег растет, их владельцы обычно становятся намного разборчивее и благоразумнее в потреблении и склонны систематически откладывать часть дохода на будущее. Культура демонстративного потребления, с ее «шопинготерапией» и навязчивым стремлением поскорее заменить дешевую пластмассовую дрянь на такую же дрянь, только поярче и поновее, просто невозможна в обществе, где ценность денег постоянно растет. В таких условиях люди склонны развивать низкое временное предпочтение, поскольку их финансовые решения направлены прежде всего на будущее, которое ценится выше, чем любой преходящий момент. Речь идет не только о накоплениях и инвестициях, но и моральной, эстетической, культурной ориентации на долгосрочную перспективу.

Когда стоимость платежного средства растет, возникает стимул к накоплению и сбережению, поскольку покупательная способность накопленных денег со временем повышается. Следовательно, поощряется отложенное потребление, что характерно для обществ с низким временным предпочтением. И наоборот, если валюта постоянно дешевеет, населению приходится защищаться от инфляции, нередко с помощью вложений с высокой отдачей, но и высокой степенью риска. Таким образом увеличивается финансирование рискованных проектов, а также терпимость к риску в среде инвесторов, что приводит и к росту потерь. Общества со стабильной валютой, как правило, развивают низкое временное предпочтение, учатся копить деньги и строить планы на будущее. Для обществ с высоким уровнем инфляции и нестабильной экономикой обычно характерно высокое временное предпочтение: в них население не думает о долгосрочной перспективе и живет одним днем.

Кроме того, в экономике с дорожающей валютой инвестиции делаются только в проекты, обещающие положительный реальный доход свыше роста самой валюты. Иными словами, финансироваться будут только те начинания, которые способны увеличить накопленный капитал общества. И напротив, в экономике с дешевающей валютой инвесторы поневоле выбирают проекты, которые приносят положительный доход в сравнении с темпом инфляции, но отрицательный в реальном выражении. Проекты, которые обгоняют инфляцию, но не приносят реального дохода, фактически сокращают накопленный капитал общества, но все же являют собой разумную альтернативу для инвесторов, поскольку сокращают их капитал медленнее, чем обесценивающаяся валюта. Именно такие капиталовложения Людвиг фон Мизес называет бессмысленными

инвестициями — убыточные проекты и вложения, которые кажутся выгодными в период инфляции и искусственно заниженных процентных ставок. Но как только инфляция замедлится, а процентные ставки вырастут, вскроется убыточность неэффективных инвестиций и мыльный пузырь лопнет, переводя тем самым экономический цикл в фазу кризиса. Как утверждает фон Мизес, «в периоды экономического бума производственные факторы разбазариваются путем бессмысленных инвестиций, а доступный капитал тает из-за чрезмерного потребления; за сомнительные блага мы расплачиваемся несомненным обнищанием»\*.

Вышеизложенное помогает понять, почему экономисты австрийской школы высоко ценят золото как платежное средство, тогда как кейнсианцы поддерживают государственную эмиссию «эластичных» денег, чья масса может быть увеличена в любой момент по требованию правительства. С точки зрения кейнсианцев, тот факт, что центробанки всего мира оперируют фиатными валютами, неопровержимо доказывает превосходство их идей. Для экономистов австрийской школы тот факт, что правительства стран вынуждены налагать запрет на использование золота как платежного средства и навязывать своим гражданам фиатную валюту, выступает свидетельством ущербности фиатных денег и их полной нежизнеспособности в условиях свободного рынка. Это также представляется глубинной причиной подъемов и спадов экономического цикла. Единственное объяснение, которое кейнсианцы сумели предложить для феномена рецессий, состоит в загадочном убывании некоего «животного духа». Экономисты австрийской школы, однако, разработали единственную стройную концепцию, которая объясняет природу экономического цикла: австрийскую теорию экономических циклов\*\*.

## НЕНАДЕЖНАЯ ВАЛЮТА И ВЕЧНАЯ ВОЙНА

Как отмечалось в главе 4, посвященной истории денег, эра центробанков и государственного контроля над платежными средствами началась с Первой мировой войны отнюдь не случайно. Существуют три глубинные причины, обуславливающие связь между ненадежной валютой и военными действиями. Во-первых, ненадежная валюта сама по себе служит препятствием для торговли между государствами, поскольку искажает шкалу стоимости и придает товарообмену политическую подоплеку, что вызывает трения и враждебность между правительствами и народами. Во-вторых, когда правительство получает доступ к печатному станку, у него появляется возможность финансировать военную кампанию до полного обесценивания валюты, а не просто до тех пор,

---

\* Mises, Ludwig von. *Human Action*. 1949. P. 575.

\*\* См.: Rothbard, Murray N. *Economic depressions: Their cause and cure*. Ludwig von Mises Institute, 2009.

пока не опустеет казна. В эпоху твердых денег военные расходы правительства ограничивались количеством собранных налогов. Во времена фиатных валют они ограничены тем количеством денег, которое правительство успеет напечатать прежде, чем грянет полный коллапс; таким образом становится гораздо легче прибрать к рукам накопления граждан. В-третьих, наличие твердых денег формирует в обществе низкое временное предпочтение, что позволяет больше думать о сотрудничестве, а не о войне, как мы показали в главе 5.

Чем больше объем рынка, на которой может выйти индивид, тем четче выражено разделение труда и тем выше потенциальный доход от торговли. То же количество труда в первобытной экономике из 10 человек принесет гораздо меньше материальных благ, чем если бы было затрачено в более крупной экономике из 1000 или 1 000 000 человек. Современный человек, живущий в условиях свободной торговли, может заниматься узкоспециализированным трудом всего по несколько часов в день и при этом получать деньги, на которые можно купить любые товары у любых производителей планеты, выбрав оптимальную цену и лучшее качество. Чтобы по достоинству оценить доступные вам блага, попробуйте представить, что живете в полном одиночестве и изоляции где-нибудь на необитаемом острове. Физическое выживание стало бы для любого из нас тяжелой повседневной работой, и все наше время уходило бы на поиск предметов первой необходимости.

Деньги — это средство, которое позволяет торговать, и единственный инструмент, способный вывести торговые отношения за пределы маленьких родоплеменных общин. Для надлежащей работы ценового механизма стоимость должна выражаться в универсальных адекватных единицах, признаваемых всеми сторонами товарного обмена. Чем больше сообщество, которое использует единую валюту, тем легче и масштабнее становится торговля в данном регионе. Торговые отношения способствуют мирному сосуществованию, поскольку каждая сторона заинтересована в процветании друг друга. Но когда сообщества используют различные виды нестабильных валют, торговля усложняется, так как цены варьируются, как и валютные курсы, условия обмена становятся непредсказуемы, что нередко делает планирование международных торговых сделок контрпродуктивным.

Общество с низким временным предпочтением, склонное задумываться о будущем, гораздо менее предрасположено к военным конфликтам, чем общество, живущее одним днем. Конфликт деструктивен по своей природе, и в большинстве случаев умные, ориентированные на будущее люди понимают, что в войне нет победителей, поскольку победитель все равно пострадает больше, чем если бы просто воздержался от конфликта. Цивилизованное общество исходит из принципа, что интересы всех сторон нужно уважать, поэтому в случае конфликта стремится найти взаимоприемлемый компромисс. Если мирного решения найти не удастся, стороны скорее предпочтут разойтись и больше

не вступать ни в какие отношения, чем допустят эскалацию конфликта. Именно поэтому в процветающем цивилизованном обществе уровень насилия, преступности и агрессии обычно бывает низким.

146 На государственном уровне страны, использующие твердую валюту, более склонны либо сохранять мир, либо просто не вмешиваться в дела соседей, поскольку твердые деньги ограничивают способность правительства финансировать военные кампании. Если один европейский монарх XIX века желал воевать с другим монархом, ему приходилось облагать население дополнительными налогами. В долгосрочной перспективе такая стратегия была выгодна лишь тем правителям, которые использовали армию для оборонительных, а не наступательных целей. Оборонительную военную кампанию всегда легче поддерживать, чем наступательную, ведь армия сражается на своей территории, неподалеку от собственных тылов и линий снабжения. Монарх, использующий войско для обороны, с большей легкостью соберет налоги, так как население хочет, чтобы его защитили от чужеземных захватчиков. Но правитель, который ввяжется в длительную иностранную авантюру ради собственного обогащения, столкнется с недовольством подданных и будет вынужден затратить огромные средства, сражаясь на территории противника.

Вышеизложенное объясняет, почему XX век стал самым кровопролитным в человеческой истории. В Отчете о развитии человечества ООН за 2005 год представлен анализ военных конфликтов за последние пять веков человеческой истории, показывающий, что войны XX века унесли наибольшее количество жизней\* (табл. 5). Даже когда крупные европейские державы воевали друг с другом в эпоху золотого стандарта, военные кампании обычно бывали краткими и в битвах участвовали лишь профессиональные армии. Самым крупным военным конфликтом в Европе второй половины XIX века стала франко-прусская война 1870–1871 годов, которая продлилась 9 месяцев и унесла около 150 000 человеческих жизней. В ходе Второй мировой войны, которая финансировалась государственной валютой XX века, примерно столько человек гибло за одну неделю. Когда золотой стандарт вынуждал финансировать военные действия из налогов, европейским правительствам приходилось готовить деньги до начала кампании, максимально эффективно снаряжать армию и стремиться к скорейшей решительной победе. Если удача отворачивалась от одной из армий, логистически и экономически было крайне сложно собрать новые налоги на перевооружение — уж лучше заключить мирный договор с минимальными потерями. Неудивительно, что самым кровопролитным конфликтом XIX века стали Наполеоновские войны. Они проходили до официального принятия золотого стандарта по всему континенту и после опасных экспериментов с инфляцией, которые ставило революционное французское правительство.

---

\* Human Development Report 2005. New York: United Nations Development Programme, 2005.

**Таблица 5.** Жертвы военных действий за последние пять столетий\*

ПЕРИОД	ЖЕРТВЫ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ, МЛН ЧЕЛОВЕК	НАСЕЛЕНИЕ ЗЕМЛИ В СЕРЕДИНЕ ВЕКА, МЛН ЧЕЛОВЕК	ПРОЦЕНТ НАСЕЛЕНИЯ, ПАВШЕГО ЖЕРТВОЙ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ
XVI век	1,6	493,3	0,32
XVII век	6,1	579,1	1,05
XVIII век	7,0	757,4	0,92
XIX век	19,4	1172,9	1,65
XX век	109,7	2519,5	4,35

Сегодня множество компаний в странах с развитой экономикой специализируются на военной технике, оружии, боеприпасах и т. п., и для бесперебойной деятельности им нужна нескончаемая война. Они живут исключительно от щедрот государства, и само их существование зависит от наличия военных конфликтов, которые требуют все новых и новых расходов на вооружение. В США — стране, чьи расходы на военно-промышленный комплекс практически равны оборонному бюджету всего остального мира, эта отрасль особенно заинтересована в том, чтобы правительство постоянно втягивалось в военные авантюры. Именно этим, а не стратегическими, культурными, идеологическими или оборонными задачами в первую очередь объясняется постоянное военное вмешательство США в жизнь регионов, которые не имеют никакого отношения к судьбе среднестатистического американца. Лишь благодаря ненадежной фиатной валюте эти структуры разрослись до такого масштаба, что теперь способны влиять на СМИ, научные круги и аналитические центры, чтобы разжигать с их помощью войну.

#### ОГРАНИЧЕННАЯ ВЛАСТЬ ИЛИ ВСЕМОГУЩЕЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО?

В книге «От рассвета до упадка», посвященной культурной истории Запада последних пяти столетий, Жак Барзен определяет конец Первой мировой войны как веку, ознаменовавшую распад, надлом и затяжную агонию западной цивилизации. Именно в этот момент, согласно концепции Барзена, произошла «великая махинация»: подмена истинного либерализма современной либеральностью, которая рядится в те же одежды, но на деле бесконечно далека от прежних идеалов\*\*.

\* Источник: Отчет о развитии человечества ООН за 2005 год.

\*\* Barzun, Jacques. From Dawn to Decadence.

Либерализм провозглашал, что лучшее правительство — то, которое по минимуму вмешивается в дела граждан. В наши дни все страны Запада отвергли этот идеал политической свободы в пользу либеральности. Отсюда и возникшая путаница в терминологии.

В то время как либерализм сводил роль правительства к позволению гражданам жить свободно и пожинать плоды — сладкие или горькие — собственных решений, радикальная доктрина либеральности гласила, что миссия правительства — позволить гражданам удовлетворять все свои прихоти, при этом защищая их от последствий. В социальном, экономическом и политическом плане государству отводилась роль доброго джинна, а населению оставалось лишь проголосовать и получить желаемое.

Период, который начался в 1914 году, когда крупнейшие державы мира встали на путь экономической и интеллектуальной национализации, французский историк Эли Галеви охарактеризовал как эру тираний. Государства национализировали средства производства и перешли к синдикалистской и корпоративистской модели организации общества, подавляя идеи, которые казались им несовместимыми с национальными интересами, и поощряя национализм путем «организации энтузиазма» (термин Галеви)\*.

Классическая либеральная концепция управления возможна исключительно в мире твердых денег, которые служат естественным сдерживающим механизмом appetitов правительства. До тех пор, пока властные структуры могли функционировать за счет собранных налогов, им поневоле приходилось ограничиваться теми шагами, которые не вызывали сопротивления у граждан. Правительство должно было следить за балансом, чтобы расходы не превышали налоговые поступления в казну. Иными словами, в мире твердых денег правительству нужно согласие народа. Любая инициатива властей финансируется напрямую из собранных налогов или же доходов от продажи долгосрочных облигаций государственного займа. Следовательно, население может адекватно оценить стоимость любого начинания и сравнить издержки с прибылью. Правительство, собирающее средства на действительно необходимые нужды — будь то оборона страны или развитие инфраструктуры, — без особого труда получит налоги и продаст облигации населению, которое видит результат его действий. Но если налоги вводятся для финансирования роскошного образа жизни монарха, в народе начнутся протесты, что поставит действующую власть под угрозу. Чем тяжелее бремя налогов и податей, тем выше вероятность, что население откажется их платить, а значит, стоимость сбора налогов увеличится. Не исключено и восстание, чтобы сменить власть с помощью бюллетеней или пуль.

---

\* Halevy, Elis and May Wallas. "The Age of Tyrannies". *Economica*, New Series, Vol. 8, No. 29 (Feb., 1941), pp. 77–93.

Таким образом, твердые деньги обеспечивают некоторую степень прозрачности правительственным кампаниям, удерживая полномочия государства в рамках того, что готов принять и вытерпеть народ. Это позволяет обществу оценить издержки и выгоды различных начинаний и требует от правительства такой же финансовой ответственности, как и от любого другого хозяйствующего субъекта: чтобы преуспеть, потребление должно идти после производства.

Мягкие фиатные валюты позволяют правительствам покупать одобрение и лояльность граждан, тратя средства на достижение популярных целей, но не показывая населению счет за услуги. Государство просто увеличивает денежную массу для финансирования любой авантюры, а истинная «цена вопроса» становится очевидна лишь спустя годы, когда инфляция приводит к росту цен. Впрочем, на этой стадии ответственность за девальвацию можно возложить на самые разные силы и факторы: происки иностранных конкурентов, жадность банкиров, наплыв мигрантов, некомпетентность предшественников во власти и т. п. Мягкая валюта — грозный инструмент в руках нынешних демократических правительств, которые постоянно должны заботиться о переизбрании. Современные избиратели вряд ли проголосуют за кандидатов, которые сразу же честно расскажут о стоимости своих проектов. Они гораздо чаще поддерживают мошенников, которые обещают золотые горы, а потом сваливают вину на предшественников или инородцев. Таким образом, современная демократия — это средство и продукт массового обмана граждан, которые пытаются отменить правила экономики и добыть себе бесплатный сыр, кидая бюллетень в урну, а когда захлопывается ловушка инфляции и финансового кризиса, послушно набрасываются на любого козла отпущения, назначенного свыше.

Мягкая валюта — одна из главных причин современного заблуждения, столь милого обывательским сердцам, а также всем, кто изучал макроэкономику в нынешних университетах: мол, действия правительства не влекут издержек упущенной выгоды; государство может взмахнуть волшебной палочкой и создать ту реальность, какую пожелает. Будь то защита обездоленных, здравоохранение, образование, инфраструктура, реформа политических и экономических институтов или отмена законов спроса и предложения ради какого-нибудь особенно важного товара — большинство граждан сегодня пребывают в иллюзорном мире, где все вышеперечисленное дается бесплатно и нужна лишь «политическая воля», «сильная власть» да еще победа над коррупцией. Мягкая валюта заставила большинство из нас забыть о таких понятиях, как издержки или компромисс, особенно в сфере государственной жизни. Среднестатистический гражданин изумится, если открыть ему одну простую истину: блага, о которых он мечтает, не могут возникнуть из ничего по велению правящей партии или оппозиции. Все эти блага создаются живыми людьми, которые с утра должны

встать и пойти на работу и целыми годами трудиться, при этом часто отказывая себе в возможности заняться чем-то другим, что им нравится гораздо больше. Ни один политик пока не получил большинство голосов за то, что озвучил эту истину, однако урна с бюллетенями не может отменить ограниченности наших ресурсов, особенно времени. Когда государство решает чем-то нас осчастливить, оно тем самым не увеличивает экономическое производство, а лишь берется за рычаги центрального планирования экономики с предсказуемым результатом\*.

Мягкая валюта — настоящий подарок диктатурам, тоталитарным режимам и нелегитимным правительствам: она позволяет им избежать реальных расходов и просто увеличить денежную массу, чтобы сначала получить средства на свои начинания, а затем взвалить последствия на граждан, чьи реальные доходы растают на глазах. История изобилует примерами того, как правительство, получившее доступ к печатному станку, злоупотребляет этой привилегией и разоряет собственный народ.

Неудивительно, что при изучении истории тиранов и тоталитарных правителей мы обнаруживаем, что все они оперировали системой государственной валюты, чья масса постоянно увеличивалась для финансирования деятельности правительства. Робеспьер, Ленин, Сталин, Мао Цзэдун, Гитлер, Муссолини, Пол Пот, Ким Чен Ир и многие другие имели в своем распоряжении мягкую валюту, которую могли напечатать в любом количестве и направить на поддержку репрессивного государственного аппарата. Не приходится удивляться и тому, что в эпоху твердых денег, когда правительство должно было сначала собрать налог, а затем оплачивать свои кампании, массовые репрессии в тех же самых странах не практиковались. Надо, впрочем, отметить, что ни один из перечисленных диктаторов не «отменял» твердых денег ради финансирования репрессий. Отказ от твердой валюты в каждом из случаев предшествовал диктатуре, обоснованный сладкими сказками о бесплатном образовании, освобождении рабочего класса и благе народа. Но как только твердые деньги остались в прошлом, к власти без особого труда пришли тоталитарные силы, которые завладели всеми ресурсами общества путем бесконтрольного наращивания денежной массы.

Нестабильная валюта дает государству почти неограниченную власть, что сказывается на жизни каждого человека, ставит граждан в зависимость от политики и направляет энергию и ресурсы общества на бесконечную борьбу, в ходе которой решается, кто и как будет им управлять. Твердые деньги играют роль сдерживающего фактора. Возможности демократического, республиканского или монархического правительства так или иначе ограничены твердой

---

\* Rothbard, Murray. 1991. The End of Socialism and the Calculation Debate Revisited. The Review of Austrian Economics. Vol. 5, No. 2.

валютой, поэтому граждане получают более высокую степень свободы и автономии в частной жизни.

В социалистической и капиталистической экономике правительственный контроль, направленный на решение экономических задач, признается необходимым и благотворным. Здесь нужно еще раз вспомнить Джона Мейнарда Кейнса, чтобы понять основания предложенной им экономической системы, с которой человечеству приходится жить уже несколько десятилетий. В одной из его малоизвестных работ под названием «Конец невмешательства» (*The End of Laissez-Faire*) Кейнс предлагает свою концепцию роли правительства в современном обществе. Как и следовало ожидать, он критикует идеи либерализма и индивидуализма, но затем формулирует свои возражения против социалистической доктрины, а именно:

Государственный социализм XIX века ведет родословную от идей Бентама (свободная конкуренция и пр.) и представляет собой в чем-то более логичную, а в чем-то более туманную версию той же философии, которая легла в основу индивидуализма XIX века. Обе школы мысли ставят во главу угла свободу — первая скорее в негативном смысле, как отсутствие новых ограничений, налагаемых на уже существующие права и свободы, а вторая в смысле позитивного действия — уничтожения природных или искусственно созданных монополий. Это лишь два вида реакции на один и тот же интеллектуальный климат.

Главная претензия Кейнса к социализму заключалась в том, что его конечной целью было расширение индивидуальной свободы. С точки зрения самого Кейнса, конечная цель не должна сводиться к чему-то частному и тривиальному, основная задача — позволить правительству управлять разными аспектами экономики по своему усмотрению. Он выделяет три сферы, где считает роль правительства жизненно важной: во-первых, «планомерное централизованное управление валютой и кредитом» — постулат, на котором зиждется вся жизнь современных центробанков. Во-вторых (что вытекает из первого), по мнению Кейнса, правительство должно определять «желательный размер накоплений в государственном масштабе, а также то, какой процент этих накоплений должен уходить за рубеж в виде вложений в иностранные проекты и каким образом нынешняя организация инвестиционного рынка может наиболее плодотворно распределить накопленный капитал внутри страны. По моему глубокому убеждению, эти вопросы нельзя целиком отдавать на усмотрение частных лиц и организаций, как происходит в наше время». И наконец, Кейнс полагал, что задача правительства — разработать «взвешенную государственную политику в отношении оптимального размера населения: целесообразно ли его уменьшить, увеличить или оставить все как есть?

Придя к решению, мы должны будем затем принять все необходимые меры, чтобы претворить его в жизнь. Вероятно, скоро настанет момент, когда всему обществу придется учитывать не только количество, но и природное качество его будущих членов»\*.

Иными словами, кейнсианская концепция государства, из которой выросла доктрина современных центробанков и опирается большинство нынешних учебников по экономике во всем мире, порождена человеком, мечтавшим о государственном вмешательстве в две важнейшие сферы нашей жизни. Во-первых, это контроль над финансовыми потоками, кредитами, накоплениями и инвестициями, что подразумевает тотальную централизацию распределения капитала и уничтожение свободного частного предпринимательства и ставит само выживание граждан в зависимость от государства. Во-вторых, контроль над «количеством и качеством населения», то есть имеется в виду евгеника. И в отличие от социалистов, Кейнс призывал к такой полноте власти над индивидом вовсе не для того, чтобы даровать ему в итоге высшую степень свободы, — ему всего лишь хотелось обустроить общество на свой вкус. Если социалисты хотя бы для приличия делали вид, что желают поработить личность ради ее же блага, то Кейнс желал государственного порабощения ради него самого, в качестве конечной цели. Вероятно, поэтому Мюррей Ротбард однажды сказал: «У Маркса все-таки есть одно большое достоинство: он — не Кейнс»\*\*.

Хотя подобные теории могут привлекать витающих в облаках идеалистов, видящих лишь самые радужные перспективы, на практике они приводят к разрушению рыночных механизмов, необходимых для экономического производства. В подобной системе деньги перестают играть роль информационной системы экономики и становятся чем-то вроде бонусов программы лояльности правительства.

## РАСХИЩЕНИЕ

В главе 3 мы объясняли, что монетарный статус, приобретенный каким-либо товаром, служит стимулом к увеличению его производства. Если платежное средство легко изготовить, экономические и человеческие ресурсы будут брошены на его производство. Но поскольку деньги приобретаются не ради них самих, а для обмена на другие товары и услуги, их покупательная способность намного важнее, чем абсолютное количество. Поэтому деятельность, направленная на увеличение денежной массы, не приносит обществу никакого блага. Вот почему любой монетарный товар, выбранный свободным рынком, будет иметь стабильно высокое соотношение резерва и притока: новые

---

\* Keynes, J. M. "The End of Laissez-Laissez-Faire." In *Essays in Persuasion*. Pp. 272-95.

\*\* Rothbard, Murray. "A Conversation with Murray Rothbard." *Austrian Economics Newsletter*. Vol. 11, Number 2 (1990).

партии этого товара малы по сравнению с уже существующим запасом. Это гарантирует, что на изготовление монетарных средств будут направлены минимальные ресурсы общества, а труд и капитал в основном будут вкладываться в производство полезных товаров и услуг, чей объем, в отличие от количества денег, действительно имеет значение. Золото стало монетарным средством номер один во всем мире благодаря тому, что его новые партии всегда составляли малую долю от прежнего запаса, а золотодобыча оставалась рискованным и нерентабельным бизнесом, тем самым заставляя все большую часть мирового капитала и мировой рабочей силы направлять на производство немонетарных товаров.

С точки зрения Джона Мейнарда Кейнса и Милтона Фридмана, один из главных доводов в пользу отмены золотого стандарта состоял в понижении издержек на золотодобычу и переходе к более дешевому производству бумажных государственных денег. Они не просто упустили из виду тот факт, что на добычу золота уходило намного меньше ресурсов, чем на производство любого другого монетарного товара в истории, но и оба совершили фатальную ошибку, не поняв, как дорого на самом деле обойдется обществу платежное средство, чей резерв можно увеличить по желанию правительства, обслуживающего популистские проекты и собственные интересы. Реальная цена отнюдь не равна издержкам на обслуживание печатного станка, в нее нужно закладывать все процессы и начинания, которые будут приостановлены, когда ресурсы польются в выпуск денег вместо товаров и услуг.

Инфляционную кредитную эмиссию можно считать самым масштабным примером явления, которое экономист Джон Гэлбрейт в книге о Великой депрессии назвал «лихорадкой хищений и растрат»\*. В 1920-х годах, на пике кредитной экспансии, американские корпорации буквально купались в деньгах, и запустить руку в эти фонды было совсем несложно. До тех пор, пока кредитные средства текут рекой, жертвы остаются в неведении; все общество разделяет иллюзию растущего богатства, поскольку и жертвам, и расхитителям кажется, что деньги у них в кармане. Кредитная эмиссия, проводимая центробанками, вызывает периоды скоротечного бума, позволяя финансировать убыточные проекты и направляя ресурсы на непродуктивные виды деятельности.

При твердой монетарной системе бизнес выживает в случае, когда создает нечто ценное для общества и получает от реализации своей продукции больше, чем было вложено в ее производство. Иными словами, бизнес эффективен, потому что преобразует вложенные ресурсы с определенной рыночной ценой в продукт с более высокой рыночной ценой. Любая компания, которая выпускает товар, чья рыночная цена ниже, чем у исходных материалов, неизбежно

---

\* Galbraith, John Kenneth. 1997. *The Great Crash 1929*. P. 133. Houghton Mifflin Harcourt.

разорится и уйдет с рынка. Высвободившиеся ресурсы будут использованы другими, более производительными компаниями (экономист Джозеф Шумпетер назвал этот процесс «созидательным разрушением»). В условиях свободного рынка без риска потери не может быть прибыли, и у каждого участника игры есть своя ставка: никто не застрахован от неудачи и обходится она подчас довольно дорого. Однако мягкая фиатная валюта может затормозить эти процессы, поддерживая видимость жизни в непродуктивных структурах, будто они зомби или вампиры, высасывающие кровь из жизнеспособных компаний и выдающие продукт, который не стоит вложенных в него ресурсов. Так возникает особая экономическая каста, живущая по собственным законам: предприниматели, не заинтересованные в успехе своего бизнеса. Их продукт не проходит испытание рынком, поэтому они надежно защищены от последствий собственного выбора. Эта новая каста существует в любом секторе экономики, который поддерживается из государственной казны.

Точно определить, какой процент деятельности в современной мировой экономике направлен на погоню за государственными средствами вместо производства полезных товаров и услуг, невозможно, но примерное представление можно составить, если посмотреть, какие отрасли и компании процветают, потому что с честью выдержали испытание рынком, а какие живут лишь от государственных щедрот — фискальных или монетарных.

Фискальная поддержка — самый очевидный способ распознать «фирму-зомби». Любая компания, которая получает прямую поддержку от государства, и подавляющее большинство фирм, которые живут за счет реализации товара в государственном секторе, — фактически зомби. Если бы они действительно производили нечто полезное для общества, потребители бы охотно расстались с деньгами, чтобы купить их товар. То, что для выживания им не хватает добровольных сделок, четко показывает, что эти организации — бремя для общества, а не полезный актив.

Однако еще более надежный способ, чем прямые государственные субсидии, создать «рыночного зомби» — предоставление льготных кредитов с низкими ставками. Поскольку фиатные валюты понемногу уничтожили накопления граждан, капиталовложения теперь осуществляются не из сбережений вкладчиков, а из создаваемого государством долга, который еще больше обесценивает наличные резервы. В обществе с твердой валютой чем больше человек экономит, тем больше способен накопить и инвестировать капитал, а это означает, что, как правило, владельцы капитала и инвесторы — люди с низким временным предпочтением. Но если капитал возникает за счет государственной кредитной эмиссии, его распределением занимаются уже не дальновидные вкладчики, а чиновники из бюрократических структур.

В условиях свободного рынка с твердой валютой владельцы капитала предпочитают инвестировать в те проекты, которые считают наиболее

перспективными, и могут воспользоваться услугами инвестиционного банка для управления распределением ресурсов. Такая система вознаграждает компании, которые удовлетворяют запросы потребителей, и инвесторов, которые сделали на них ставку, но не прощает ошибок. Однако в фиатной системе центробанк фактически отвечает за весь процесс распределения финансов. Он контролирует банки, распределяющие капитал, устанавливает критерии выдачи кредитов и пытается количественно оценить риски с применением математических формул, которые не отображают реалий деловой жизни. Испытание свободным рынком объявляется ненужным, ведь центробанк с его правилами раздачи ресурсов может перечеркнуть экономическую реальность доходов и потерь\*.

В мире фиатных денег доступ к монетарным рычагам центробанка становится важнее, чем работа на потребителя. Компании, которым удастся брать кредиты по льготным ставкам, получают устойчивое преимущество перед конкурентами. Успех на рынке все в большей степени зависит от способности «выбить» льготное финансирование, чем от способности разработать полезный для общества продукт.

Этот простой факт многое объясняет в современной экономической реальности, в частности огромное количество отраслей и предприятий, которые получают немалый доход, но при этом не производят ничего ценного для потребителей. Наиболее показательный пример — правительственные структуры, которые приобрели дурную славу во всем мире благодаря некомпетентности сотрудников. Само их существование можно объяснить лишь тем, что государственные бюджеты наших дней полностью оторваны от реалий рынка. Вместо того чтобы пройти суровое испытание рынком социальных услуг, правительственные структуры сами оценивают свою деятельность и делают вполне закономерный и предсказуемый вывод: для исправления ошибок и недочетов нужно увеличить финансирование. Государственным чиновникам крайне редко приходится действительно отвечать за последствия своей медлительности, некомпетентности или безучастности. Даже после того как непосредственный повод для учреждения некоей структуры остается в прошлом, она чаще всего продолжает работу, придумывая себе новые обязанности. Например, управление железных дорог Ливана живо по сей день, хотя железнодорожное сообщение в стране давно упразднено, а пути пришли в полную негодность\*\*.

В условиях глобализации лихорадка растрат не ограничивается государственными структурами. Теперь она перекинулась и на международные организации — общепризнанную утечку времени и усилий, — не приносящие

---

\* Подробный анализ этой проблемы см. в работах Николаса Талеба (Taleb, Nicholas. *Fooled by Randomness, The Black Swan, Antifragility, Skin in the Game*).

\*\* Подробнее об этом см.: Buchanan, James M., and Gordon Tullock, *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*, 1962.

пользы никому, разве что тем, кто в них работает. Поскольку такие ведомства находятся вдали от налогоплательщиков, которые их финансируют, они фактически оказываются вне сферы государственного контроля, и, как следствие, здесь мы наблюдаем еще меньшую прозрачность бюджетов и еще более расслабленное отношение к рабочим планам.

Другой типичный пример — сфера высшего образования и академические круги. Студенты платят все более крупные суммы ради поступления в университет, где их будут обучать преподаватели, которые очень мало времени и сил вкладывают в преподавание и научное руководство, поскольку бесконечно заняты публикацией невразумительных статей и погоней за правительственными грантами, без которых невозможно подняться по служебной лестнице. В условиях свободного рынка ученым пришлось бы преподавать и писать так, чтобы студенты действительно получали прикладные знания. Но в наши дни большинство научных работ читают лишь в узких академических кругах, где коллеги дают друг другу положительные отзывы ради получения грантов. Неудивительно, что исследовательская объективность давно уступила место групповому мышлению и политической солидарности.

Пожалуй, самая популярная и влиятельная работа по экономике за весь послевоенный период была написана лауреатом Нобелевской премии Полом Самуэльсоном. В главе 4 мы уже упоминали о том, как Самуэльсон предсказал тяжелейшую рецессию по окончании Второй мировой войны, тогда как в действительности за ней последовал небывалый расцвет американской экономики. Но это еще не все, Пол Самуэльсон — автор самого популярного вводного курса в экономическую теорию за всю вторую половину XX века, который за 60 лет разошелся миллионным тиражом\*. Дэвид Леви и Сандра Перт сравнили различные издания этого учебника и обнаружили, что Самуэльсон неоднократно представляет советскую модель экономики как более благоприятную для экономического роста\*\*. В четвертом издании учебника (1961 год) он предсказывает, что экономика СССР должна обогнать американскую в период между 1984 и 1997 годами. Этот прогноз повторялся в каждом новом издании со все большей степенью уверенности; менялись лишь выкладки насчет того, когда именно СССР наконец догонит и перегонит США. В тринадцатом издании, которое легло на студенческие столы в 1989 году, когда Советский Союз уже трещал по швам, Самуэльсон и его соавтор Уильям Нордхаус писали: «Экономика СССР — живое доказательство того, что, вопреки утверждениям многочисленных скептиков, социалистическая плановая экономика

---

\* Skousen, Mark (1997), "The Perseverance of Paul Samuelson's Economics", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (2): 137–152.

\*\* Levy, David, and Sandra Peart. 2011. "Soviet growth and American textbooks: An endogenous past", *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 78, Issues 1–2, April 2011. P. 110–125.

может вполне успешно функционировать и даже процветать»\*. Нужно отметить, что эта оценка — не единичное явление. Подобные утверждения можно найти в нескольких изданиях второго по популярности американского учебника по макроэкономике, написанного Кэмпбеллом Макконнелом, да и в других работах. Всем студентам, которые изучали экономику во второй половине XX века по американским программам (то есть в большинстве университетов мира), внушали, что социалистическая модель эффективнее для организации экономической деятельности. Даже после распада СССР и краха социалистической системы университеты мира продолжают использовать те же учебники. Из них просто убрали громкие заявления об успехах советской экономики, но в целом их методология и экономическая картина мира никогда не ставились под вопрос. Почему же столь явно скомпрометированные методы прогноза до сих пор преподаются в университетах и почему кейнсианская теория, столь наглядно опровергнутая самой жизнью — экономическим бумом после Второй мировой войны, застоём семидесятых, распадом Советского Союза, — не выброшена из учебных программ? Нынешний светоч кейнсианской школы, Пол Кругман, однажды даже написал, что вторжение инопланетян было бы весьма благотворно для экономики, поскольку заставило бы правительства всего мира увеличить расходы и мобилизовать ресурсы\*\*.

В экономической системе свободного рынка ни один уважающий себя вуз не стал бы предлагать студентам откровенно ложные и абсурдные теории, поскольку стремился бы вооружить их практически полезными знаниями. Однако в академических кругах, развращенных государственными дотациями, учебная программа вырабатывается не в соответствии с реальностью, а в согласии с линией правительства, раздающего гранты. А правительства в наши дни нежно любят кейнсианскую школу абсолютно по тем же причинам, что и в 1930-е годы: она идеально оправдывает их собственное обогащение и постоянное расширение полномочий.

Можно привести в пример и другие области современного научного знания, где практикуются те же принципы: государственное финансирование полностью монополизировано узкими группами единомышленников, разделяющих некую идеологическую платформу. В этой системе невозможно получить должность или грант благодаря выдающемуся вкладу в науку, здесь требуется совсем иное — продвижение взглядов и идей спонсора. Учитывая, что главный спонсор один (государство), о свободной конкуренции идей и теорий речь не идет. Академические дискуссии сводятся к частным вопросам, понятным только специалистам в узкой сфере, причем все участники данных дебатов на удивление единодушны в одном: для того чтобы они могли и в дальнейшем дискутировать

\* Skousen, Mark (1997), "The Perseverance of Paul Samuelson's Economics", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (2): 137–152.

\*\* Krugman, Paul. "Secular Stagnation, Coalmines, Bubbles, and Larry Summers." *The New York Times*. November 16, 2003.

о мелочах и деталях, им нужно регулярно выделять государственные средства. Такие дебаты фактически не имеют отношения к реальному миру за стенами университета, а научные статьи практически никто не читает, кроме тех, кто пишет их ради получения финансирования. Однако государство продолжает выделять средства «на развитие науки», поскольку в наше время не существует механизмов, сокращающих финансирование ввиду отсутствия наглядного практического результата.

Когда общество пользуется твердыми деньгами, банковское дело становится нужным и продуктивным ремеслом. Банкиры выполняют две функции, необходимые для экономического процветания: хранят и преумножают активы в виде депозитов, а также оценивают степень риска и согласуют сроки погашения кредитов. Сами банкиры при этом получают долю от прибыли в случае успешной работы, но при неудаче лишаются вознаграждения. Таким образом, на рынке остаются лишь профессионалы своего дела, а остальные не выдерживают конкуренции. При использовании твердых денег нет проблем с ликвидностью в случае разорения банка, поскольку любой банк держит у себя все вклады и инвестирует в проекты с тщательно согласованными сроками погашения. Иными словами, неликвидность сама по себе уже равна неплатежеспособности, поэтому не существует системного риска, из-за которого банк мог бы стать «слишком большим, чтобы позволить себе лопнуть». Разорение банка — проблема акционеров и кредиторов, и только.

Мягкие фиатные деньги допускают возможность рассогласования сроков погашения, например за счет частичного банковского резервирования, что делает банки подверженными риску кризиса ликвидности или банковской паники. Рассогласование сроков погашения, или частичное резервирование как один из его видов, неизбежно влечет за собой кризис ликвидности, если кредиторы и вкладчики затребуют свои активы одновременно. Единственный способ обезопасить себя в такой ситуации — наличие некоего запасного кредитора, который готов одалживать деньги банкам в случае паники среди вкладчиков\*. При использовании твердых денег центробанку пришлось бы обложить дополнительным налогом все население, чтобы удержать на плаву один гибнущий банк. Однако в случае мягкой фиатной валюты центробанку достаточно просто допечатать денег, чтобы спасти банк от кризиса ликвидности. Таким образом, фиатная валюта создает зазор между ликвидностью и платежеспособностью. Банк может быть вполне платежеспособен с точки зрения чистой стоимости активов, но испытывать кризис ликвидности, который не позволяет ему выполнить финансовые обязательства в установленный период. Однако уже само по себе отсутствие ликвидных активов способно вызвать банковскую панику, когда

---

\* См. Diamond DW and Dybvig PH, "Bank runs, deposit insurance, and liquidity". *Journal of Political Economy*, 1983, 91 (3): 401-419.

вкладчики и кредиторы разом требуют выдать им средства. Что еще хуже, кризис ликвидности в одном банке может привести к нехватке ликвидных активов в партнерских банках, из-за чего риск приобретает системный характер. Если же центробанк дает убедительные гарантии, обязуясь предоставить ликвидные средства в подобных случаях, страх перед кризисом ликвидности отступает, что позволяет избежать паники среди вкладчиков, поддержав тем самым банковскую систему в целом.

Частичное банковское резервирование, и в частности рассогласование сроков погашения кредитов, по всей вероятности, и в дальнейшем будет вызывать финансовые кризисы, если центробанки не станут увеличивать денежную массу ради спасения проблемных банков. Однако наличие центробанка, готового протянуть руку помощи, разворачивает банковскую сферу. В наши дни банкиры готовы пойти на чрезмерные риски, прекрасно зная, что центробанк обязательно бросит им спасательный круг, лишь бы предотвратить системный кризис. На наших глазах банковское дело превратилось в ремесло, которое приносит банкирам прибыль безо всякого риска, а всем остальным — риск безо всякой прибыли.

Банковская сфера в наши дни все больше разрастается, и банки почти никогда не уходят с рынка. Из-за системного риска, неизбежно сопутствующего работе банка, любую оплошность или неудачу можно представить как кризис ликвидности и заручиться поддержкой центробанка. Ни у одной другой сферы преимущественно частного бизнеса нет таких широких привилегий, сочетающих высокую норму прибыли, характерную для частного сектора, со страховочными механизмами государственного сектора. Это сочетание сделало деятельность банкиров в наши дни примерно такой же «осмысленной и продуктивной», как у госчиновников, но более прибыльной, чем в любой другой отрасли. В результате финансовые структуры разрастаются до бесконечности и проникают во все сферы экономики. С тех пор как в 1999 году был отменен закон Гласса — Стиголла, запрещавший коммерческим банкам заниматься инвестиционной деятельностью, разделение банковской сферы на депозитную и инвестиционную часть фактически исчезло. Теперь депозитные банки, которые получают гарантии Федеральной корпорации по страхованию депозитов, могут участвовать в инвестиционных проектах, а страховка защищает их от потерь при неудачных вложениях. Инвестор, застрахованный от потерь, фактически получает лицензию на эмиссию денег. Вся прибыль от удачных вложений достается банкам, тогда как компенсация убытков перекладывается на плечи общества. Любой обладатель страховки может получить гигантский доход, всего лишь взяв ссуду и инвестировав эти средства. Прибыль останется у них, а убытки им возместят. Неудивительно, что все больше капитала и трудовых ресурсов стягивается в сферу финансов, ведь если где и бывает действительно бесплатный сыр, то только там.

Экономист Томас Филлипон\* представил детальный анализ доли финансового сектора в американском ВВП за последние 150 лет. До начала Первой мировой войны этот показатель не превышал трех процентов, но затем резко подскочил, снова сократился в период Великой депрессии и с конца Второй мировой войны и до наших дней стремительно растет. Эта динамика весьма наглядно прослеживается на примере количества студентов, изучающих экономику и финансы. Конкурс на соответствующие факультеты всегда в разы выше, чем в медицинские или технические вузы — словом, туда, где учат производительным профессиям.

Казалось бы, с развитием телекоммуникаций большинство процессов в финансовой сфере можно было бы автоматизировать и постепенно сократить количество занятых в ней людей. В действительности же финансовые структуры до сих пор растут как на дрожжах — не из-за объективного спроса на их услуги, а потому, что правительство боится их от потерь и позволяет наслаждаться легкими деньгами.

Расхищение принимает особо тяжелые формы в финансовом секторе, но отнюдь им не ограничивается. В силу той же политики крупные компании получают извечное превосходство перед более мелкими конкурентами. В обществе, где инвестиции финансируются из накоплений, капитал сосредоточен в руках граждан с низким временным предпочтением. Они распределяют ресурсы исходя из собственной оценки рыночного потенциала проектов. Верхняя оценка вознаграждается прибылью, ошибки и просчеты приводят к убыткам. Однако при использовании мягкой валюты накопления быстро сгорают, поэтому капитал создается за счет кредитной эмиссии, а распределяет его центробанк со своими дочерними структурами. Вместо того чтобы доверить распределение ресурсов наиболее благоразумным членам общества с низким временным предпочтением и глубинным пониманием рынка, эта задача возлагается на правительственных чиновников, которым выгодно не сделать правильный прогноз, а раздать побольше кредитов, поскольку от убытков они застрахованы заранее.

Центральное планирование кредитных ресурсов ничем не отличается от любого вида центрального планирования. В итоге чиновники ставят галочки в нужных местах, стараясь угодить своим боссам, а о практической цели этой работы уже никто и не помнит. Опыт и чутье профессионалов, прилежная оценка реальной стоимости инвестиций сегодня подменяются заполнением анкет согласно критериям центробанка. Главное преимущество при раздаче кредитов — масштаб, поскольку считается, что давать ссуды крупным заемщикам менее рискованно. Чем крупнее организация, тем предсказуемее формула ее успеха, тем солиднее обеспечение на случай неудачи и тем спокойнее себя

---

\* Philippon, Thomas and Reshef, Ariell. "An International Look at the Growth of Modern Finance". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 27, No. 2, 2013, 73-96.

чувствуют банковские чиновники, выдавая кредит по инструкции центробанка. Многие отрасли процветают за счет крупного бизнеса, однако нынешняя кредитная политика выводит преимущества масштаба далеко за пределы того, что можно назвать здоровой конкуренцией. Гиганты бизнеса с легкостью могут взять больше кредитов, чем им нужно. В мире, где инвестиции финансируются из накопленного капитала, такой сценарий невозможен в принципе.

Чем крупнее компания, тем ей легче добиться льготного финансирования, что дает значительное преимущество перед менее крупными независимыми производителями. В обществе, где инвестиционный капитал формируется за счет накоплений, маленький семейный ресторан и гигантская сеть фастфуда соревнуются на равных началах: клиенты и инвесторы свободно выбирают, куда им направить свои ресурсы. На одной чаше весов — престиж крупного бренда, на другой — личный подход к каждому клиенту и прямая связь между поваром и гостем ресторана. Решать будет рынок. Однако в системе, где все ресурсы распределяет центробанк, крупная корпорация получает дополнительный козырь — возможность взять кредит под низкий процент, который недоступен мелким конкурентам\*. Отчасти по этой причине пищевая индустрия в наши дни принадлежит промышленным гигантам, которые захватили почти все рынки мира: дешевые кредиты существенно повышают процент прибыли. Невозможно объяснить засилье безвкусных, начисто лишенных питательной ценности продуктов массового производства, если не знать, какие доходы приносит производителям крупный объем.

В мире, где почти все начинания финансируются за счет кредитной экспансии центробанков, нельзя предложить простой универсальный критерий для выявления компаний и отраслей, сидящих на игле государственных дотаций или банковских льгот. Однако есть весьма характерные симптомы. Сотрудники компании постоянно жалуются на идиота-начальника? Вероятно, это компания — «рыночный зомби», поскольку начальник может себе позволить быть идиотом, только если живет в фантомной экономической реальности под прикрытием центробанка. Там, где люди заняты настоящим делом, успех зависит от степени удовлетворения клиента, а сотрудники вознаграждаются

---

\* Централизацию кредитования можно рассматривать как государственное вмешательство в работу закона Коуза. В эссе «Природа фирмы» ("The Nature of the Firm". *Economica*, 4 (16): 386–405. 1937) британский социалист Рональд Коуз предложил следующую формулировку: крупные компании существуют потому, что любой вид групповой деятельности обходится дешевле, чем индивидуальная деятельность. Таким образом, компания будет расти до тех пор, пока внутренние операции выгоднее, чем внешние контракты. В мире постоянно дешевающей валюты и централизованного распределения кредитов доступ к финансированию становится главным преимуществом крупного бизнеса. У крупных корпораций больше капитальных товаров и обеспечения, что позволяет им получить кредит на льготных условиях. Таким образом, бизнесу выгодно разрастаться бесконечно — даже больше, чем нужно потребителям. В условиях свободного рынка капитала, где компании в гораздо большей степени зависят от собственной выручки и конкурируют за получение кредита, объем производства всегда учитывает нужды потребителей.

за добросовестную работу. Если руководитель систематически унижает или обделяет подчиненных, они уйдут к конкурентам или же компания просто разорится. В непроизводительной структуре, которая не приносит блага обществу и выживает за счет чиновничьей щедрости, не существует четких правил наказания или поощрения работников. Со стороны жизнь такой организации может показаться весьма заманчивой, ведь там почти не нужно работать, а платят регулярно и щедро. Однако из экономики все же можно извлечь один универсальный урок: бесплатного сыра не бывает. Когда деньги выдаются просто так, находится много желающих встать у кормушки; возникают непродуктивные рабочие места, которые приходится обслуживать и содержать за счет всего общества. Назначения и увольнения, премии и штрафы — все это отдается на откуп бесчисленной армии чиновников. Труд не ценится, любой сотрудник с легкостью заменим, и единственный способ сохранить за собой рабочее место — оказаться необходимым начальнику. Работа в такой компании — постоянное упражнение в подковерных интригах. Подобная карьера манит разве что недалеких материалистов, которые упиваются властью над нижестоящими и готовы годами терпеть унижения ради денег и возможности когда-нибудь отыграться на младших коллегах. Неудивительно, что сотрудники этих организаций склонны к тяжелой депрессии и нуждаются в медикаментах и психотерапии. Никакое количество легких денег не стоит того духовного опустошения, которое приносит работа в подобной атмосфере. «Рыночные зомби» редко несут серьезную ответственность за свои провалы, но у отсутствия производительности есть и обратная сторона: новый, недавно избранный государственный чиновник всегда может решить, что хорошего понемножку, и уничтожить компанию за считанные недели, просто прекратив финансирование. Для сотрудников подобных организаций потеря работы — страшный удар, ведь у них, как правило, нет никаких прикладных навыков и найти себе применение в других сферах им будет крайне сложно.

Единственное лекарство, которое способно вылечить все эти патологии, — твердые деньги, не позволяющие работать ради галочки или на радость капризному начальству, и единственным критерием дохода становится рыночный успех. Если вы увязли в одной из структур, где главная цель — удовлетворить все прихоти начальника, а не сделать что-то нужное и полезное, вы, вероятно, с облегчением или страхом осознаете, что это не единственно возможное устройство мира. Ваше рабочее место не вечно, да и государственный печатный станок необязательно будет бесперебойно работать до конца времен. Читайте дальше, возможно, достоинства твердой валюты вдохновят вас на благотворные перемены в жизни.

## ГЛАВА 8

# ЦИФРОВЫЕ ДЕНЬГИ

Глобальная революция в сфере телекоммуникаций, начавшаяся с изобретения первого компьютера в 1950-х годах, изменила многие материальные аспекты нашей жизни и помогла найти технические решения для прежде неразрешимых задач. Хотя банки и стартапы охотно внедряли компьютерные и сетевые технологии для транзакций и бухгалтерского учета, успешные инновации не предлагали нового вида платежных средств, а те проекты, где эти средства предлагались, раз за разом терпели крах. Биткоин — первая полностью цифровая валюта, которая обещает решить проблемы всеобщего признания, надежности и автономности. Система биткоина почти без сбоев проработала уже девять лет, и если так продолжится еще девять лет, мы получим весьма эффективное средство обмена, позволяющее индивиду свободно распоряжаться деньгами, защищенными от внезапной инфляции, а также с легкостью решающее проблемы масштаба, пространства и времени. Если биткоин и в дальнейшем будет функционировать столь же успешно, как сейчас, все предыдущие средства, используемые человечеством для обмена — раковины, соль, скот, драгоценные металлы и государственные банкноты, — вскоре покажутся нам занятыми анахронизмами, как счеты рядом с современным компьютером.

Мы уже видели, как появление металлургии подарило человечеству новые средства обмена, более совершенные, чем раковины, бусы и прочие артефакты, и как впоследствии технология чеканки позволила изготавливать золотые и серебряные монеты, которые были гораздо удобнее в обращении, чем простые слитки металлов. Затем в ходе развития банковского дела золото заняло позицию всемирного монетарного стандарта, что привело к постепенной демонетизации серебра. Необходимость централизовать золотой запас породила обеспеченные золотом национальные валюты, которые успешно решали проблему масштаба транзакций, но привели к государственному контролю и постоянному увеличению денежной массы, что в итоге подорвало надежность валют

и уничтожило финансовый суверенитет. С каждой следующей ступенью развития технологический прогресс и новые реалии изменяли монетарные стандарты человечества, причем масштаб социальноэкономических последствий всякий раз оказывался огромным. Общества и отдельные люди, которые выбирали надежное монетарное средство, как, например, римляне при Юлии Цезаре, византийцы при императоре Константине и европейцы в эпоху золотого стандарта, пожинали богатые плоды. Те же, кто пользовался ненадежным или технологически отсталым видом валюты, как обитатели острова Яп во времена Дэвида О'Кифа, африканцы, использовавшие стеклянные бусы, и жители Китая, сохранившие серебряный стандарт в XIX веке, расплачивались за это дорогой ценой.

Биткоин — технологически новое средство обмена, рожденное в цифровую эпоху и объединившее в себе ряд инноваций последних десятилетий. Эта технология использовала опыт предыдущих поисков в сфере цифровой валюты и в итоге подарила нам нечто такое, что было практически невообразимо до изобретения биткоина. Чтобы понять, в чем особенность биткоина, мы сосредоточимся на его монетарных свойствах и экономических показателях системы с момента ее зарождения. Так же как в книге о золотом стандарте я не стал бы разбирать химические свойства золота, я не буду углубляться в технические подробности устройства сети Биткоин, а сфокусируюсь на биткоине как средстве обращения.

## БИТКОИН КАК ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА

Чтобы осознать значение цифровой валюты, полезно вспомнить времена до изобретения биткоина. До его появления все виды и способы платежей делились на две четко разграниченные категории.

1. Наличные платежи, которые производятся напрямую между двумя сторонами. Они удобны, поскольку осуществляются моментально и не требуют взаимного доверия контрагентов, к тому же исключают задержку оплаты и вмешательство третьей стороны. Главный недостаток наличных платежей — необходимость одновременного физического присутствия обеих сторон в одном месте, что сегодня, в эпоху развитых телекоммуникаций, когда в отношения обмена вступают лица, разделенные большими расстояниями, обеспечивать все сложнее.
2. Посреднические платежи, которые требуют участия доверенной третьей стороны и производятся с помощью чеков, кредитных или дебетных карт, банковских переводов и систем вроде PayPal. Для таких платежей по определению требуется посредник, который осуществляет перевод средств

между участниками сделки. Главное преимущество посреднического платежа — возможность совершать обмен без одновременного физического присутствия сторон, кроме того, плательщику не нужно носить деньги при себе. Главные недостатки — проблема доверия (вам придется довериться посреднику, а он может не выполнить обязательств), дополнительные издержки и время, которое получателю придется ждать для окончательного зачисления средств, прежде чем он сможет ими распоряжаться.

Как видите, оба вида платежей имеют свои преимущества и недостатки, и большинство людей часто прибегают к их комбинации в повседневной финансовой деятельности. До изобретения биткоина посреднические платежи включали в себя и все виды электронных транзакций (хотя не ограничивались ими). Основное свойство цифровых объектов — их воспроизводимость. Файл можно копировать бесконечно, именно поэтому из цифровых данных нельзя сделать платежное средство, ведь выслав их получателю, мы их продублируем. Поэтому во избежание двойного расходования каждый электронный платеж приходилось проводить через посредника, при этом гарантии, что плательщик окажется честным и не использует свои активы больше одного раза, не было никакой. Требовалась доверенная третья сторона, которая наблюдала бы за движением средств и могла бы подтвердить правомерность исполняемого платежа. Все операции с наличностью были привязаны к месту и времени, тогда как все цифровые платежи нуждались в посредничестве.

После многочисленных проб и ошибок нескольких поколений разработчиков биткоин объединил в себе широкий спектр технологий и стал первым инженерным решением, позволившим проводить цифровые платежи напрямую, без участия доверенных посредников. Биткоин — первый цифровой актив, чью редкость можно проверить и подтвердить, а следовательно, и первый образец *цифровой валюты*.

У транзакций, осуществляемых с привлечением доверенной третьей стороны, есть ряд недостатков, которые делают цифровую валюту привлекательной для многих плательщиков. Наличие посредника всегда повышает уязвимость, а именно привносит дополнительный элемент риска, поскольку создает вероятность хищения или технического сбоя. Кроме того, посредничество позволяет властям отслеживать транзакции и даже их блокировать. Иными словами, исполняя любой электронный платеж, необходимо довериться третьей стороне и курирующим ее властным структурам, которые могут заморозить средства под предлогом борьбы с терроризмом и отмыванием денег. Что еще хуже, такие платежи всегда сопряжены с угрозой мошенничества, из-за чего повышается стоимость транзакций и замедляется их исполнение.

Итак, посреднические платежи отчасти лишают деньги одной важной монетарной характеристики — подконтрольности своему владельцу, возможности совершать обмен в любой момент по собственному желанию. Исторически

важнейшими свойствами денег были и остаются взаимозаменяемость (то есть каждая денежная единица эквивалентна любой другой единице) и ликвидность (возможность быстро продать актив по рыночной цене). Мы выбираем взаимозаменяемые и ликвидные платежные средства, потому что хотим сами распоряжаться своими деньгами. Автономная валюта содержит в себе авторизацию, необходимую, чтобы ее потратить. Желание владеть ею неизменно превосходит способность третьих сторон установить над ней контроль.

В то время как посреднические платежи отнимают у денег ряд важных свойств, наличные платежи лишены этого недостатка. Но учитывая, что торговля и найм все чаще осуществляются на расстоянии благодаря новейшим телекоммуникациям, физическая передача купюр из рук в руки становится крайне неудобной и непрактичной. С переходом на электронные платежи мы перестали быть суверенными владельцами собственных денег и сдались на милость посредникам, которым вынуждены доверять. Переход от золота, которое невозможно напечатать, к фиатным деньгам, чья масса контролируется центробанками, уже подорвал автономность наших финансов, сделав нас беззащитными перед инфляцией, искусственно вызываемой правительством для покрытия его расходов. В наше время накапливать капитал и делать сбережения без ведома и согласия государства — эмитента наших платежных средств — практически невозможно.

Сатоши Накамото планировал создать «строго одноранговые электронные деньги», не нуждающиеся в посредничестве при транзакциях и не подверженные стороннему вмешательству. Иными словами, биткоин должен был перенести лучшие качества наличных денег (отсутствие посредников и окончательность транзакций) в цифровую среду и дополнить их сверхнадежной монетарной политикой, исключающей внезапную инфляцию на благо третьей стороны в ущерб держателям активов. Накамото удалось добиться поставленной цели с помощью крайне ценных, но мало кому понятных технологий: распределенной одноранговой сети без единой точки уязвимости, хеширования, цифровой подписи и доказательства работы\*.

Накамото устранил необходимость в доверенных посредниках, выстроив биткоин на основе сверхнадежного *доказательства* и тщательной *верификации*. Верификация — ключевой рабочий принцип и механизм биткоина, и лишь благодаря ей удалось полностью решить проблему доверия\*\*. Каждая операция фиксируется всеми пользователями сети таким образом, что они ведут единый общий реестр баланса и движения средств. Всякий раз, когда один пользователь переводит некоторое количество криптовалюты другому пользователю, все члены сети могут подтвердить, что плательщик располагает нужной суммой, и узлы сети каждые 10 минут соревнуются за то, кто первым обновит реестр, занеся в него новый блок транзакций. Для того чтобы узел (то есть один

---

\* Краткое описание первых трех технологий см. в приложении к этой главе. Доказательство работы подробно обсуждается далее в этой и 10-й главе.

\*\* Graf, Konrad. 2013. "On the origins of Bitcoin: stages of monetary evolution" [www.konradsgraf.com](http://www.konradsgraf.com)

из компьютеров сети) сделал запись в реестре, ему нужно потратить вычислительные мощности и решить сложную математическую задачу. Сама по себе задача трудна, но правильность решения легко подтвердить. Так устроена система доказательства работы (proof-of-work, PoW): только при верном решении блок может быть добавлен в реестр и верифицирован всеми пользователями сети. Математические задачи не связаны с движением биткоинов, но необходимы для функционирования системы, поскольку заставляют подтверждающие узлы тратить вычислительные мощности. Если решение задачи будет сфальсифицировано, мощности сгорят впустую. Если же компьютер предоставляет верное доказательство работы и заявляет транзакцию, другие машины сети «голосуют» за ее валидность. Когда большинство машин проголосуют за одобрение блока, узлы начинают записывать транзакцию в новый блок, который добавляется к предыдущему, а затем переходят к решению следующего доказательства работы. Здесь необходимо отметить, что узел, который добавил к реестру валидный блок транзакций, получает вознаграждение в виде партии свежеработанных биткоинов плюс комиссию, выплаченную участниками транзакции.

Этот процесс принято называть *майнингом*, то есть добычей — по аналогии с добычей драгоценных металлов. Вот почему компьютеры (а также их владельцы), которые решают задачи на доказательство работы, называются майнерами. Вознаграждение за добавленный блок компенсирует майнерам расход ресурсов, вложенных в доказательство работы. Если современные центробанки направляют выпущенные ими деньги на кредитование и правительственные расходы, то в сети Биткоин новые деньги получают лишь те, кто вкладывает ресурсы в ее работу. Накамото запрограммировал систему так, чтобы производить новый блок в среднем каждые 10 минут и в первые 4 года выдавать по 50 биткоинов за добавление блока, затем урезать вознаграждение до 25 «монет» и далее сокращать вдвое каждые 4 года.

Количество выпущенных биткоинов прописано в программном коде и не может быть изменено, сколько бы труда и энергии ни затрачивалось на доказательство работы. Это достигается за счет механизма динамического изменения сложности — пожалуй, самой остроумной находки Накамото. Чем больше пользователей присоединяется к сети Биткоин, тем выше рыночная стоимость этой валюты и тем большую прибыль приносит майнинг. Больше майнеров — выше вычислительные мощности, а значит, доказательство работы можно было бы получать быстрее, что ускорило бы и эмиссию биткоина. Однако по мере роста вычислительной мощности система усложняет математические задачи, тем самым гарантируя, что новые блоки по-прежнему будут добавляться раз в 10 минут.

Динамическое изменение сложности — самый надежный механизм для производства твердых денег, не позволяющий повысить соотношение резерва и притока, что отличает биткоин от всех остальных платежных средств. Повышение стоимости любой валюты обычно приводит к увеличению ресурсов на ее производство

и ее количество возрастает. Однако повышение стоимости биткоина не приводит к выпуску новых биткоинов, а вместо этого ведет к увеличению вычислительных мощностей, необходимых для записи валидных транзакций в реестр Биткоина, что лишь повышает надежность системы и ее безопасность. Вот почему биткоин — самая твердая валюта из всех известных: повышение стоимости не может увеличить ее резерв, а может лишь защитить и укрепить всю систему.

В случае любой другой валюты при повышении ее стоимости производители или эмитенты стараются увеличить объем добычи и производства. Будь то камни *raii*, морские раковины, серебро, золото, медь или банкноты — всегда есть стимул добыть или выпустить как можно больше. Чем сложнее увеличить количество платежного средства в ответ на его подорожание, тем больше вероятность, что оно приживется и будет широко использоваться, и тем выше будет благосостояние общества, поскольку индивидуальные усилия по обогащению будут направлены на производство товаров и услуг, а не изготовление денег, которое ничего не приносит обществу по той простой причине, что любая экономика может функционировать при любой денежной массе. Золото стало главной валютой цивилизованного общества именно из-за его сложной добычи, но биткоин, благодаря динамическому изменению сложности, добыть еще труднее. Резкое повышение цен на золото в долгосрочной перспективе приведет к росту добычи, но как бы ни дорожал биткоин, темпы его эмиссии не изменятся, а безопасность системы будет усиливаться.

Залог надежности биткоина как валюты — огромная разница между стоимостью доказательства работы, необходимого для внесения транзакции в реестр, и стоимостью ее валидации. Для записи транзакции приходится тратить все больше электроэнергии и вычислительных мощностей, в то время как подтверждение валидности не стоит почти ничего и не подорожает, как бы ни вырос курс биткоина. Мошенникам пришлось бы потратить дорогие ресурсы на решение математической задачи, а потом наблюдать, как другие узлы отклонят запись практически даром, тем самым не позволив майнеру получить вознаграждение за блок.

С каждым днем изменить записи в реестре становится все сложнее, поскольку для этого нужно потратить больше энергии, чем уже затрачено, и со временем ее количество будет только возрастать. Этот крайне сложный итеративный процесс требует больших затрат электроэнергии и вычислительных мощностей, но в результате мы получаем сверхнадежный реестр активов и транзакций без необходимости доверяться посредникам. Биткоин — это 100 процентов проверки и 0 процентов доверия\*.

---

\* Я не хочу вводить читателя в философские дебри, однако иногда поневоле задаюсь вопросом: что, если распределенный реестр транзакций — единственный объективный набор фактов в современном мире? Вы можете утверждать (как и многие философы), что факты — вещь субъективная и истина у каждого своя. Тем не менее реестр биткоина возникает путем превращения электроэнергии и вычислительных мощностей в истинные свидетельства, которые избавляют нас от необходимости принимать на веру чьи бы то ни было слова.

Принцип распределенного реестра, лежащий в основе биткоина, отчасти напоминает систему камней раи, которую мы обсуждали в главе 2. В обоих случаях сами деньги при транзакции никуда не перемещаются. Жители острова Яп устраивали собрания, чтобы объявить о передаче права собственности на камень другому члену племени. Таким образом, все племя знало, какой камень кому принадлежит. В случае биткоина платательщик объявляет о транзакции остальным пользователям системы, которые подтверждают, что на его счете достаточно средств, и переписывают нужную сумму на получателя. Цифровые «монеты» существуют исключительно как запись в реестре, и подтвержденная транзакция передает право собственности на эту запись от платателя к получателю. При этом биткоины записываются не на имя владельца, а на открытый адрес-кошелек в сети, доступ к которому осуществляется с помощью личного ключа — последовательности из символов, по функциям аналогичной паролю\*.

В то время как огромный размер камней раи не позволял их делить на партии, с биткоином такой проблемы не возникает. Запланированное максимальное количество биткоинов составляет 21 000 000 монет, каждая из которых делится на 100 000 000 сатоши, что позволяет с легкостью решить проблему масштаба транзакций. Камни острова Яп могли использоваться как средство обмена лишь в рамках небольшого сообщества, где все были близко знакомы друг с другом. Биткоин же можно передавать на огромные расстояния, поскольку цифровой реестр доступен пользователям в любой точке мира, где есть интернет.

Каждый отдельно взятый узел сети Биткоин честно исполняет свою работу, поскольку в противном случае махинация будет немедленно обнаружена, что сделает мошенничество примерно таким же эффективным, как полное бездействие, только гораздо дороже. Договариваться о коллективном подлоге не имеет смысла, потому что, если достоверность реестра будет скомпрометирована, биткоин утратит привлекательность как платежное средство и его курс тут же рухнет. Сговор дорого обойдется участникам, а затем обесценит награбленное. Таким образом, биткоин полагается на экономические стимулы, делая мошенничество нецелесообразным.

Ведение реестра не возлагается ни на одну централизованную инстанцию. Запись в нем невозможно изменить без согласия большинства пользователей сети. Валидность транзакции определяется не заявлением авторитетного органа, а подтверждением большинства узлов системы.

---

\* Распоряжаться биткоинами в кошельке может только владелец личного ключа. Если кому-то удастся заполучить ваш ключ, он получит и ваши биткоины. Присвоить личный ключ — все равно что украсть кошелек с банкнотами или золотом: кража окончательна и необратима. Никакая инстанция не сможет заморозить счет, чтобы вор не потратил ваши деньги. Дело в том, что криптовалюта — разновидность наличных денег. Это принципиально важный момент, который необходимо осознать, прежде чем инвестировать в биткоин. Защита личного ключа — не самая простая задача, и неспособность ее обеспечить сопряжена с большими рисками.

Ральф Меркл, изобретатель иерархической структуры данных (дерево Меркла), которая применяется для записи транзакций в реестр Биткоина, весьма выразительно описал эту валюту:

170

Биткоин — это первый образец новой формы жизни. Он живет и дышит в интернет-среде. Он живет потому, что вознаграждает людей, которые помогают ему жить. Он живет потому, что оказывает полезную услугу, за которую люди готовы платить. Он живет потому, что копию его кода может запустить кто угодно и где угодно. Он живет потому, что все рабочие копии непрерывно общаются друг с другом. Он живет потому, что если одна из копий повредится, она будет немедленно забракована без всяких сантиментов. Он живет потому, что предельно прозрачен: любой может просмотреть код и отследить все его операции.

Код невозможно изменить. С этим нельзя спорить. Его невозможно подтасовать. Его невозможно подкупить. Его невозможно остановить. Его даже нельзя прервать.

Если половину нашей планеты уничтожит ядерный взрыв, биткоин выживет и будет работать дальше. Он по-прежнему будет предлагать свои услуги. Он по-прежнему будет платить за то, чтобы ему помогли жить.

Единственный способ закрыть биткоин — уничтожить каждый сервер системы. Что очень сложно, потому что множество ее серверов размещены в самых разных странах и много людей хотят ими пользоваться.

Единственный реальный способ убить биткоин — сделать услуги, которые он предоставляет, настолько бесполезными и отсталыми, чтобы никто больше не захотел за них платить, чтобы никто не захотел размещать систему на своих серверах. Тогда в ней не останется денег и биткоин умрет от голода.

Но пока есть люди, которые хотят его использовать, его очень сложно уничтожить, взломать или остановить даже на время\*.

Биткоин как технология выживает по той же причине, что и нож, колесо, телефон и прочие изобретения, — предлагает своим пользователям определенные преимущества. Владельцы монет, майнеры и операторы узлов сети получают экономическую выгоду от работы с биткоином, именно это и удерживает его на плаву. Стоит добавить, что в системе биткоина незаменимых частей (и людей) не бывает. Если кто-то захочет внести изменения в одностороннем порядке, система прекрасно обойдется без него и продолжит работать как ни в чем ни бывало. В главе 10 мы поговорим о неуязвимой природе биткоина и выясним,

---

\* Merkle, R. (2016) DAOs, Democracy and Governance. Cryonics Magazine, July-August, Vol. 37:4. Pp. 28–40; Alcor, [www.alcor.org](http://www.alcor.org)

почему любая попытка значительно изменить его код практически неизбежно ведет к созданию «побочной ветви» системы, которая не сможет воспроизвести экономический баланс стимулов, что обеспечивает жизнеспособность и неуязвимость биткоина.

Биткоин можно рассматривать как спонтанно возникшую автономную компанию, которая одновременно предлагает новое платежное средство и новую платежную систему. В этой компании нет корпоративной структуры и руководства, поскольку все решения автоматизированы и прописаны в программном коде. Программисты-волонтеры могут предлагать обновления для оптимизации кода, но только сами пользователи решают, принимать их или нет. Ценность предлагаемого продукта компании заключается в том, что ее денежная масса абсолютно неэластична и никак не реагирует на изменение цены и спроса, увеличение которого лишь повышает безопасность сети за счет динамического изменения сложности майнинга. Майнеры инвестируют вычислительные мощности и электроэнергию в защитную инфраструктуру сети, потому что за это полагается вознаграждение. Пользователи биткоина платят комиссию за транзакцию и покупают монеты у майнеров, потому что хотят вести расчеты в криптовалюте и получать доход от повышения курса; тем самым они финансируют вклад майнеров в работу сети. Инвестиции в оборудование для майнинга повышают безопасность системы и могут рассматриваться как капитал компании. Чем выше спрос на биткоин, тем ценнее вознаграждение майнеров и транзакционный сбор. Капитал компании увеличивается, безопасность системы усиливается, а производить монеты становится все сложнее. Эта экономическая модель оказалась продуктивной и прибыльной для всех сторон; и в итоге мы наблюдаем, как сеть разрастается с удивительной скоростью.

Благодаря этим технологическим находкам Накамото удалось добиться *цифровой редкости*. Биткоин — первый пример цифрового актива, который невозможно копировать и бесконечно воспроизводить. Разумеется, мы привыкли пересылать цифровые объекты с одного компьютера на другой с помощью электронной почты, мессенджеров и загрузчиков. Однако этот процесс точнее было бы назвать не пересылкой, а копированием — ведь цифровой объект остается у отправителя и может воспроизводиться до бесконечности. Биткоин — первый образец цифрового объекта, меняющего владельца при пересылке, то есть отправитель перестает быть его владельцем.

Помимо цифровой редкости, биткоин — еще и первый пример *абсолютной редкости*: это единственный ликвидный актив (цифровой или материальный) с фиксированным максимальным количеством, которое невозможно изменить. До изобретения биткоина редкость всегда была относительной и никогда — абсолютной. Мы часто полагаем, что запасы материальных объектов конечны, но на самом деле их количество ограничено не столько наличием на планете,

сколько временем и усилиями, которые нужно вложить в их производство. Благодаря абсолютной редкости биткоин может сохранять ценность в долгосрочной перспективе. Этот важнейший фактор мы рассмотрим в главе 9, где речь пойдет о биткоине как средстве накопления.

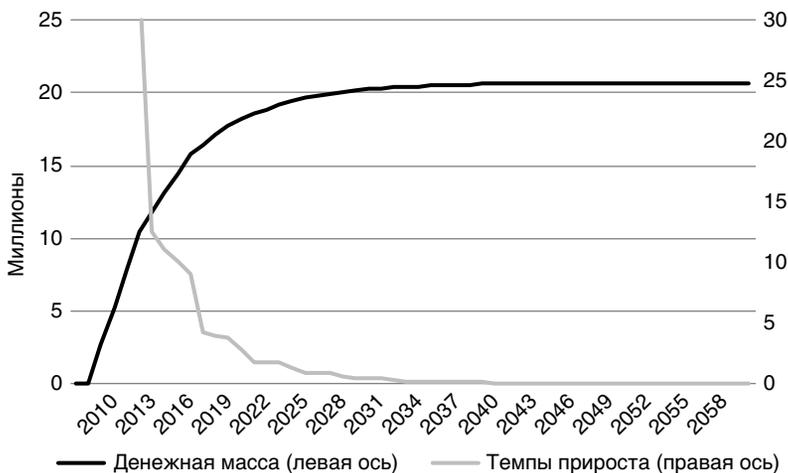
## РЕЗЕРВ, ЦЕННОСТЬ И ТРАНЗАКЦИИ

Теоретически всегда было возможно создать некий актив с постоянным или предсказуемо низким приростом объема и возложить на него монетарную функцию, но реальность неизменно оказывалась сложнее любой теории. Государство никогда не позволит, чтобы частные лица выпускали собственную валюту и тем самым отнимали у него хлеб. Поэтому правительственные структуры стремятся монополизировать производство денежных знаков и всегда подвергаются искушению увеличить денежную массу. Однако с изобретением биткоина человечество наконец получило искусственное средство обращения, снабженное абсолютно надежным защитным механизмом, гарантирующим низкий прирост его объема. Биткоин полностью отстраняет от монетарной политики макроэкономистов, государственных чиновников, революционеров, диктаторов и пропагандистов всех мастей. Прирост денежной массы определяет программная функция, одобренная всеми пользователями сети. Возможно, на первых порах и был шанс существенно изменить график эмиссии биткоина, но этот момент давно упущен. Фактически график увеличения денежной массы теперь так же неуязвим для вмешательства, как и сам реестр операций\*. В первые годы жизни биткоина прирост объема был очень высоким и гарантии того, что график эмиссии не изменится, казались не слишком надежными. Однако со временем темпы прироста снизились, а способность выдержать заявленный график эмиссии с каждым днем внушает все больше доверия, поскольку до сих пор система не претерпела сколь-нибудь существенных изменений.

Новые блоки добавляются в биткоин-реестр в среднем каждые 10 минут. Поначалу вознаграждение за добавленный блок составляло 50 биткоинов. Приблизительно раз в 4 года, или после добавления 210 000 блоков, вознаграждение уменьшается наполовину. Первое сокращение произошло 28 ноября 2012 года, после чего эмиссия новых биткоинов понизилась с 50 до 25 монет за блок. Снова она сократилась до 12,5 биткоинов 9 июля 2016 года, а в 2020 году снизится до 6,25 монеты (рис. 14). Согласно этому графику, рост притока денежной массы должен регулярно замедляться до тех пор, пока общее количество биткоинов не достигнет 21 миллиона (что, по приблизительным подсчетам, произойдет примерно в 2140 году), после чего эмиссия полностью прекратится.

---

\* Подробнее об этих свойствах биткоина мы поговорим в главе 10.



**Рис. 14.** Денежная масса биткоина и темпы ее прироста при условии, что блоки будут добавляться строго один раз в 10 минут

Поскольку эмиссия монет производится только при добавлении нового блока, а каждый новый блок требует решения сложной математической задачи, производство биткоина имеет реальную стоимость. По мере роста его рыночной цены все больше компьютеров вступают в состязание за награду, соответственно, повышается сложность доказательства работы, а значит, и цена участия в состязании. Таким образом, стоимость производства биткоинов будет увеличиваться вместе с рыночной ценой монеты.

После установки вышеприведенного графика эмиссии Накамото разделил каждый биткоин на 100 000 000 единиц, которые позднее были названы «сатоши» в честь его псевдонима. Разделение каждого биткоина до восьмого знака после запятой означает, что его денежная масса будет прирастать все более медленными темпами приблизительно до 2140 года, когда все позиции заполнятся и мы получим 21 миллион монет. Однако ввиду постоянного снижения объемов эмиссии первые 20 миллионов монет будут выпущены к 2025 году, а последний миллион майнеры будут добывать целое столетие.

Фактическое количество выпускаемых монет не полностью совпадает с алгоритмом, поскольку новые блоки добавляются не строго раз в 10 минут. Дело в том, что динамическое изменение сложности происходит не сиюминутно, а раз в две недели, поэтому иногда случаются опережения или отставания в зависимости от количества новых майнеров, присоединившихся к процессу. В 2009 году, когда число пользователей биткоина было небольшим, эмиссия заметно отставала от графика, а в 2010-м, наоборот, превысила прогнозы. Точные цифры будут варьироваться, однако отклонение от теоретического графика

будет уменьшаться по мере роста денежной массы. Тем не менее максимально возможное количество монет не изменится, как и тот факт, что темпы прироста будут постоянно снижаться, поскольку все меньшее количество монет будет добавляться к возрастающему объему.

К концу 2017 года было произведено 16 775 миллионов биткоинов, что составляет 79,9 процента от всего намеченного количества. Ожидаемый годовой прирост за 2017 год составил 4,35 процента, снизившись по сравнению с 6,8 процента в 2016-м. В табл. 6 показан фактический годовой прирост массы биткоина и процент прироста.

**Таблица 6.** Денежная масса биткоина и процент прироста\*

ГОД	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Денежная масса биткоина, млн</b>	1,623	5,018	8,000	10,613	12,199	13,671	15,029	16,075	16,775
<b>Годовой прирост, %</b>		209,13	59,42	32,66	14,94	12,06	9,93	6,80	4,35

Изучив график эмиссии биткоина на ближайшие годы, мы получим приблизительные данные о денежной массе и темпах ее увеличения ( табл. 7). Фактические цифры, безусловно, будут отличаться от приведенных, но несущественно.

**Таблица 7.** Денежная масса биткоина и прогнозируемый процент прироста\*\*

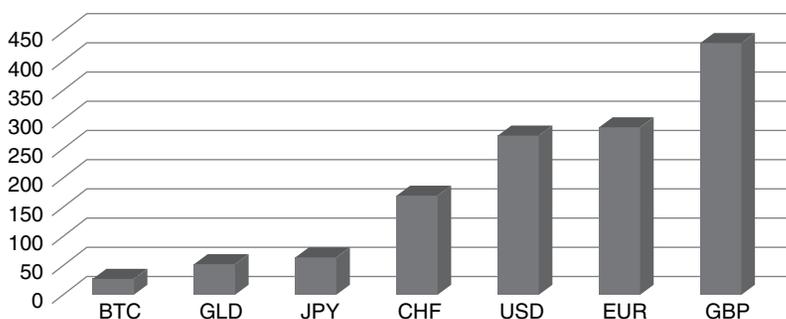
ГОД	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Денежная масса биткоина, млн</b>	17,415	18,055	18,527	18,855	19,184	19,512	19,758	19,923	20,087
<b>Годовой прирост, %</b>	3,82	3,68	2,61	1,77	1,74	1,71	1,26	0,83	0,82

На рисунке 15 показан прогнозируемый рост широкой денежной массы основных резервных валют мира на ближайшие 25 лет (с учетом данных предыдущих 25 лет), а также прогнозируемый объем денежной массы биткоина. Согласно этим подсчетам, денежная масса биткоина вырастет за 25 лет на 27 процентов, тогда как золотой запас увеличится на 52 процента, денежная масса японской йены — на 64 процента, швейцарского франка — на 169 процентов,

\* Источник: blockchain.info для данных до октября 2017 года. Прогнозируемые данные до конца 2017 года.

\*\* Источник: Там же.

доллара США — на 272 процента, евро — на 286 процентов и британского фунта — на 429 процентов.



**Рис. 15.** Прогнозируемый процент роста денежной массы национальных валют и ожидаемый прирост массы биткоина на 25 лет

Это сопоставление поможет нам оценить полезность биткоина и его способность выполнять монетарную функцию. С учетом того, что темпы прироста его денежной массы к 2025 году станут ниже, чем у золотого запаса, у биткоина есть сдерживающий механизм, который может сделать его весьма привлекательным средством накопления и сбережения — иными словами, его полезность долговременна. Цифровая природа, которая позволяет с легкостью пересылать биткоины по всему миру, идеально решает проблему расстояния, а деление биткоина на 100 000 000 сатоши дает возможность совершать транзакции любого масштаба. Кроме того, отсутствие посредников и контролирующих инстанций избавляет биткоин от главных недостатков государственной валюты. Эра цифровых технологий привнесла новые возможности и удобства практически во все сферы жизни, и теперь биткоин обещает нам еще один гигантский скачок вперед, к решению проблем опосредованного обмена, возможно, столь же значительный, как переход от товарных денег к золоту и серебру.

Объем традиционных валют постоянно растет, а их покупательная способность падает. У биткоина же, напротив, за несколько лет резко увеличилась покупательная способность, невзирая на умеренный и жестко ограниченный прирост объема. Поскольку майнеры, которые подтверждают транзакции, вознаграждаются за это биткоинами, они заинтересованы в поддержании бесперебойной работы сети, что, в свою очередь, повышает ценность валюты.

Сеть Биткоин заработала в январе 2009 года и какое-то время оставалась малоизвестным проектом, о котором слышали лишь в узком кругу криптоэнтузиастов. Вероятно, самой важной вехой в истории биткоина стал день, когда цифровые токены, прежде лишенные всякой ценности, обрели рыночную

стоимость, тем самым показав, что биткоин прошел проверку рынком: система функционировала достаточно успешно для того, чтобы нашлись желающие потратить настоящие деньги ради обладания токенами. Это произошло в октябре 2009 года, когда интернет-биржа под названием New Liberty Standard продала несколько биткоинов по цене в 0,000994 доллара. А в мае 2010 года состоялась первая покупка за биткоины «в реальном мире»: один из пользователей заплатил 10 000 биткоинов за две пиццы общей стоимостью 25 долларов; таким образом, 1 биткоин оказался равен 0,0025 доллара. Со временем о биткоине узнавало все больше людей, монеты покупали все охотнее, и их цена продолжала расти\*.

Рыночный спрос на токены биткоина обусловлен необходимостью их наличия для работы с первой (и пока, пожалуй, единственной) надежной и функциональной системой цифровой наличности\*\*. Тот факт, что система показала высокую эффективность с первых дней существования, придал ее цифровым токенам коллекционную ценность в глазах небольшого сообщества криптографов и либертарианцев, которые попытались добывать их с помощью собственных компьютеров и в конце концов даже начали покупать друг у друга\*\*\*. То, что количество токенов строго ограничено и их невозможно воспроизвести, изначально помогло им обрести коллекционный статус. Когда биткоины стали товаром и приобрели экономическую ценность, они начали монетизироваться, пользоваться спросом как средство накопления и сбережения. Эта последовательная трансформация вполне соответствует теории происхождения денег Людвиг фон Мизеса, согласно которой монетарный товар сначала становится рыночным товаром, а затем превращается в средство обмена. Коллекционный статус биткоина в небольших профессиональных сообществах по сути ничем не отличается от той декоративной роли, которую играли стеклянные бусы, камни *pau* и драгоценные металлы, прежде чем приобрести монетарную роль и новую повышенную ценность.

В силу новизны и непривычности криптовалюты цена биткоина резко колеблется в ответ на колебания спроса, однако защитный механизм, который не позволяет ни одной инстанции увеличить денежную массу при изменении курса, объясняет стремительный рост покупательной способности этой валюты. Когда спрос на биткоин растет, майнеры — в отличие, скажем, от золотодобытчиков — не могут нарастить объемы производства выше оговоренного показателя, и ни один центробанк не может наводнить рынок биткоинами, как Алан

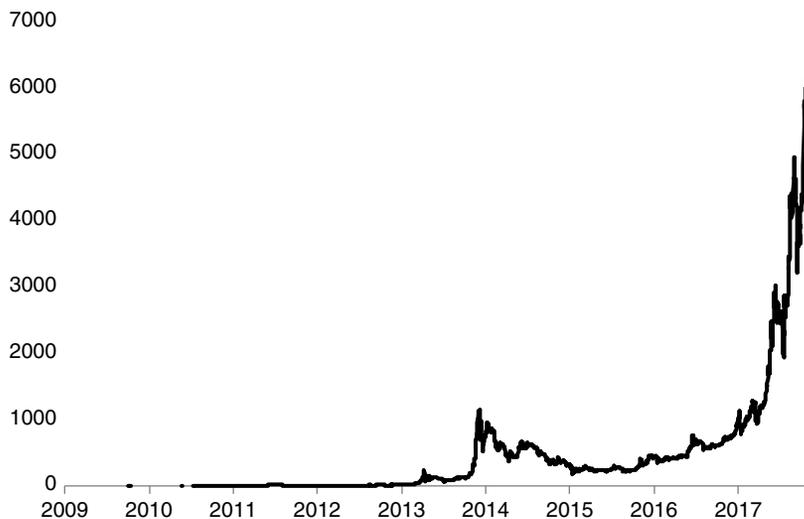
---

\* Детали обеих транзакций см. в работе: Popper Nathaniel. Digital Gold.

\*\* Подробнее о том, почему побочные ветви биткоина не могут считаться цифровой валютой, речь пойдет в главе 10.

\*\*\* История этих транзакций подробно описана в работе: Torpey, Kyle. Here's What Goldbugs Miss About Bitcoin's 'Intrinsic Value'. Forbes Digital Money. <https://www.forbes.com/sites/ktorpey/2017/10/27/heres-what-gold-bugs-miss-about-bitcoins-intrinsic-value/2/#11b6a3b97ce0>

Гринспен предлагал поступить с золотом. Единственной реакцией рынка на растущий спрос может быть такое повышение цен, чтобы давние держатели биткоина захотели продать часть своих запасов новичкам. Это помогает понять, почему за восемь лет существования сети цена биткоина выросла с 0,000994 доллара в октябре 2009 года, при первой зарегистрированной продаже, до 4200 долларов в октябре 2017 года, что дает нам общий прирост в 422 520 000 процента за восемь лет и средний годовой прирост в 573 процента (рис. 16).



**Рис. 16.** Цена биткоина в долларах США\*

Чтобы цена биткоина повышалась, его нужно не только тратить, но и использовать как средство накопления и сбережения. Если никто не будет хранить валюту в течение долгого времени, постоянная продажа удержит цены на низком уровне и не позволит курсу расти. К ноябрю 2017 года общая рыночная стоимость всех биткоинов, находящихся в обращении, составляла около 110 миллиардов долларов, то есть больше, чем у широкой денежной массы большинства национальных валют мира. Если бы биткоин был страной, то совокупная стоимость его валюты заняла бы 56-ю строку в рейтинге мировых валют — приблизительно на одном уровне с Кувейтом и Бангладеш, больше, чем у Марокко или Перу, но меньше, чем у Колумбии и Пакистана. Если же сравнивать узкую денежную массу, то биткоин занял бы 33-е место в мире, наравне с Бразилией,

\* Источник: Coindesk Bitcoin Price Index. [www.coindesk.com/price](http://www.coindesk.com/price)

Турцией и ЮАР\*. Пожалуй, это одно из самых выдающихся достижений интернета: онлайн-экономика, которая спонтанно и бесконтрольно выросла вокруг сети, созданной анонимным программистом, за девять лет набрала такую стоимость денежной массы, что обогнала многие страны и валюты мира\*\*.

Консервативная монетарная политика и постоянное повышение рыночной цены биткоина — залог успешной работы сети, поскольку это дает майнерам стимул тратить электроэнергию и вычислительные мощности на добросовестное подтверждение транзакций. Если бы биткоин задумывался как мягкая валюта (что, несомненно, порекомендовал бы экономист кейнсианской или монетаристской школы), его денежная масса возростала бы пропорционально количеству пользователей или транзакций, но при этом он так и остался бы маргинальным экспериментом любителей криптографии. В его безопасность не стали бы вкладывать больших вычислительных мощностей, поскольку бессмысленно тратиться на подтверждение транзакций и решение сложных математических задач ради токенов, которые обесценятся, когда к сети присоединятся новые пользователи. Экспансионистская монетарная политика современных фиатных экономик не проходила проверку рынком и не выбиралась свободно, а была навязана сверху. Как добровольная система без всякого механизма, который принудил бы ею пользоваться, биткоин не вызвал бы значительного спроса, и в результате ему не был бы гарантирован статус успешной цифровой валюты. Транзакции можно было бы выполнять без привлечения третьей стороны, однако сеть оказалась бы уязвима для злоумышленников, способных мобилизовать большие вычислительные мощности. Иными словами, без консервативной монетарной политики и динамического изменения сложности биткоин теоретически мог бы стать ходовой криптовалютой, но на практике был бы слишком уязвим, чтобы обрести истинную популярность. В этом случае первый же конкурент, который скопировал бы устройство сети Биткоин, но добавил бы к нему политику твердых денег, привлек бы вычислительные мощности в гораздо большем объеме, чем биткоин, обеспечил бы надежную платформу для цифровой валюты и быстро сместил бы биткоин с лидирующих позиций.

Стремительный рост курса отображает растущий коэффициент полезной деятельности сети. Количество транзакций в ней тоже быстро растет: в 2009 году было выполнено 32 687 транзакций (при среднем количестве 90 транзакций в день), а в 2017 году эта цифра превысила 103 миллиона транзакций (284 797 в день). Суммарное количество произведенных транзакций

---

\* Источник: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

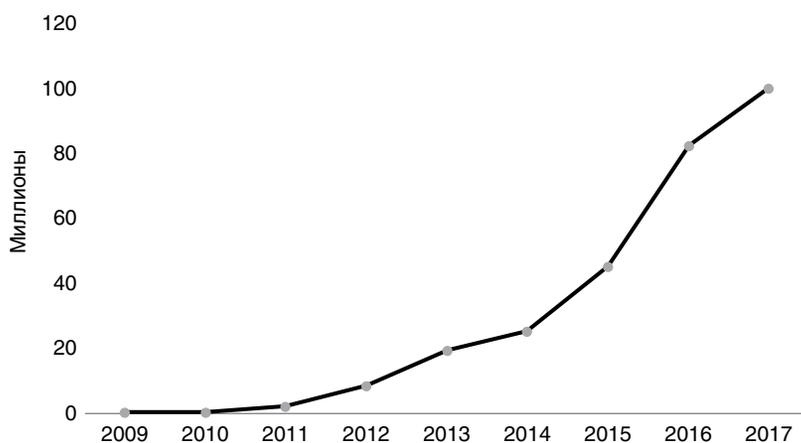
\*\* Такие параллели нужно проводить с известными оговорками, поскольку сравниваются не совсем тождественные явления. Денежная масса национальной валюты создается не только центробанком, но и коммерческими банками. В системе Биткоина подобных инстанций не существует. Кроме того, денежная масса различных государств определяется в зависимости от того, какие финансовые активы государство может в нее включать.

к январю 2018 года приближалось к 300 миллионов. Таблица 8 и рисунок 17 отображают рост ежегодного числа транзакций.

**Таблица 8.** Ежегодное и среднее ежедневное число транзакций\*

179

ГОД	ТРАНЗАКЦИИ	ЕЖЕДНЕВНО, В СРЕДНЕМ
2009	32 687	90
2010	185 212	507
2011	1 900 652	5 207
2012	8 447 785	23 081
2013	19 638 728	53 805
2014	26 257 833	69 200
2015	45 661 404	125 100
2016	82 740 437	226 067
2017	103 950 926	284 797



**Рис. 17.** Ежегодные транзакции в сети Биткоин\*\*

Хотя рост числа транзакций весьма внушительен, он отстает от роста общей ценности биткоина как валюты, поскольку количество операций до сих пор намного меньше, чем совершалось бы в экономике, чья валюта имела бы ту же ценность, что и биткоин; 300 000 транзакций ежедневно — это примерно столько,

\* Источник: blockchain.info

\*\* Источник: Там же.

сколько совершается в небольшом городке, а не в экономике среднего масштаба, которой сейчас соответствует биткоин. Более того, при нынешнем размере блоков в 1 мегабайт ежедневные 500 000 транзакций близки к верхнему пределу пропускной способности сети, то есть тому, что она может выполнить, а пользователи — занести в реестр. Несмотря на то что эти ограничения широко известны, рост цены биткоина и ежедневного объема операций не замедляется. Это означает, что пользователи ценят биткоин скорее как средство сбережения и накопления, чем как средство обмена, о чем мы поговорим в главе 9.

Рыночная стоимость транзакций за время существования системы также возросла. Специфическая природа транзакций в сети Биткоин не позволяет с точностью оценить полный оборот средств в биткоинах или в долларах США, однако самые скромные подсчеты дают нам среднюю цифру в 260 000 биткоинов в 2017 году с крайне волатильным ростом на протяжении всей истории криптовалюты. Общий объем транзакций в биткоинах не слишком изменился за это время, а вот их рыночная стоимость в долларах повысилась на несколько порядков (табл. 9). В 2017 году объем транзакций составил 375,6 миллиарда долларов США. В общей сложности к девятому дню рождения сеть Биткоин выполнила транзакций на сумму в полтриллиона долларов при стоимости доллара США, рассчитанной на момент транзакции.

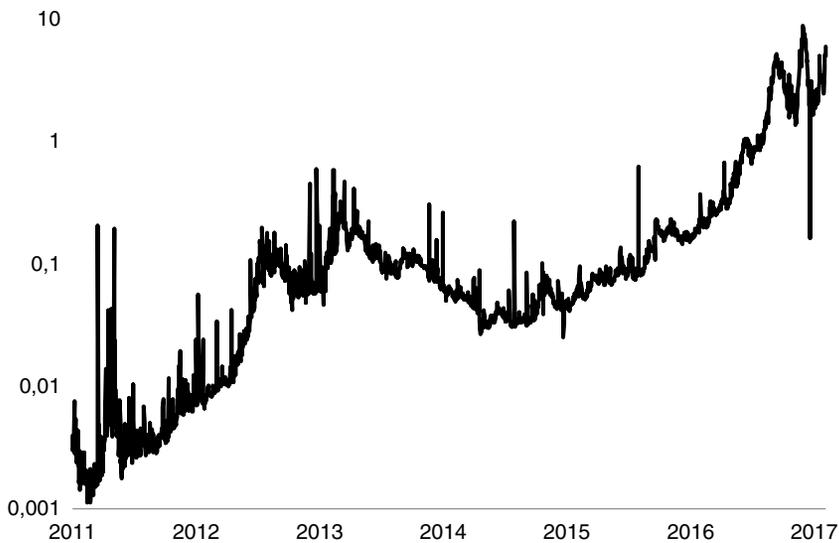
**Таблица 9.** Полная стоимость транзакций в сети Биткоин в долларах США\*

ГОД	ПОЛНАЯ СТОИМОСТЬ В USD
2009	0
2010	985 887
2011	417 634 730
2012	607 221 228
2013	14 767 371 941
2014	23 159 832 297
2015	26 669 252 582
2016	58 188 957 445
2017	375 590 943 877
<b>Всего</b>	<b>499 402 199 987</b>

Еще один показатель роста сети Биткоин — размер комиссии, взимаемой за проведение транзакций. Теоретически можно обрабатывать транзакции бесплатно, однако их обработка производится за счет майнеров, и чем выше

\* Источник: [blockchain.info](http://blockchain.info)

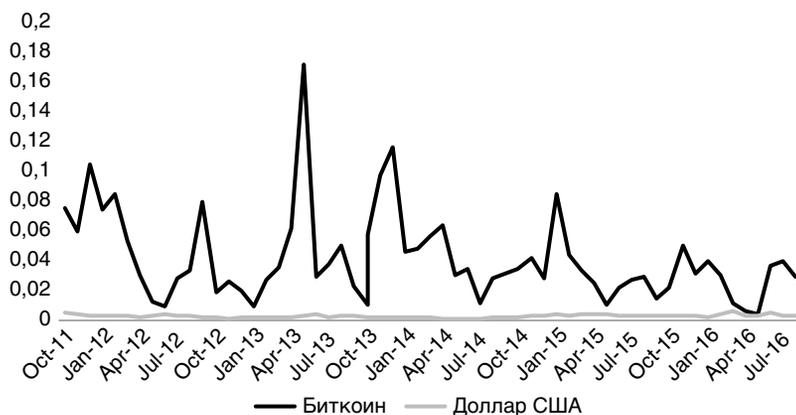
вознаграждение, тем быстрее операция будет выполнена и занесена в реестр. На первых порах, когда количество транзакций было небольшим, майнеры часто выполняли операции бесплатно, поскольку вознаграждение за новый добавленный блок окупало все расходы. Но когда спрос на биткоин резко вырос, майнеры смогли себе позволить избирательный подход и в первую очередь обслуживать транзакции с более высокой комиссией. До конца 2015 года комиссии составляли менее 0,1 доллара за транзакцию, но с начала 2016-го начали расти и превысили один доллар (рис. 18). На протяжении 2017 года курс биткоина повышался рекордными темпами, и к концу ноября средняя ежедневная комиссия достигла семи долларов.



**Рис. 18.** Средняя стоимость транзакций в сети Биткоин по логарифмической шкале (USD)\*.

Несмотря на дальнейшее многократное повышение цен на биткоин, курс остается крайне волатильным. На рис. 18 показаны стандартные месячные колебания ежедневной выручки от покупки и продажи биткоина за последние пять лет. Хотя волатильность биткоина все же постепенно уменьшается, тем не менее она остается достаточно высокой по сравнению с волатильностью национальных валют и золота, а наметившаяся тенденция слишком слаба, чтобы с уверенностью делать на нее ставки. Для сравнения на рис. 19 приведена 30-дневная волатильность американского доллара.

\* Источник: [blockchain.info](http://blockchain.info)



**Рис. 19.** Индекс 30-дневной (месячной) волатильности биткоина и доллара США\*

Статистика цен на золото и крупнейшие национальные и криптовалюты показывает очевидную разницу в волатильности рыночных цен на них. При сопоставлении ежедневной выручки трейдеров за золото, основные фиатные валюты и биткоин видно, что стандартное отклонение у каждой из национальных валют в более чем семь раз выше, чем у биткоина.

Волатильность биткоина объясняется тем, что его масса абсолютно неэластична и не реагирует на изменение спроса, поскольку запрограммирована расти определенными темпами. В случае любого традиционного товара изменение спроса неизбежно влияет на решения производителей: его повышение заставляет их нарастить объемы продукции, тем самым замедляя рост цен и увеличивая прибыль, тогда как понижение приводит к уменьшению предложения, что позволяет минимизировать убытки. То же самое происходит и с национальной валютой: центробанки должны поддерживать относительно стабильную покупательную способность валют, устанавливая параметры монетарной политики таким образом, чтобы противодействовать колебаниям рынка. При полной независимости графика эмиссии от имеющегося спроса и в отсутствие центробанка, управляющего денежной массой, волатильность крайне вероятна, особенно на первых стадиях, когда спрос непредсказуемо варьируется изо дня в день, а финансовые рынки, работающие с биткоином, находятся на этапе становления.

\* Источник: авторские расчеты исходя из данных Федерального резервного банка Сент-Луиса. Значения для биткоина приводятся по данным портала [coindesk.com](http://coindesk.com)

**Таблица 10.** Среднее ежедневное изменение курса в процентах и стандартное отклонение в рыночной цене валют относительно доллара США за период с 1 сентября 2011 по 1 сентября 2016 года\*

	СРЕДНЕЕ ЕЖЕДНЕВНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КУРСА, %	СТАНДАРТНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
CNY	0,00002	0,00136
USD	0,00015	0,00305
GBP	0,00005	0,00559
INR	0,00019	0,00560
EUR	-0,00013	0,00579
JPY	0,00020	0,00610
CHF	0,00003	0,00699
Золото	-0,00018	0,01099
Биткоин	0,00370	0,05072

Однако по мере роста рынка и усложнения структуры финансовых институтов, обслуживающих биткоин, волатильность, очевидно, должна постепенно снизиться. При крупном и достаточно ликвидном рынке ежедневные вариации спроса, скорее всего, уменьшатся, позволяя маркетмейкерам получать прибыль от страхования рисков и сглаживания цен. Этого можно достичь лишь при условии, что многие участники рынка будут держать биткоины в течение длительного срока, значительно повышая рыночную стоимость его массы и обеспечивая работу крупного ликвидного рынка лишь за счет ее небольшой доли. Если сеть в какой-то момент достигнет стабильной величины, приток и отток средств примерно сравняются по объему и цена биткоина может стабилизироваться. В этом случае биткоин обретет разом и устойчивость, и достаточную ликвидность, чтобы не слишком сильно изменять курс в ходе ежедневных рыночных транзакций. Но пока количество пользователей системы будет расти, привлекаемое удорожанием биткоина, что, в свою очередь, вызывает дальнейший рост курса, рассчитывать на снижение волатильности не стоит.

\* Цены всех валют приведены в долларах США; для доллара используется Индекс доллара США. Значения для национальных валют приводятся по данным Федерального резервного банка Сент-Луиса. Значения для золота приводятся по данным Всемирного совета по золоту. Значения для биткоина приводятся по данным портала [coindesk.com](http://coindesk.com)

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГЛАВЕ 8

Краткое описание трех ключевых технологий сети Биткоин.

**Хеширование** — процесс, при котором введенный массив данных преобразуется в набор данных фиксированного размера (хеш) с помощью необратимой математической формулы. Иными словами, эту формулу можно применить, чтобы генерировать хеш универсального размера для любого объема данных, но восстановить изначальную информацию при наличии только хеша невозможно. Хеширование необходимо для работы с биткоином, поскольку оно используется в цифровых подписях, доказательстве работы, иерархической структуре данных (*дерево Меркла*), идентификаторах транзакций, биткоин-адресах и прочих элементах системы. По сути, оно позволяет идентифицировать массив данных, не раскрывая при этом его содержания, то есть без всяких посредников можно установить и подтвердить, что различные пользователи получили одни и те же корректные данные.

**Криптосистема с открытым ключом** — криптографический метод аутентификации, при котором используются математически связанные последовательности чисел: открытый ключ, закрытый ключ и одна или несколько цифровых подписей. Закрытый ключ, который известен только владельцу, генерирует открытый (публичный) ключ, который можно сделать публичным достоянием, поскольку процесс необратим, и закрытый ключ никто не восстановит при помощи открытого. Этот метод применяется для аутентификации: после публикации своего открытого ключа пользователь может хешировать данные и подписывать хеш закрытым ключом, создавая уникальную цифровую подпись. Любой обладатель того же массива данных может генерировать идентичный хеш и убедиться, что именно он использовался для подписи, после чего можно сравнить подпись с ранее полученным открытым ключом и убедиться, что они математически связаны. Это докажет, что именно владелец закрытого ключа подписал данные, свернутые в хеш. Метод открытых ключей используется в сети Биткоин в целях обеспечения безопасного обмена данными в открытой незащищенной сети. Владелец биткоинов может добраться до своих монет лишь при наличии закрытого секретного ключа, тогда как адрес кошелька находится в открытом доступе. Все пользователи сети могут подтвердить валидность транзакции, убедившись, что она выполнена обладателем правильного закрытого

ключа. Владение личным закрытым ключом — единственная форма собственности в сети Биткоин.

**Одноранговые сети (P2P)** — это сети, где все пользователи имеют одинаковые возможности и привилегии, без централизованного контроля. Самый известный пример одноранговой сети — BitTorrent, онлайн-протокол для обмена файлами в интернете, который позволяет пользователям получать файлы, по частям загружая их от других пользователей, а не с центрального сервера. Каждый клиент сети загружает файлы и делится ими, в результате чего возникает крайне жизнеспособная система без единой точки уязвимости. Правоохранительные органы смогли заблокировать централизованные файлообменники вроде Napster, однако BitTorrent абсолютно неуязвим для внешнего вмешательства в силу своей децентрализованной природы. При огромном количестве пользователей через BitTorrent в какой-то момент проходила почти треть мирового интернет-трафика. Сеть Биткоин во многом напоминает торренты, однако в BitTorrent клиенты обмениваются фрагментами данных, из которых состоит фильм, книга или песня, а пользователи сети Биткоин совместно ведут в ней реестр всех транзакций.



## ГЛАВА 9

# ДЛЯ ЧЕГО НУЖЕН БИТКОИН?

### СРЕДСТВО НАКОПЛЕНИЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ

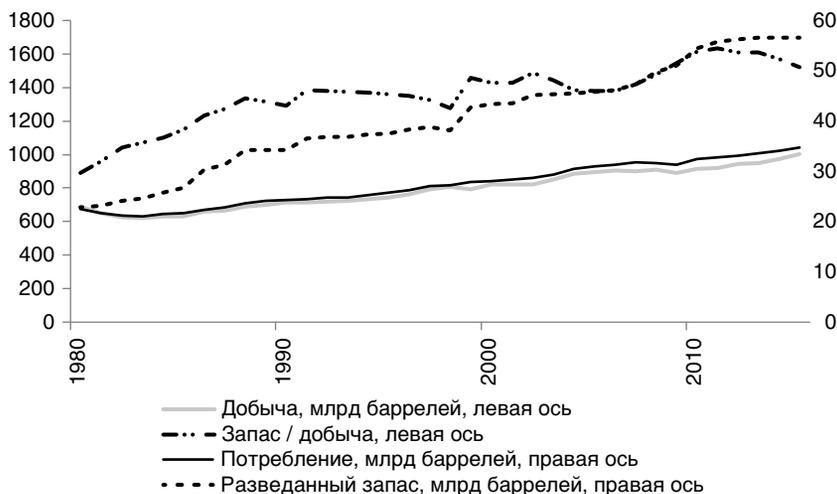
Представление о том, что ресурсы планеты дефицитны и ограничены, — результат неверного понимания природы дефицита, одного из ключевых терминов экономической науки. Абсолютное количество любого сырья на Земле так велико, что человечеству не дано это даже измерить или осознать, и никоим образом не налагает никаких ограничений на потенциальный объем его добычи. До сих пор мы исследовали лишь незначительную часть земной коры, и чем дальше в ее глубь мы проникаем, тем больше полезных ископаемых находим. Единственный подлинный лимит количества любого ресурса — это время, затрачиваемое человеком на его производство, и до появления биткоина время было единственным реальным дефицитным ресурсом на земле. В книге «Неисчерпаемый ресурс»\* (The Ultimate Resource) экономист Джулиан Саймон убедительно показывает, что единственный конечный ресурс, да и вообще единственное, к чему можно применить понятие «ресурс» в строгом смысле слова — это время человеческой жизни. Каждому из нас отведен определенный срок, и все мы живем с этим дефицитом. Если говорить об обществе в целом, то наш единственный дефицитный ресурс — это совокупное количество времени, в течение которого члены общества способны производить различные товары и услуги. Выпуск любого товара можно увеличить, вложив в него больше человеко-часов. Таким образом, реальная стоимость товара всегда равна

---

\* Саймон, Дж. Неисчерпаемый ресурс. М.: Социум, 2012.

альтернативным издержкам, ведь чтобы произвести один товар, нужно отказаться от производства другого.

За всю свою историю человечество пока не исчерпало запасов ни одного известного сырья. Фактически на сегодняшний день стоимость почти всех ресурсов ниже, чем в прошлом, поскольку технологический прогресс позволяет их добывать или производить с меньшими временными затратами. Мы не только не исчерпали запасов мирового сырья, а наоборот, количество разведанных запасов каждого ресурса лишь увеличилось со временем, по мере роста объемов потребления. Если считать, что ресурсы планеты конечны, то существующий запас должен, по логике вещей, сокращаться по мере потребления. Однако, невзирая на рост объемов потребления, цены на ресурсы снижаются и развитие технологий разведки и добычи позволяет нам находить все новые месторождения. Нефть — кровь современной экономики — наиболее наглядный пример благодаря детальной статистике. Как показано на рисунке 20, несмотря на то что добыча и потребление нефти с каждым годом повышаются, разведанный запас увеличивается еще быстрее. По данным статистического обозрения British Petroleum, годовая добыча нефти в 2015 году на 46 процентов превышала объемы 1980 года, тогда как объем потребления за прошедшие годы вырос на 55 процентов. При этом разведанный запас нефти увеличился на 148 процентов, примерно втрое по сравнению с добычей и потреблением.



**Рис. 20.** Мировое потребление нефти, добыча, разведанный запас и отношение запаса к годовой добыче, 1980–2015 гг.\*

\* Источник: статистика British Petroleum.

Аналогичные статистические данные можно предоставить для любых ресурсов, распространенных в разной степени в земной коре. Редкость ресурса определяет относительную стоимость его добычи. Более распространенные металлы, такие как железо, медь, легко найти, а значит, их добыча относительно дешева. Редкие металлы, например золото и серебро, стоят намного дороже. Однако лимит добычи каждого из металлов определяется альтернативными издержками их производства по отношению друг к другу, а не их абсолютным количеством, о чем наглядно свидетельствует тот факт, что золото — редчайший металл в земной коре — успешно добывалось на протяжении тысячелетий, а в наши дни объемы его добычи увеличиваются благодаря развитию технологий (подробнее об этом читайте в главе 3). Если даже добыча самого редкого из металлов ежегодно растет, то нет смысла говорить об ограниченности количества полезных ископаемых. Редкость природных ресурсов — понятие относительное, и определяется оно различием в стоимости их добычи. Как блестяще доказывает Джулиан Саймон, единственный по-настоящему дефицитный ресурс — это время, которое человек может посвятить добыче этих металлов. Именно поэтому удельный вес оплаты труда в стоимости произведенной продукции растет, а расходов на товары и сырье — снижается по всему миру.

Экономическая концепция дефицита оказалась одной из самых сложных для понимания, и ее всевозможные неверные трактовки уже много лет подогревают истерию вокруг экологических проблем, которую навязывают обществу приверженцы апокалиптического сценария. Чтобы утихомирить паникеров, Джулиан Саймон в свое время заключил пари с одним из их лидеров, Полом Элрихом. Элрих написал несколько книг о бедственном состоянии Земли, где уверял, что человечество уже почти исчерпало все природные ресурсы и стоит на грани катастрофы; он даже давал «точные» мрачные прогнозы, когда, по его оценкам, закончится запас некоторых ископаемых. В 1980 году Джулиан Саймон попросил Элриха выбрать любое сырье и любой период дольше одного года и поспорил с ним на 10 тысяч долларов, что цена этого сырья с поправкой на инфляцию в конце названного периода будет ниже, чем в его начале. Элрих выбрал медь, хром, никель, олово и вольфрам — материалы, запас которых должен был вскоре исчерпаться, по его предсказаниям. Однако к 1990 году цена каждого из них понизилась даже невзирая на то, что за прошедшее десятилетие население планеты увеличилось на 800 миллионов человек (самый большой десятилетний прирост за всю историю человечества).

В действительности, чем больше население Земли, тем выше потенциальный объем добычи любого сырья. Однако еще важнее то, что, как полагает экономист Майкл Кремер\*, главной движущей силой человеческого

---

\* Kremer, Michael "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990". Quarterly of Journal of Economics. 108. 3 (1993), 681–716.

прогресса является не наличие сырья, а новые технологические решения. Технология по своей природе одновременно и *неисключаемое* (потребление которого нельзя ограничить и все остальные могут его скопировать и использовать) и *неконкурентное* (потребление которого одним человеком не мешает его потреблению другими людьми) *благо*. В качестве примера можно привести колесо. Как только один человек его изобрел, все остальные смогли воспроизвести это изобретение и сделать собственные колеса, при этом использование каждого отдельного колеса нисколько не понижало ценности и доступности всех остальных колес. Действительно гениальные идеи — редкость, и очень мало людей способны сделать важное открытие. Поэтому чем больше население, тем чаще будут совершаться открытия и возникать новые технологии, а значит, жить в густонаселенном мире выгоднее, чем в малонаселенном. Чем больше людей на Земле, тем больше изобретений и тем быстрее они распространяются и начинают служить на благо общества.

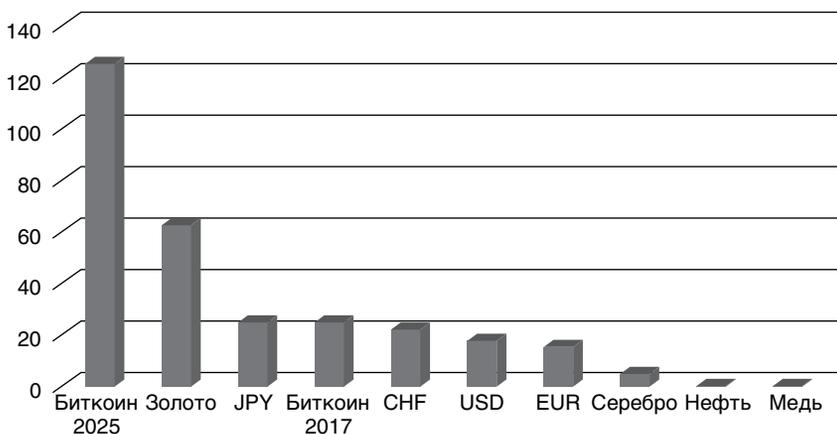
Майкл Кремер аргументирует свой тезис тем, что по мере расширения человеческой популяции темпы прироста населения увеличились, а не снизились. Если бы человечество было для Земли бременем, истощающим ее ресурсы, то по мере его роста количество ресурсов, доступных каждому индивиду, уменьшалось бы, в итоге темпы экономического роста должны были бы замедлиться, а следовательно, остановился бы и рост населения, как гласит мальтузианская теория. Однако человечество само по себе ресурс, а экономическое производство движимо новаторскими идеями. Поэтому рост населения планеты приводит к появлению новых технологий, увеличению объема производства на душу населения и повышению способности обеспечивать условия для жизни. Далее Кремер сравнивает несколько отдельно взятых регионов и приходит к выводу, что густонаселенные регионы демонстрируют более высокие темпы экономического роста, чем малонаселенные. Называть природные запасы сырья ресурсами не совсем корректно, поскольку люди не пассивные потребители манны небесной. Сырьевые материалы — это всегда продукт человеческого труда и мысли, поэтому человечество и есть свой самый главный ресурс. Наше время, силы и умственные способности всегда можно использовать для увеличения объемов производства.

Вечный вопрос, с которым сталкиваются люди в отношении времени: как сохранить плоды своего труда? Наше время ограничено, а вот любые другие ресурсы и блага практически неисчерпаемы, и их всегда можно произвести в большем объеме, если приложить больше усилий. Какой бы объект человечество ни выбрало в качестве хранилища ценностей, его стоимость от этого повысится, а поскольку объем производства всегда можно увеличить, найдутся те, кто изготовит множество таких объектов и присвоит заложенную

в них ценность. Дэниел О'Киф пригнал на остров Яп современные корабли, груженные взрывчаткой, чтобы добыть как можно больше камней раи и тем самым присвоить богатство, заключенное в уже существующих камнях. Европейцы завезли в Африку тонны стеклянных бус, чтобы забрать ценности местного населения. Добыча любого металла, кроме золота, который когда-либо использовался как монетарное средство, увеличивалась до тех пор, пока он окончательно не девальвировался. В относительно недавнем прошлом, когда американцы начали использовать недвижимость как средство накопления и сбережения, жилищный фонд так разросся, что цены на этом рынке рухнули в одночасье. Только золото отчасти решило проблему, поскольку в силу химического состава никому еще не удавалось значительно увеличить его количество. Эпоха золотого стандарта оказалась одной из самых плодотворных в истории человечества. Однако переход золотого запаса под государственный контроль вскоре свел на нет монетарную роль золота, заменив его фиатными национальными валютами, история которых весьма печальна. До сих пор ни одно правительство мира не устояло перед искушением увеличить денежную массу, чтобы присвоить сбережения, хранимые в бумажных деньгах.

Вышесказанное проливает свет на самый важный аспект новой технологии, воплощенной в биткоине. Впервые человечество получило монетарное средство, количество которого *строго ограничено*. Независимо от того, сколько пользователей присоединится к сети, как вырастет курс биткоина и усовершенствуется оборудование для его производства, в мире никогда не будет больше 21 миллиона биткоинов. Технической возможности увеличить предложение при повышении спроса нет. Если количество желающих приобрести биткоины увеличится, удовлетворить спрос можно будет исключительно за счет удорожания имеющегося запаса. Поскольку 1 биткоин делится на 100 миллионов сатоши, у него есть еще большой простор для роста путем дробления на все более мелкие единицы по мере увеличения стоимости. Таким образом возникает актив принципиально нового типа, прекрасно подходящий для накопления и сбережения.

До изобретения биткоина любые виды денег были (хотя бы потенциально) неограничены в количестве, а потому несовершенны в способности сохранять ценность с течением времени. Неизменная денежная масса биткоина делает его идеальным средством накопления ценностей, произведенных с использованием главного человеческого ресурса — времени. Возможно, это лучшее накопительное средство из всех изобретенных человечеством. Иначе говоря, биткоин — самый дешевый способ позаботиться о будущем, поскольку это единственное монетарное средство, которое не обесценится независимо от роста его стоимости.



**Рис. 21.** Полный мировой резерв в отношении к годовому объему производства\*

В 2018 году, когда биткоину исполнилось всего девять лет, он уже достиг широкого мирового признания, а по нынешним темпам прироста его масса сопоставима с резервными валютами мира\*\*. Что касается соотношения резерва и притока, которое обсуждалось в главе 1, резерв биткоина в 2017 году приблизительно в 25 раз превышал количество вновь созданных монет. Пока это соотношение более чем в два раза ниже, чем у золота, но к 2022 году биткоин обгонит золото по этому показателю, а к 2025-му соотношение резерва и притока у него станет вдвое выше, чем у золота, и продолжит расти, тогда как у золота этот параметр останется примерно таким же с учетом динамики, описанной в главе 3. Приблизительно с 2140 года эмиссия биткоинов прекратится и соотношение резерва и притока достигнет бесконечности, чего до сих пор не случилось ни с одним товаром или монетарным средством.

В силу ограничений на общее количество биткоина и постоянного снижения темпов прироста уже существующий резерв биткоинов всегда будет очень большим по сравнению со свежим притоком. В этом отношении майнинг биткоинов напоминает золотодобычу, из-за чего в добычу биткоина всегда будет вкладываться меньше времени и усилий, чем в изготовление других платежных средств, запас которых легко увеличить, а значит, больше времени

\* Источники: данные U.S. Geological Survey для золота; данные Silver Institute для серебра; данные портала Blockchain.info и подсчеты автора для биткоина; статистика British Petroleum для нефти; экономические данные Федерального резервного банка для национальных валют, <https://fred.stlouisfed.org>; подсчеты автора для меди.

\*\* Количество пользователей биткоина не поддается строгому подсчету, поскольку один и тот же пользователь может иметь несколько биткоин-кошельков. По разным оценкам, в 2017 году число пользователей варьировалось от 10 до 100 миллионов. Полагаю, более точной цифры в обозримом будущем нам не получить.

и прочих ресурсов можно направить на производство тех экономических благ, что затем будут обмениваться на биткоины. При постепенном снижении премий за добавление блока майнеры будут вознаграждаться в первую очередь за обработку транзакций и обеспечение безопасности сети, а не за создание новых монет.

На протяжении большей части человеческой истории для сбережения и накопления ценности использовались физические объекты. Сама по себе функция накопления и сбережения не требует вещественного инструмента, но его наличие помогало предотвратить бесконтрольное размножение носителей ценности. Биткоин, не имеющий материального выражения и существующий исключительно в цифровом мире, сумел стать дефицитным благом в буквальном смысле слова. Ни один материальный носитель, даже легко делимый и транспортабельный, не обладал таким свойством. Биткоин позволяет обмениваться ценностью в цифровом формате, то есть переводить крупные суммы по всему миру в считанные минуты. Абсолютная цифровая редкость токенов биткоина объединяет в себе лучшие черты физических монетарных средств, но избавляет криптовалюту от недостатков, связанных с необходимостью передачи и транспортировки. Пожалуй, биткоин может претендовать на звание лучшего накопительного средства, изобретенного человечеством.

## АВТОНОМИЯ ИНДИВИДА

Одно из главных достоинств биткоина как первой цифровой валюты — предоставление нам доступа к автономной денежной базе. Любой владелец биткоина обретает степень экономической свободы, которая была невозможна до его изобретения. При помощи сети Биткоин можно совершать ценностный обмен на любом расстоянии, не спрашивая чьего-либо разрешения. Заключенная в биткоине ценность не имеет привязки к материальному миру, поэтому ее не смогут изменить, аннулировать или конфисковать никакие политические силы или криминальные элементы.

С точки зрения политических реалий XXI века криптовалюта примечательна тем, что впервые с момента зарождения государств современного типа обеспечила техническую возможность избежать финансового диктата властных структур. Как ни удивительно, наилучшим образом значимость подобного изобретения объясняется в книге, опубликованной в 1997 году, за двенадцать лет до появления биткоина. Ее авторы предрекают возникновение цифровой валюты, очень похожей на биткоин, и ту роль, которую она сыграет в преобразовании человеческого общества. Речь идет о книге «Суверенная личность» (The Sovereign Individual) Джеймса Дэвидсона и Уильяма Рис-Могга, в которой они заявляют, что современное национальное государство с его высокими налогами, жесткими законами и тоталитарными наклонностями дошло до такой

степени подавления личной свободы, что стало вполне сопоставимо с католической церковью в Средние века, и столь же уязвимо. Тяжкое бремя податей, вмешательство во все сферы частной жизни и дорогостоящие ритуалы сделали содержание церкви непосильным для европейцев, и на смену ей пришли более продуктивные формы экономико-политической организации, постепенно сведя ее влияние к минимуму. Появление новых технологий, изобретение печатного станка, зарождение капитализма и становление национальных государств привело к формированию индустриального общества и современной концепции гражданина.

Пять столетий спустя уже само индустриальное общество и национальное государство одряхлели и превратились в бремя для граждан, в то время как новые технологии вновь готовы подорвать существующий миропорядок. «Микропроцессоры уничтожат национальное государство» — таков основной тезис книги Дэвидсона и Рис-Могга. Новый общественный уклад вырастет из информационных технологий, которые отнимут у государства способность принуждать граждан платить за его услуги больше, чем им хочется. Цифровая революция разрушит власть современного государства над гражданами, снизит важность роли национального правительства как главной организующей структуры и предоставит индивиду беспрецедентную свободу и автономию.

Мы уже пожинаем первые плоды этого процесса в виде технологического прорыва в сфере телекоммуникаций. В свое время печатный станок обеспечил европейским крестьянам доступ к знаниям, которые были для них запретны и считались прерогативой духовного сословия. Тем не менее он выпускал бумажные книги, которые можно было конфисковать, запретить или сжечь. В цифровом мире, где сосредоточено практически все знание, накопленное человечеством, такой опасности нет, и любой индивид может получить доступ к информации, не подвергаясь ограничительным мерам со стороны властей.

Кроме того, информация позволяет вступать в деловые отношения вне рамок государственного контроля, что нагляднее всего демонстрирует деятельность таких компаний, как Uber и Airbnb, которым не нужна санкция государства, чтобы успешно предлагать свой продукт в обход привычных норм и схем взаимодействия. В наше время люди могут обмениваться ценностями в сети с помощью систем защиты и идентификации, построенных на принципе согласия и взаимоуважения, безо всякой необходимости прибегать к системе властного принуждения.

Появление дешевых и доступных методов телекоммуникации нивелировало также значение географического фактора в коммерции и трудоустройстве. Производители многих товаров сегодня могут базироваться где угодно, тогда как их продукты, которые все чаще имеют более информационный, чем материальный характер, могут в считанные минуты распространяться по всему миру.

Государственное регулирование и налоговое законодательство понемногу теряют смысл, поскольку граждане могут жить и работать там, где им удобно, и предоставлять свои услуги через сеть телекоммуникаций.

По мере того как производимыми экономическими благами все чаще становятся объекты нематериального характера, относительная ценность земельных ресурсов и материальных средств производства снижается, а значит, их насильственная конфискация больше не приносит ощутимой выгоды. Сейчас носителем производственного капитала все чаще выступает сам индивид и угроза экспроприации теряет всякий смысл, так как теперь производительность труда неразрывно связана с его добровольностью. Когда физическое выживание крестьян зависело от земли, которая им не принадлежала, угроза изгнания была достаточным стимулом для работы на землевладельца. Аналогичным образом индустриальное общество всецело полагалось на материальный производственный капитал и вещественную продукцию. Следовательно, государству несложно было конфисковать и средства производства, и его результаты. Но когда главной производительной силой общества становятся интеллектуальные способности человека, угроза экспроприации теряет эффективность. Гражданин может с легкостью сменить место жительства и выбраться из-под юрисдикции своего правительства. Кроме того, если в качестве средства производства выступает компьютер, государство может и не узнать, что именно производит субъект.

До сих пор в цифровой картине мира не хватало одного последнего штриха — свободного передвижения денежных сумм. Несмотря на то что информационные технологии почти отменили географический фактор и вывели многие операции из зоны государственного контроля, финансовые транзакции до сих пор подотчетны властным структурам и банковским монополиям. Как и все монопольные сферы, опирающиеся на государство, банковское дело годами сопротивляется инновациям и переменам, которые пошли бы на пользу потребителю и умерили бы аппетиты банков в отношении комиссии за услуги. Согласно прогнозу Дэвидсона и Рис-Могга, именно эта монополия должна сильнее всего обременить растущую глобальную экономику. С удивительной прозорливостью они предсказывают появление нового платежного средства, которое поможет международной коммерции выбраться из-под гнета государственных банков, — криптографически защищенной валюты, независимой от любых физических ограничений и не подлежащей блокировке или конфискации государственными органами. Хотя в год выхода книги эти предсказания казались диковинными, сегодня такая криптовалюта стала реальностью и используется миллионами людей во всем мире, даже если большинство и не понимает, как она устроена и на что способна.

Биткоин и криптография в целом — это оборонительные технологии, благодаря которым защита собственности и информации обходится намного

дешевле, чем любая попытка их присвоить. Это делает кражу настолько рискованным и неприбыльным делом, что гораздо предпочтительнее жить в мире и спокойствии, чем посягать на имущество соседа. Биткоин в значительной степени выравнивает несправедливую расстановку сил, которая складывалась на протяжении XX века, когда правительства завладели денежной базой с помощью центробанков и поставили выживание и благоденствие граждан в зависимость от собственных решений. Предыдущая известная нам форма твердых денег — золото — не имела преимуществ криптовалюты. Сама материальность драгоценного металла делала его уязвимым для государственного контроля. Поскольку физическое перемещение золота сопряжено с определенным риском, платежные операции приходилось производить на базе банков и центробанков, что облегчало конфискацию золотого запаса. В случае биткоина, наоборот, подтверждение транзакций и проверка их легитимности производится очень легко и фактически бесплатно, так как пользователь всегда может просмотреть реестр с помощью любого подключенного к интернету устройства\*. На данный момент пропускная способность сети Биткоин может требовать участия посредников, однако все их действия заносятся в открытый реестр, который гораздо легче проверить, чем банковские книги. К тому же пользователи могут пометить свои монеты дешевыми криптографическими маркерами.

Биткоин дает современному индивиду шанс выбраться из-под гнета тоталитарного, бюрократического или кейнсианского государства, предлагая простое техническое решение для одной из главных современных проблем: эксплуатации государством производителей, проживающих на его территории. Если биткоин сохранит нынешнюю динамику и вберет в себя значительную долю мирового капитала, это может вынудить правительства сменить формат и работать на преимущественно добровольной основе, то есть не взимать обязательные налоги, а предлагать гражданам услуги, за которые они будут согласны платить.

Политическую платформу биткоина можно понять, обратившись к идеалам движения шифропанков, которые стояли у истоков криптовалюты. По словам Тимоти Мэя:

Наличие надежной криптографической защиты и появление виртуальных сетевых сообществ в киберпространстве приведет к весьма глубоким переменам в экономическом и социальном укладе. Криптоанархия — это кибернетическое воплощение анархо-капитализма, не признающего государственных границ и позволяющего гражданам совершать любые экономические операции на основе консенсуса... Криптоанархия освобождает

---

\* А устройства с доступом в интернет, как и сам доступ, недорогие и постоянно дешевеют.

от диктата сограждан — которые не могут знать, кто есть кто в сети, — и тирании правительств. Для либертарианцев надежная криптозащита означает свободу от любых властей\*.

Описываемые Тимоти Мэем идеалы анархо-капитализма близки к политической философии Мюррея Ротбарда — американского последователя австрийской экономической школы. В книге «Этика свободы» (The Ethics of Liberty) Ротбард представляет либертарианский анархо-капитализм как единственное логически верное воплощение идей свободной воли и автономности субъекта.

С другой стороны, поразмыслим об универсальной этике свободы и естественном праве на свободу личности и собственности, которое из нее вытекает. К любому индивиду в любых условиях применимы основные правила: ему принадлежат собственные тело и жизнь; ему принадлежат прежде бесхозные ресурсы, которыми он сумел завладеть и воспользоваться; а также все, что проистекает из базового права собственности: плоды обмена или подарки. Эти законы, которые можно назвать «естественным правом собственности», не теряют силы ни при каких обстоятельствах и экономических условиях жизни общества. Никакая другая социальная система не может квалифицироваться как универсальный природный закон, поскольку при наличии принудительных форм власти одного индивида или группы гегемонов над остальными невозможно применить одни и те же правила ко всем членам социума. Лишь чисто либертарианское общество, лишённое правителей, может в полной мере соблюсти природное право и естественный закон — или, что еще важнее, обеспечить универсальную этическую систему для всего человечества\*\*.

Принцип ненападения или отказа от насилия — основа анархо-капитализма Ротбарда, следовательно, любая агрессия, совершаемая индивидом или государством, не может иметь морального оправдания. Биткоин, с его сугубо добровольной и мирной природой, предлагает финансовую инфраструктуру для общества, построенного исключительно на добровольном сотрудничестве. Вопреки расхожим представлениям об анархистах как о хулиганах в толстовках, анархизм биткоина абсолютно мирный. Его цель — снабдить граждан инструментами, которые позволяют защититься от государственного контроля и инфляции. Он никому себя не навязывает, и возможный успех к нему придет исключительно благодаря его эффективности как мирной нейтральной технологии для совершения экономического обмена, а не в результате принуждения сверху.

\* Мэй Т. Криптоанархия и виртуальные сообщества. См. <https://nakamotoinstitute.org>

\*\* См. Murray Rothbard, The Ethics of Liberty. (New York, NY: New York University Press, 1998), p. 43.

В обозримом будущем, пока популярность криптовалюты сравнительно невелика, биткоин обещает стать выгодной альтернативой для тех, кто стремится обойти ограничения, наложенные правительством на банковский сектор. Кроме того, он хорош как средство накопления и сбережения, защищенное от искусственно вызванной инфляции. Если биткоин получит широкое распространение, стоимость сетевых транзакций, вероятно, возрастет (об этом см. ниже, в параграфе о проблемах масштабирования), что усложнит проведение независимых транзакций для индивидуальных пользователей. Тем не менее широкое применение биткоина весьма положительно скажется на личных правах и свободах, поскольку отнимет у правительства возможность финансировать собственную деятельность посредством инфляции. Фиатные национальные валюты XX века породили современное бюрократическое государство с его авторитарной политикой интервенций. В мире, где правят твердые деньги, экономически непродуктивные начинания властей едва ли продержатся долго, поскольку их финансирование никому не принесет ощутимой выгоды.

#### МЕЖДУНАРОДНЫЕ И ВИРТУАЛЬНЫЕ ТРАНЗАКЦИИ

Традиционно золото долгое время было средством расчета и хранения ценности во всем мире. Монетарную роль ему обеспечила физическая невозможность значительно увеличить его резерв. Платежным средством его назначил свободный рынок, а не чей-либо индивидуальный выбор. Развитие телекоммуникаций и повышение мобильности населения в XIX веке поставило человечество перед необходимостью совершать финансовые транзакции на значительном расстоянии. В итоге частный золотой запас перекочевал в сейфы банков, а затем и центробанков. В эпоху золотого стандарта использовались казначейские билеты (своего рода расписки на определенное количество золота) или чеки, которые принимались к оплате без необходимости физически перемещать и предъявлять золото. Это существенно повышало скорость и эффективность международной торговли. Однако после того как правительства конфисковали золото граждан и начали печатать собственные деньги, банки и частные лица утратили право осуществлять расчеты в золоте. Вместо этого пришлось использовать национальные валюты с плавающим курсом, что создало немало преград и осложнений для международной торговли, как отмечалось в главе 6. С изобретением биткоина человечество получило новый независимый альтернативный инструмент для проведения международных транзакций, который не требует участия посредников и может функционировать вне рамок традиционной финансовой инфраструктуры.

Способность любого человека воспользоваться узлом сети Биткоин и перевести деньги без чьего-либо разрешения на условиях полной анонимности — ключевое отличие биткоина от золота. Биткоины не нужно хранить

на определенном компьютере, а ключ к биткоин-кошельку всего лишь последовательность символов или слов, известная только владельцу. Такой ключ гораздо легче носить при себе, чем мешок с золотом, а цифровые монеты намного легче переслать на другой конец света, не опасаясь, что их украдут или конфискуют. В свое время правительства успешно экспроприировали частные запасы золота, однако запас биткоинов можно хранить в виртуальном пространстве, куда нет хода властям, и использовать лишь небольшие суммы для транзакций. Сама технологическая природа биткоина ставит власти в весьма невыигрышное положение по сравнению с другими платежными средствами и тем самым усложняет экспроприацию.

Кроме того, возможность отследить все передвижения и запасы биткоина через блокчейн-реестр фактически не оставляет ни одной инстанции шанса сыграть роль кредитора последней инстанции для банков, работающих с биткоином. Даже в эпоху международного золотого стандарта, когда все денежные знаки свободно обменивались на драгоценный металл, центробанки редко располагали достаточным запасом золота для покрытия всех выпущенных ими облигаций, поэтому время от времени увеличивали массу бумажных денег, чтобы поддержать национальную валюту. С биткоином такие манипуляции практически невозможны благодаря цифровой криптографической защите, которая поможет разоблачить банки, применяющие систему частичного резервирования.

В дальнейшем мелкие транзакции в биткоинах, вероятно, будут проводиться не через распределенный реестр, как объясняется в главе 10, а через специальные надстройки. Биткоин можно рассматривать как нарождающуюся резервную валюту для онлайн-операций, где виртуальные эквиваленты банков будут выпускать токены, привязанные к биткоину, храня непосредственный запас биткоинов на автономных компьютерах, при этом любой пользователь в режиме реального времени сможет провести аудит фондов посредника, а системы онлайн-верификации помогут удостовериться, что общая денежная масса остается неизменной. Это позволило бы совершать любое количество виртуальных транзакций без выплаты крупных транзакционных сборов.

По мере того как биткоин эволюционирует в сторону большей рыночной стоимости с более высокими комиссиями за проведение транзакций, он становится все больше похож на резервную валюту, чем на платежное средство для повседневных операций. Даже сейчас, когда количество его держателей относительно невелико, большинство транзакций с ним не заносится в реестр системы, а совершается на криптовалютных биржах и других онлайн-платформах, например игровых сайтах или интернет-казино. Эти сервисы выставляют счет или начисляют биткоины клиентам в своей внутренней платежной системе и совершают транзакции в сети Биткоин лишь после того, как клиент перечислит либо снимет средства.

Сравнительное преимущество криптовалюты как «цифровой наличности» состоит не в замене собой прочих видов наличных денег, а скорее в возможности осуществлять наличные платежи на расстоянии. Мелкие выплаты личного характера могут производиться в разной форме: с помощью наличных, бартера, оказанных услуг, кредитных карт, банковских чеков и прочего. Современные технологии проведения платежей уже позволяют переводить самые мелкие суммы практически без комиссии. Поэтому, вероятно, биткоину нет смысла состязаться за возможность выполнять микроплатежи в рамках небольшого региона. Основное преимущество биткоина, наверное, все же в том, что, принеся в цифровой мир необратимость наличного платежа, он подарил нам самый быстрый способ перевода крупных сумм на значительные расстояния, в том числе через государственные границы. Именно в сфере крупных международных платежей достоинства биткоина неоспоримы. Лишь некоторые виды платежных средств принимаются для международных расчетов, а именно доллар США, евро, золото и СДР (специальные права заимствования МВФ). Подавляющее большинство международных платежей производится в этих валютах, и только небольшой процент приходится на долю других крупных валют мира. Отправка средств на сумму в несколько тысяч долларов сама по себе обходится в десятки долларов, а зачисление занимает несколько дней. Кроме того, такие переводы подвергаются тщательному досмотру со стороны финансовых структур. Высокая стоимость транзакций объясняется прежде всего волатильностью торгуемых валют и техническими аспектами проведения средств через различные государственные системы. В итоге для выполнения операции требуется несколько уровней посредничества.

Менее чем за десять лет существования биткоин уже приобрел значительную степень глобальной ликвидности, позволяя проводить международные платежи намного дешевле, чем в рамках привычных платежных систем. Это не означает, что криптовалюта непременно заменит нынешний рынок международных транзакций, просто важно отметить его потенциал универсальной ликвидности. В данный момент объем международных финансовых потоков намного больше, чем может обработать реестр сети Биткоин, и если часть таких платежей в нее перейдет, комиссии неизбежно повысятся, тем самым снизив спрос. Однако это не приведет к краху биткоина, поскольку его потенциал не ограничивается осуществлением отдельных платежей.

Биткоин — это валюта, избавленная от рисков посредничества, а его сеть позволяет окончательно зачислить крупные суммы в течение нескольких минут. Таким образом, биткоин может побороться с центробанками и крупными финансовыми структурами за проведение платежей, поскольку на их фоне смотрится весьма выигрышно за счет прозрачного реестра, криптографической защиты и неуязвимости для сторонних махинаций. Расчеты в основных государственных валютах (доллар, евро и другие) всегда обременены риском из-за

колебаний курса и требуют нескольких уровней посредничества. Транзакции между центробанками и крупными финансовыми структурами занимают несколько дней и даже недель, к тому же в течение этого срока каждая сторона подвергается существенному кредитному и биржевому риску. Золото — единственное из традиционных платежных средств, которое не обременено обязательствами и свободно от кредитного риска, но его физическое перемещение — хлопотное, дорогостоящее и небезопасное дело.

Биткоин, свободный от кредитного риска и любых видов посредничества, прекрасно подходит для исполнения той роли, которую в эпоху золотого стандарта играл драгоценный металл. Это нейтральное платежное средство для международной системы, которая не дает ни одной стране исключительного права на эмиссию мировой резервной валюты и не зависит ни от чьих экономических показателей. Стоимость биткоина не связана с экономическим климатом какой-либо страны мира, а значит, на нее не может повлиять выраженный в биткоине объем торговли; кроме того, впервые за последние сто лет снимаются все проблемы, связанные с разницей курсов. Наконец, операции в сети Биткоин осуществляются без посредников, а следовательно, не требуют участия банка в качестве арбитра, что делает ее идеальной для взаимодействия на равных, в противовес глобальным централизованным иерархиям. В основе сети Биткоин лежит платежное средство, резерв которого невозможно увеличить стараниями отдельно взятого банка. Поэтому биткоин как средство накопления и сбережения весьма заманчивая альтернатива национальным валютам, которые создавались именно с тем, чтобы их массу можно было увеличить по указанию правительства.

Техническая мощность биткоина намного превышает параметры, которые понадобились бы современным центробанкам, даже если бы они производили окончательные расчеты ежедневно. Сегодня сеть Биткоин может осуществлять около 350 тысяч транзакций в день. Подобная мощность позволила бы любому банку в международной сети из 850 центробанков ежедневно производить одну транзакцию с каждым из остальных банков. (Количество уникальных соединений в сети равно  $n(n - 1)/2$ , где  $n$  — число узлов сети.)

Итак, сеть из 850 центробанков смогла бы ежедневно рассчитывать между собой с помощью сети Биткоин. Если каждый центробанк обслуживает около 10 миллионов клиентов, такая сеть должна охватить услугами весь мир. И это при наихудшем сценарии, согласно которому мощность биткоина больше расти не будет. Как мы обсудим в следующей главе, существует несколько способов увеличить пропускную способность сети, не изменяя архитектуру биткоина по принципу обратной совместимости. Даже при доступных сегодня технологических решениях вполне возможно довести количество ежедневных биткоин-транзакций до миллиона, что позволило бы проводить платежи между тысячами банков.

В мире, где ни одно правительство не может наштамповать новых биткоинов, криптовалютные центробанки свободно конкурировали бы друг с другом, предлагая клиентам материальные и цифровые финансовые инструменты и банковские решения. В отсутствие кредиторов-спасителей частичное банковское резервирование стало бы крайне рискованной практикой и в долгосрочной перспективе на плаву остались бы только те банки, которые оперируют твердыми деньгами и предлагают финансовые инструменты, на 100 процентов обеспеченные биткоином. (Хотя пока это спорный вопрос в среде экономистов, и время покажет, как все сложится на самом деле.) Они могли бы проводить операции клиентов вне блокчейн-реестра, а затем окончательно рассчитываться между собой с помощью блокчейна.

Хотя подобная концепция может показаться противоречащей оригинальному видению биткоина как чисто одноранговой цифровой наличности, она не нова. В 2010 году Хэл Финни, адресат первой биткоин-транзакции Накамото, написал на биткоин-форуме:

Наличие банков, эмитирующих собственную криптовалюту, которая свободно обменивалась бы на биткоины, было бы весьма полезным. Сама сеть Биткоин не сможет масштабироваться так, чтобы обрабатывать и вносить в реестр каждую финансовую транзакцию в мире. Необходим второй уровень платежных систем — более легких и эффективных. Кроме того, время, требуемое на выполнение биткоин-транзакций, существенно затруднит проведение средних и крупных сделок.

Криптовалютные банки решили бы эти проблемы. Они могут работать как обычные банки до национализации валют. У каждого банка может быть своя политика — более радикальная или консервативная. Одни могут держать в криптовалюте лишь часть резервов, а другие будут на 100 процентов обеспечены биткоином. У каждого будут свои процентные ставки. Валюты одних банков могут торговаться с дисконтом по сравнению с другими криптовалютными единицами.

Джордж Селгин детально проработал концепцию свободной, конкурентной банковской сферы и утверждает, что подобная система будет стабильной, самостоятельной и устойчивой к инфляции.

Полагаю, это наиболее вероятное будущее биткоина — служить «супермощной» резервной валютой для банков, выпускающих собственные цифровые деньги. Большинство транзакций в биткоинах будут осуществляться между банками. Расчеты в биткоинах между частными лицами будут так же редки... как сегодня оплата покупок с помощью криптовалюты\*.

---

\* Форум Bitcoin Talk, 30 декабря 2010 года. См. <https://bitcointalk.org/index.php?topic=2500.msg34211#msg34211>.

Количество транзакций в биткоин-экономике со временем может и не измениться, однако они будут выведены из блокчейн-реестра, неузвимость и прозрачность которого слишком ценны, чтобы тратить его мощности на индивидуальные операции клиентов. Каковы бы ни были недостатки нынешних платежных инструментов, им всем пойдет на пользу свободная конкуренция в банковском деле — самой закоснелой отрасли современной мировой экономики, поскольку ее курируют правительства, создающие деньги для собственного финансирования.

Если биткоин по-прежнему будет дорожать и использоваться все большим количеством финансовых организаций, у него есть все шансы стать резервной валютой для центробанков нового типа. Эти центробанки могут базироваться как в виртуальном, так и в реальном пространстве, но сейчас стоит задаться вопросом: что, если заменить ресурсы нынешних национальных центробанков на криптовалюту? В современной монетарной системе национальные центробанки держат резервы в долларах США, евро, британских фунтах, СДР и золоте, которые используются для расчетов между центробанками, а также для поддержания рыночной стоимости национальных валют. Если курс биткоина будет расти теми же темпами, что и в последние несколько лет, это, вероятно, привлечет внимание дальновидных центробанков.

Если биткоин сохранит динамику роста, он подарит центробанкам новый, более гибкий инструмент монетарной политики и международных расчетов. Однако в первую очередь центробанки, скорее всего, захотят приобрести биткоины для подстраховки на случай их повсеместного распространения. Учитывая, что денежная масса биткоина строго ограничена, центробанкам имело бы смысл потратить относительно небольшие средства и скупить часть биткоинов сейчас, исходя из предполагаемого дальнейшего роста его стоимости. Если биткоин будет по-прежнему дорожать, а центробанки не успеют им запастись, рыночная стоимость их резервных валют и золота упадет относительно биткоина. Таким образом, убытки центробанка будут тем больше, чем позже он начнет закупать биткоин.

В наши дни биткоин по-прежнему многими воспринимается как необычный онлайн-эксперимент, но если он и дальше будет расти в цене, то неизбежно привлечет внимание успешных предпринимателей, крупных инвестиционных фондов, а затем, вероятно, и центробанков. Тот момент, когда последние всерьез задумаются о применении биткоина, станет началом своеобразной банковской гонки за активами. Первый центральный банк, который приобретет биткоины, откроет эту возможность для остальных, и многие бросятся скупать криптовалюту наперегонки. Вероятно, первый прецедент покупки центробанком резко повысит стоимость биткоина, и в результате опоздавшим придется приобретать его по более высокой

цене. Первому центробанку разумнее всего было бы начать с покупки небольшой партии биткоинов. Если же у него найдется техническая и институциональная возможность купить криптовалюту, не афишируя своих действий, такое решение будет вдвойне мудрым, поскольку позволит понемногу ее накапливать, приобретая по относительно низкой цене.

Кроме того, биткоин может стать полезным резервным активом для центробанков, столкнувшихся с международными санкциями и ограничениями или недовольных доллароцентричной монетарной системой. Возможность перевода части резервов в биткоин может оказаться козырем в переговорах с финансовыми властями США, которые, вероятно, не захотят чьего бы то ни было перехода на биткоин в качестве международного расчетного средства, поскольку это побудило бы других последовать этому примеру.

До сих пор центробанки по большей части игнорируют существование криптовалюты, однако не исключено, что в ближайшем будущем они уже не смогут себе позволить такую роскошь. Банкирам пока сложно в это поверить, но биткоин — прямой конкурент в их профессиональной сфере, которая целое столетие была лишена честного рыночного состязания. Биткоин делает проведение международных платежных операций доступным для всех, а также заменяет субъективную монетарную политику логичными и предсказуемыми алгоритмами. Организационная модель современных центробанков находится на грани полного слома. Они уже не могут отсеять конкурента традиционным способом, приняв удобные им законы. Теперь у них появился цифровой конкурент, к которому вряд ли применимы законы материального мира. Если сами центробанки не возьмут на вооружение объективную монетарную политику и технологии моментального перевода средств из арсенала биткоина, их цифровые конкуренты окончательно утвердятся на рынке финансовых инструментов и носителей экономической ценности.

Если представить, что современный мир — это Древний Рим, страдающий от последствий монетарного кризиса, а доллар — современный эквивалент ауреуса, то Сатоши Накамото — наш император Константин, биткоин — его золотой солид, а интернет — новый Константинополь. Биткоин служит своего рода спасательным кругом для населения, вынужденного совершать обмен и хранить сбережения в денежных единицах, ценность которых постоянно падает в силу государственной политики. Исходя из вышеприведенных соображений, можно сказать, что биткоин прежде всего полезен как надежное средство накопления и сбережения и как автономная валюта, которая позволяет гражданам совершать транзакции без внешнего контроля. В обозримом будущем применение биткоина будет определяться именно этими факторами, а не его доступностью или дешевизной транзакций.

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ МЕРА СТОИМОСТИ

Еще одна возможность применения биткоина только намечается, однако ее крайне интересно будет рассмотреть с учетом его уникальных свойств. С тех пор как человечество отказалось от золотого стандарта, международную торговлю осложняет разница курса национальных валют. Мы утратили возможность прямого обмена с использованием единого платежного средства и теперь поставлены в ситуацию, когда для покупки любого зарубежного товара нужно сначала приобрести другой товар — валюту страны-производителя (то есть в каком-то смысле вернулись к бартеру). Это существенно осложнило проведение международных расчетов и привело к появлению валютной биржи — гигантской индустрии, которая не производит никаких благ, разве что смягчает катастрофические последствия монетарного национализма.

Золотой стандарт успешно решал проблемы международной торговли: единое платежное средство, неподконтрольное ни одной отдельно взятой властной структуре, служило общей монетарной шкалой для всего мира. Цены можно было подсчитать и выразить в золотом эквиваленте, что значительно упрощало составление международных смет. Однако физические свойства золота, а именно вес, привели к вынужденной централизации его запаса и возникновению центробанков. Когда золотой резерв скопился в банковских сейфах, правительства не устояли перед соблазном его присвоить и заменить фиатными государственными валютами с эластичной массой. В итоге твердые деньги утратили твердость.

Пока сложно предсказать, сможет ли биткоин играть роль международной единицы измерения экономической стоимости. Это возможно лишь при условии его признания и использования большей частью населения планеты — хотя бы косвенно, в качестве резервной валюты. Затем еще предстоит убедиться, что стабильность массы биткоина обеспечивает и стабильность его цены, поскольку его повседневный оборот будет несравнимо меньше накопленных резервов. На данный момент, учитывая, что биткоин составляет менее процента мировой денежной массы, крупные единичные транзакции в биткоинах могут ощутимо влиять на курс, а небольшие колебания спроса вызывают повышенную волатильность котировок. Однако все вышеперечисленное характерно лишь для нынешней ситуации, когда сеть Биткоин как глобальная платежная система и валюта обеспечивает микроскопическую долю международных транзакций. Покупка токенов биткоина в наши дни может рассматриваться как вложение в его быстрый рост в качестве средства накопления и сбережения, поскольку сейчас он еще очень молод и способен многократно увеличить объем и стоимость. Если доля биткоина в мировой денежной массе и объеме международных транзакций станет крупнейшей долей глобального рынка, уровень спроса на биткоин будет относительно предсказуемым и стабильным, что приведет и к стабилизации его цены. Гипотетически, если биткоин станет единственным

платежным средством в мире, у него уже не будет потенциала для роста стоимости. На этом этапе спрос на биткоин будет всего лишь спросом на ликвидный актив, а инвестиционный компонент спроса, который мы наблюдаем сейчас, исчезнет. В подобной ситуации стоимость биткоина будет варьироваться вместе с временным предпочтением населения мира и повышение спроса на биткоин как средство накопления и сбережения будет приводить лишь к небольшому росту его цены.

В долгосрочной перспективе отсутствие контролирующих властных структур уже не будет создавать волатильность, а приведет к понижению стоимости биткоина. Ограниченность денежной массы в сочетании с ростом количества держателей биткоина может уменьшить воздействие ежедневных колебаний спроса на цену, поскольку ключевые игроки на рынке смогут амортизировать колебания спроса и предложения, создавая относительную ценовую стабильность.

В целом биткоин в этом случае вел бы себя подобно золоту в эпоху золотого стандарта (см. исследование Джастрома, упомянутое в главе 5). В течение нескольких веков, пока золото исполняло роль основного платежного средства, предсказуемо медленный прирост его массы гарантировал отсутствие резких скачков цены, что делало драгоценный металл идеальной мерой стоимости. Однако этот сценарий не учитывает одно принципиально важное различие между золотом и биткоином: золото имеет промышленную и декоративную сферу применения, где пользуется большим, но крайне эластичным спросом. Уникальные химические свойства золота обеспечивают на него постоянный спрос вне зависимости от его монетарной роли. Даже когда монетарный спрос на золото меняется, промышленность всегда готова поглотить его в неограниченном количестве, если цены понизятся вслед за монетарным спросом. Свойства золота делают его самым желанным материалом во многих сферах производства, и менее качественные заменители используются лишь из-за его дороговизны. Даже если все центробанки мира разом избавятся от всего золотого запаса, промышленность и ювелирное дело, вероятно, сразу же поглотят это дополнительное предложение, и цены понизятся лишь на короткое время. Редкость золота в земной коре гарантирует, что оно всегда будет дороже большинства других материалов. Именно за счет этого свойства золото приобрело денежную функцию во всем мире, поскольку обеспечивает относительную стабильность цен на золото в долгосрочной перспективе независимо от глобальных колебаний монетарного спроса при переходе какой-либо страны на золотой стандарт или отказе от него. В свою очередь, эта относительная стабильность закрепила популярность золота как монетарного средства и обеспечила ему постоянный спрос. Поэтому центробанки мира и не спешат продавать золотой запас, хотя их валюты несколько десятилетий назад утратили к нему привязку. Если центробанки и решат продать резервы, результат будет один: тонны золота отправятся в промышленный сектор, а цены на него существенно не изменятся.

В результате подобной сделки центробанк получит лишь порцию фиатной валюты, которую может напечатать и сам, зато потеряет актив, который со временем мог бы стать более ценным, чем эта валюта.

Аналогичный немонетарный спрос на биткоин может рассматриваться как спрос на монеты не в качестве средства сбережения, а как необходимый инструмент для доступа к сети. Однако в отличие от промышленного спроса на золото, который абсолютно не зависит от спроса монетарного, спрос на биткоин как токен доступа к сети неразрывно связан со спросом на него как средство накопления. Таким образом, вряд ли этот «побочный» спрос сумеет амортизировать волатильность рыночной стоимости биткоина при его становлении в качестве монетарного средства. С одной стороны, строго ограниченная денежная масса биткоина делает его очень привлекательным средством накопления и сбережения, а растущий круг пользователей может и потерпеть длительный период волатильности при условии, что цена биткоина будет стремиться вверх, как мы до сих пор наблюдаем. С другой — постоянная волатильность не позволит биткоину стать универсальной единицей измерения стоимости — по крайней мере до тех пор, пока его собственная стоимость и количество его держателей многократно не возрастут по сравнению с нынешними показателями.

Тем не менее, учитывая, что современный человек знаком лишь с миром нестабильных фиатных валют с вечно меняющимися кросс-курсами, владельцы биткоинов должны быть гораздо терпимее к его волатильности, чем поколения, выросшие при надежном золотом стандарте. Лишь самые успешные фиатные валюты показывают стабильность в краткосрочной перспективе, однако в долгосрочной — обесценивание очевидно. Золото, напротив, обладает долгосрочной стабильностью, но в краткосрочной перспективе нередко нестабильно. Таким образом, недостаточная стабильность биткоина может и не стать фатальным препятствием для его повсеместного распространения, ведь и альтернативы не дают надежных гарантий.

На данный момент невозможно дать точный прогноз по всем вышеперечисленным пунктам, и только реальная практика покажет, как будет развиваться криптовалюта. Монетарный статус — спонтанный результат человеческой деятельности, а не рациональный результат человеческого замысла\*. Каждый из нас преследует свои интересы, а технологические возможности и рыночные реалии спроса и предложения определяют результат наших действий, корректируют наши стратегии, стимулируют к адаптации, переменам, инновации. Из этой пестрой и сложной картины взаимодействия спонтанно вырастает монетарный уклад; его невозможно выработать путем академических дебатов, центрального планирования или правительственных директив. Монетарная

---

\* Подробнее об этом см.: Ferguson, Adam. 1782. An Essay on the History of Civil Society. London: T. Cadell. См. также: Smith, Vernon. Rationality in Economics. New York: Cambridge University Press. 2008.

технология может представляться оптимальной в теории, но не обязательно окажется таковой на практике. В силу высокой волатильности биткоина многие теоретики склонны отвергать его в качестве монетарного средства, однако ни одна теория не может подменить собой спонтанного органичного уклада, вырабатываемого рынком в результате человеческого взаимодействия. Биткоин как средство накопления и сбережения, возможно, вызовет длительный спрос, что приведет к дальнейшему росту его курса относительно остальных валют до тех пор, пока он не станет предпочтительным монетарным средством для получателей любых платежей.

Если биткоин достигнет некоей стабильности курса, он станет более удобным инструментом для международных платежей, чем любые национальные валюты, поскольку их курс колеблется в зависимости от экономической и политической обстановки, а выбор в качестве резервных валют обеспечивает чрезмерные привилегии для страны-эмитента. Валюта международных расчетов должна иметь нейтральный статус по отношению к монетарной политике разных стран, именно поэтому в эпоху золотого стандарта эту функцию успешно выполнял драгоценный металл. Биткоин может превзойти золото в данном отношении, поскольку позволяет осуществить перевод средств за несколько минут, а достоверность транзакции можно практически бесплатно подтвердить в любой момент при наличии доступа в интернет. Физическое перемещение золота занимает гораздо больше времени, а исполнение операции зависит от ряда посредников, вовлеченных в его транспортировку и размещение. Таким образом, золото может сохранить роль монетарного средства для небольших наличных платежей, тогда как биткоин мог бы сфокусироваться на крупных международных расчетах.

## ГЛАВА 10

# ВСЕ, ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О БИТКОИНЕ

Экономическая основа для применения биткоина изложена в главе 8, а наиболее перспективные сферы и способы его использования перечислены в главе 9. Нам осталось лишь рассмотреть основные моменты, связанные с работой сети Биткоин.

## МАЙНИНГ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВО РАБОТЫ

Любой новый пользователь системы Биткоин генерирует открытый адрес и закрытый (приватный) ключ. Они выполняют те же функции, что адрес и пароль электронной почты: другой пользователь может отправить вам биткоины на открытый адрес (биткоин-кошелек), а вам нужно воспользоваться закрытым ключом, чтобы войти в кошелек и забрать деньги или переслать их кому-то еще. Адрес также может быть представлен в формате QR-кода.

Когда выполняется платеж в биткоинах, отправитель автоматически сообщает о нем всем узлам (то есть компьютерам) сети, которые могут подтвердить, что у отправителя достаточно биткоинов для операции и он не потратил их на другую транзакцию. Как только операцию одобряют большинство компьютеров сети, она заносится в распределенный реестр, доступный всем пользователям системы, что позволяет каждому узлу обновить данные о балансе отправителя и получателя. Каждый пользователь системы с легкостью может подтвердить транзакцию, но окончательное одобрение и внесение в реестр возможны лишь в случае, если за валидность платежа «проголосовало»

большинство узлов. Такую систему можно взломать, создав множество узлов, которые бы голосовали за мошеннические операции, однако использование так называемого доказательства работы (PoW), то есть системы сложных вычислительных задач, позволяет этого избежать. С ее помощью сеть решает проблему двойного расходования, не прибегая к услугам доверенной третьей стороны.

По своей сути доказательство работы предполагает состязание узлов сети в решении крайне сложных математических задач, а правильный ответ легко проверить. Все биткоин-транзакции, верифицированные за десятиминутный период, группируются и заносятся в один блок. Узлы состязаются в решении математической задачи для данного блока, и первый компьютер, предложивший верное решение, передает его остальным машинам, которые могут быстро подтвердить его правильность. Как только валидность транзакций и верность математического решения подтверждаются большинством узлов сети, первому нашедшему ответ компьютеру начисляется вознаграждение — определенное количество биткоинов. Оно называется *субсидией, или наградой за блок*, а процесс, при котором генерируются новые биткоины, известен как *майнинг*, то есть добыча, поскольку это единственный способ увеличить резерв биткоинов, точно так же как золотодобыча — единственный способ увеличить запас золота. Помимо субсидии, узел, который правильно выполняет доказательство работы, получает комиссию за проведение платежа. В сумме комиссия и субсидия составляют *вознаграждение за блок*.

Хотя поначалу может показаться, что майнинг — пустая трата электроэнергии и вычислительных мощностей на решение никому не нужных математических задач, в действительности доказательство работы необходимо для операций в сети Биткоин\*. Процесс намеренно сделан сложным и ресурсоемким, поскольку только так можно гарантировать, что эмиссия биткоина останется предсказуемо дорогой, а следовательно, сам биткоин будет твердой валютой. В силу большой затраты мощностей на решение математических задач участники процесса получают весомый стимул не включать в блоки никаких сомнительных транзакций и не рисковать шансом на награду. Учитывая, что подтвердить валидность транзакций и правильность решения задачи намного проще и дешевле, чем решить саму задачу, узлы, которые попытаются добавить в блок

---

\* Вопрос о том, расходует ли майнинг энергоресурсы зря, продиктован непониманием субъективной природы ценности. Электричество производится в огромных количествах, чтобы удовлетворить запросы потребителей. Единственный, кто может судить, напрасно или нет истрачена электроэнергия, — это потребитель, который за нее заплатил. Пользователи, которые готовы оплачивать работу системы Биткоин ради успешных транзакций, фактически финансируют необходимые затраты энергии, то есть в данном случае электричество идет на удовлетворение потребительских нужд, а не тратится попусту. С функциональной точки зрения майнинг с доказательством работы — единственный известный на сегодня метод производства твердой цифровой валюты. Если пользователи готовы его оплачивать, значит, электричество тратится не зря.

ложную транзакцию, почти наверняка потерпят неудачу. Тогда их вычислительные мощности и энергия будут потрачены напрасно.

PoW делает стоимость добавления новых транзакций чрезвычайно высокой, а стоимость их подтверждения — очень низкой, что фактически лишает стимула желающих фальсифицировать запись. Фальсификатор зря потратит огромное количество ресурсов, не получив никакой награды. Таким образом, биткоин можно расценивать как технологию, которая преобразует электричество в достоверную запись путем расхода вычислительных мощностей. Те, кто вкладывает в майнинг энергоресурсы, вознаграждаются биткоинами, а потому в их интересах гарантировать надежность биткоина как валюты. Благодаря весомому экономическому стимулу к честной игре реестр сети Биткоин до сих пор практически неуязвим: за всю историю сети не зафиксировано ни одного случая успешного мошенничества с двойной растратой средств. Достоверность записей в реестре транзакций обеспечивается без привлечения третьих сторон. Полностью полагаясь на процесс верификации, биткоин заранее обрекает попытки мошенничества на неудачу и устраняет необходимость в посредничестве при транзакциях.

Чтобы вписать в реестр сети Биткоин ложную или недостоверную информацию, нужно сосредоточить в своих руках большую часть вычислительных мощностей сети. Надежные узлы системы не станут участвовать в фальсификации, так как она скомпрометирует биткоин и резко понизит стоимость их вознаграждения, а значит, затраченные ими ресурсы сгорят. Злоумышленник может преуспеть лишь в случае подключения к процессу вычислительных мощностей, составляющих свыше 50 процентов суммарной мощности сети. Такой ход теоретически был бы возможен на первых порах, когда общая вычислительная мощность системы была еще крайне мала, но в те времена и экономическая ценность биткоина стремилась к нулю, так что на практике попыток взлома не предпринималось. По мере разрастания сети и присоединения к ней новых машин с новыми вычислительными мощностями стоимость атаки тоже многократно повысилась.

Награда за подтверждение транзакций оказалась прибыльным вложением мощностей. В январе 2017 года общая вычислительная мощность сети Биткоин примерно соответствовала суммарной мощности двух триллионов стандартных ноутбуков. Это более чем в два миллиона раз превышает вычислительную мощность крупнейшего суперкомпьютера в мире и более чем в 200 тысяч раз — мощность пятисот лучших суперкомпьютеров мира, вместе взятых. Непосредственно монетизируя вычислительные мощности, биткоин создал крупнейшую специализированную компьютерную сеть в мире и представил наиболее выгодный способ вложения киберресурсов.

Еще один немаловажный фактор, способствующий росту вычислительных мощностей, состоит в том, что процесс подтверждения транзакций и решения

математических задач теперь выполняется не персональными компьютерами, а специальными процессорами, созданными для работы с программным обеспечением биткоина. Так называемые интегральные схемы специального назначения (ASIC) впервые появились в 2012 году, что повысило эффективность добавления вычислительных мощностей к сети Биткоин, поскольку электричество больше не тратится на посторонние вычислительные процессы, которые неизбежно выполняются другими, неспециализированными установками. Глобальная распределенная сеть независимых майнеров теперь стоит на страже реестра. Единственная их задача — подтверждать биткоин-транзакции и предоставлять PoW. Если биткоин по каким-либо причинам потерпит крах, интегральные схемы станут абсолютно бесполезны и вложения их владельцев будут потрачены зря. Поэтому майнеры сильно заинтересованы поддерживать добропорядочность в сети.

Чтобы разработать новые, супермощные интегральные схемы, которые справятся с задачей изменения или подделки записи в реестре, понадобятся миллионы, если не миллиарды долларов. Даже если злоумышленник и сумеет переписать реестр, он вряд ли получит от этого выгоду, так как сам факт успешной кибератаки обесценит биткоин практически до нуля. Иными словами, чтобы взломать сеть Биткоин, нужно потратить огромные суммы безо всякой отдачи. Если даже атака и состоится, незатронутые ею компьютеры смогут вернуться к предыдущему состоянию реестра и возобновить деятельность. Тогда взломщику придется снова тратить деньги, чтобы нарушить консенсус исправных компьютеров.

В первые годы существования биткоина пользователи управляли узлами сети и использовали их для выполнения собственных транзакций и подтверждения транзакций других участников. В результате каждый узел служил одновременно кошельком и майнером/верификатором. Однако со временем функции разделились. Интегральные схемы ASIC теперь применяются только для подтверждения транзакций и получения «премиальных» биткоинов, поэтому их обычно называют майнерами. Операторы узлов генерируют биткоин-адреса, предоставляя пользователям удобные электронные кошельки, куда они переводят биткоины, не заводя собственный узел и не затрачивая вычислительных мощностей на подтверждение операций. В силу такого разделения Биткоин уже нельзя назвать одноранговой сетью из идентичных узлов, однако функциональный принцип децентрализованной распределенной системы остался прежним, поскольку сеть до сих пор состоит из большого количества узлов, а ее деятельность не управляется ни одной административной единицей. Кроме того, специализированное оборудование для майнинга позволило вычислительной мощности системы достичь нынешних ошеломляющих показателей.

Поначалу, когда токены биткоина еще не имели значительной рыночной стоимости, сеть теоретически можно было взломать или уничтожить, но поскольку прибыли от этого не предвиделось, то и хакеров не нашлось. По мере подорожания биткоина у потенциальных злоумышленников появился мотив, однако стоимость кибератаки многократно возросла, поэтому до сих пор не зафиксировано ни одной попытки взлома. Но, пожалуй, главный залог безопасности сети Биткоин состоит в том, что стоимость токенов целиком и полностью зависит от ее репутации. Фальсификация блокчейн-реестра, кража биткоинов или их успешное двойное расходование не принесли бы злоумышленнику особой прибыли, поскольку тогда все пользователи системы увидели бы, что ее можно взломать, и спрос на биткоины резко упал бы, соответственно, обрушив их цену. Иначе говоря, залог безопасности биткоина не столько в дороговизне кибератаки, сколько в потенциальном обесценивании добычи хакера. Использование биткоина исключительно добровольное решение, поэтому система может существовать лишь при кристально честной репутации. В противном случае пользователи незамедлительно откажутся от ее услуг.

Распределение вычислительных мощностей сети и высокая устойчивость кода к изменениям в сочетании со строго определенной монетарной политикой позволили биткоину не только выжить, но и обрести высокую рыночную стоимость. Новым пользователям криптовалют порой сложно понять, сколько логистических задач и проблем безопасности понадобилось решить, чтобы вывести систему на нынешний уровень. Если учесть, что интернет позволяет хакерам атаковать различные ресурсы с целью хищения или просто ради забавы, достижения биткоина выглядят особенно впечатляюще. Едва ли не ежедневно фиксируются успешные кибератаки на системы, где можно поживиться данными или заработать политические очки. Хотя содержимое сети Биткоин оценивается в миллиарды долларов, еще никому не удалось ее взломать, поскольку она изначально создавалась для работы в опасной, подверженной бесконечным атакам среде. Программисты и хакеры всего мира неоднократно пытались найти в ней слабое место, но она продолжает работать в полном соответствии с проектом без единого нападения.

**ВНЕ ДОСЯГАЕМОСТИ: ПОЧЕМУ НИКТО  
НЕ СМОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ БИТКОИН**

*Природа биткоина такова, что, когда  
вышла версия 0.1, ядро программы  
было закреплено на все годы его  
существования.*

Сатоши Накамото, 17 июня 2010 года

Надежность биткоина проявляется не только в успешном сопротивлении хакерам, но и в крайней устойчивости к любым попыткам изменить его код и ключевые параметры. Криптоскептики еще не до конца осознали всю важность этой его характеристики. Если сравнить сеть Биткоин с центробанками, она оказалась бы самым независимым центробанком мира, а если поставить в один ряд с государствами, то пришлось бы признать самой суверенной из держав. Суверенитет сети объясняется тем, что управляющий ею алгоритм консенсуса практически невозможно изменить в одностороннем порядке. Без преувеличения можно утверждать: никто не владеет и не управляет сетью Биткоин; есть выбор только между двумя вариантами — использовать ее как есть или вообще от нее отказаться.

Устойчивость к изменениям не внутреннее свойство программного кода, технически код биткоина мог бы переписать любой программист. Причину следует искать в экономике криптовалюты и сети, поскольку крайне сложно добиться согласия на перемены в коде от каждого участника системы. Программное обеспечение, которое позволяет управлять узлами сети Биткоин, создано на базе открытого исходного кода, изначально разработанного Сатоши Накамото в сотрудничестве с покойным Хэлом Финни и еще несколькими программистами. С тех пор любой желающий может скачать ПО и использовать его по своему усмотрению, а также вносить любые изменения в код. Таким образом возникает свободный рынок инструментов для биткоина, где каждый волен предлагать свои доработки и обновления.

За истекшее время сотни программистов из разных стран мира на добровольных началах совершенствовали код, заодно повысив мощность отдельных узлов сети. Эти разработчики совместно создали несколько версий программного обеспечения, самая популярная из которых известна как Bitcoin Core. Существуют и другие версии; к тому же каждый пользователь может в любой момент внести изменения в исходный код. Единственное обязательное требование для узлов сети — чтобы все они следовали общему алгоритму консенсуса. Если один из узлов нарушит правила консенсуса, меняя структуру сети, запись в реестре, размер вознаграждения или любой параметр системы, его транзакции будут отвергнуты остальными узлами.

Процесс определения параметров биткоина можно описать словами шотландского философа Адама Фергюсона: «..установления, которые представляют собой несомненное человеческое деяние, но не являются следствием чьего-либо замысла». Сатоши Накамото с помощью Хэла Финни и других соратников представил рабочую версию программного обеспечения в январе 2009 года, однако с тех пор код значительно изменился благодаря вкладу сотен программистов, одобренному тысячами пользователей, управляющих узлами сети. Не существует единой центральной инстанции, которая контролировала бы эволюцию ПО; ни один разработчик не может единоличным решением

выбрать конечную версию продукта. Для того чтобы некий программный инструмент был взят на вооружение пользователями, он должен укладываться в параметры изначального проекта. Те изменения, которые в итоге были внесены в код, улучшили работу отдельно взятых узлов, но не модифицировали всю систему или алгоритм консенсуса. Подробное описание технических параметров не входит в задачи книги, хочу лишь отметить, что при обновлении одного узла нарушается синхронизация со всеми остальными, поэтому необходимо, чтобы и другие машины в сети установили это обновление, иначе первый узел не сможет продолжать работу. Если несколько узлов принимают новые правила консенсуса, происходит так называемый хардфорк.

Таким образом, разработчики кода Биткоин, при всей их компетентности, не могут контролировать систему и могут считаться ее разработчиками лишь в той степени, в какой снабжают пользователей программным обеспечением, которое устанавливается на узлах сети по желанию их операторов. Однако программисты не единственные, кто не может контролировать систему. Майнеры тоже не могут управлять сетью, невзирая на все вычислительные мощности, вложенные ими в ее работу. Некорректный блок не получит подтверждения от большинства узлов сети, сколько вычислительных мощностей в него ни вкладывай. Поэтому если майнеры попытаются изменить правила системы, их блоки будут просто проигнорированы остальными узлами. Тогда ресурсы, вложенные в доказательство работы, потратятся напрасно и не принесут ни малейшего вознаграждения. Майнеры могут оставаться таковыми лишь до тех пор, пока производят блоки с валидными транзакциями согласно действующим правилам консенсуса.

Возможно, у вас сложилось впечатление, что системой управляют операторы узлов, и это верно, но лишь в самом абстрактном и собирательном смысле. Точнее будет сказать, что операторы узлов контролируют собственные машины и самостоятельно решают, какие правила сети принимать и какие транзакции считать валидными или невалидными. Однако операторы строго ограничены в отношении выбора правил, поскольку, если они начнут навязывать правила, несовместимые с алгоритмом консенсуса, остальные машины будут отклонять их транзакции. У каждого узла есть серьезный стимул соблюдать правила сетевого консенсуса и поддерживать совместимость с другими узлами. Отдельно взятый узел не имеет полномочий принудить остальные узлы к изменению кода, поэтому система в целом склонна придерживаться уже сложившихся правил. Иными словами, разработчики сети должны соблюдать правила консенсуса, чтобы их код взяли на вооружение; майнеры должны соблюдать те же правила, чтобы получить вознаграждение за ресурсы, вложенные в решение математических задач; остальные пользователи сети должны придерживаться правил, чтобы их транзакции одобрялись и заносились в реестр. В сети нет незаменимых разработчиков, майнеров или операторов. Если один из них

нарушит правила, система продолжит работу без него, а он в одиночку понесет бремя убытков. До тех пор пока система вознаграждает своих пользователей, замена «слабому звену» всегда найдется. Таким образом, алгоритм консенсуса можно расценивать как суверенный. И пока Биткоин существует, она будет функционировать согласно заданным параметрам и характеристикам. В силу подобной консервативности изменить график прироста денежной массы или другие экономически важные параметры системы крайне сложно. Лишь за счет внутренней стабильности биткоин можно считать твердой валютой. Если правила консенсуса будут нарушены, его ценность как платежного средства резко понизится.

Насколько мне известно, серьезных координированных попыток изменить монетарную политику биткоина до сих пор не предпринималось\*, впрочем, даже более простые попытки скорректировать отдельные параметры кода пока не увенчались успехом. В силу распределенного характера сети даже небольшие изменения протокола крайне сложно согласовать и внедрить. Ведь для этого нужно согласие множества отдельных пользователей, а последствия им не до конца понятны, тогда как сложившаяся система привычна, удобна и давно доказала свою надежность. Привычную конфигурацию Биткоина можно рассматривать как выгодную всем фокальную точку\*\*, тогда как отказ от нее сопряжен со значительным риском.

Если некоторые пользователи системы решат изменить некий параметр кода, установив новое программное обеспечение, несовместимое с другими узлами сети, произойдет так называемый форк, то есть разветвление на две отдельные криптовалюты и их системы. Пользователям, которые сохранят верность старой сети, достанется сложившаяся инфраструктура, оборудование для майнинга, репутация криптовалюты как бренда и тому подобное. Младшая ветвь сможет развиваться в случае перехода к ней подавляющего большинства пользователей и вычислительных мощностей, а также всей необходимой инфраструктуры. Если подобного перехода не произойдет, два вида биткоина, вероятно, просто будут торговаться друг против друга на криптовалютных биржах. Чтобы добиться успеха, сторонникам форка нужно продать все свои старые коины и надеяться, что другие пользователи последуют их примеру. Тогда курс «биткоина №1» упадет, а курс «биткоина №2» резко вырастет, что привлечет

---

\* В 2012 году, когда, согласно алгоритму биткоина, вознаграждение за блок впервые сократилось вдвое и некоторые майнеры попытались продолжить создание блоков с вознаграждением в 50 коинов, остальные узлы сети отвергли блоки этих майнеров, вынуждая придерживаться изначального алгоритма.

\*\* Фокальная точка, или точка Шеллинга, — определенная стратегия в координационной игре, выбираемая всеми участниками взаимодействия на основе доступной им информации при отсутствии возможности общения. Нельзя даже приблизительно установить количество пользователей биткоина, и, разумеется, они не могут обсудить друг с другом свои решения. Поэтому их фокальная точка — приверженность изначальной конфигурации системы.

вычислительные мощности и экономические ресурсы в новую сеть. Но поскольку любая перемена в конфигурации сети, вероятно, пойдет на пользу одной группе пользователей за счет остальных, им едва ли удастся достичь консенсуса по поводу перехода к новой версии. Вообще, многие держатели биткоина приобретают его именно из-за автоматизированного устройства системы, неподвластной третьим сторонам. Поэтому они вряд ли решатся рискнуть и доверить фундаментальное изменение архитектуры некоей группе, предлагающей новую, несовместимую кодовую базу. Трудно сказать, составляют ли такие пользователи большинство, но они есть, и их достаточно для продолжения работы системы в неизменном виде, если не случится взлома или технического сбоя.

Если в нынешнем устройстве системы не обнаружится серьезных дефектов, можно с уверенностью сказать, что часть узлов сохранит изначальную версию кода, что автоматически сделает «старый биткоин» надежнее, чем новый. Как мы уже отмечали, для того чтобы форк имел шансы на успех, его сторонникам нужно продать все коины старого образца. Но мало кто захочет это делать, когда есть риск, что не все последуют этому примеру и курс новых монет рухнет. Иными словами, внедрить новый алгоритм консенсуса можно лишь с согласия большинства, а переходить на новую систему, не переманив большинство, — верное экономическое самоубийство. Переход на новую кодовую базу, вероятно, дал бы его сторонникам значительную власть над дальнейшей эволюцией биткоина, поэтому многие пользователи, поддержка которых необходима для успешного форка, противятся ему. С учетом таких разногласий форк становится весьма рискованным начинанием. Скорее всего, в силу вышеперечисленных факторов биткоин до сих пор активно сопротивляется попыткам его значительно изменить. Побудить к одновременному совместному шагу огромное количество пользователей с конфликтующими интересами, притом что многие считают стабильную архитектуру сети Биткоин ее главным достоинством, — практически невыполнимая координационная задача, и осуществить ее можно лишь в случае серьезных технических причин изменить устройство сети.

Для примера, многие майнеры хотели бы увеличить объем и темп эмиссии, чтобы повысить вознаграждение за блок, но такая идея не понравится нынешним держателям биткоина, поэтому майнеры вряд ли ее предложат. Точно так же увеличение информационной емкости блока пошло бы на пользу майнерам, позволив им заносить в него большее количество транзакций и, вероятно, получать больше комиссионных, чтобы окупить средства, вложенные в оборудование для майнинга. Но такое решение вряд ли устроит долгосрочных вкладчиков в биткоин, ведь при большей емкости блока значительно увеличится размер блокчейн-реестра, а это повысит стоимость работы каждого узла. Тогда часть узлов прекратит существование и сеть станет более централизованной, то есть более уязвимой для хакерской атаки. Разработчики, которые пишут программы для узлов сети, не могут самостоятельно вносить изменения. Они

только предлагают код, а пользователи сами решают, какую версию предпочесть. В первую очередь будет востребован код, совместимый с уже существующими инструментами, поскольку новый, несовместимый код заработает лишь в случае, если его установит подавляющее большинство узлов.

В результате система Биткоин оказывается весьма стабильной и консервативной. До сих пор были реализованы лишь незначительные и не вызывающие разногласий обновления, а каждая попытка существенно изменить устройство сети заканчивалась полным провалом, на радость давним приверженцам биткоина, которые прежде всего ценят в нем стабильность и высокую устойчивость к переменам. Самая известная попытка была связана с увеличением емкости отдельных блоков ради повышения пропускной способности сети. Несколько таких проектов привлекли внимание заслуженных и верных биткоинцев, которые в свое время немало сделали для продвижения криптовалюты. Гевин Андерсон, один из первых соратников Накамото, чье имя в общественном сознании прочно связано с биткоином, весьма активно поддерживал инициативу по запуску новой версии Биткоина с большей емкостью блока. К нему присоединились многие держатели криптовалюты, включая известных разработчиков и крупных предпринимателей.

Изначально проект Bitcoin XT был представлен Андресеном и разработчиком по имени Майк Хирн в июне 2015 года с целью увеличения размера блока с 1 до 8 мегабайт. Однако большинство узлов отказались обновлять программное обеспечение и предпочли сохранить размер блока в 1 Мб. Впоследствии Хирн получил работу в некоем «блокчейн-консорциуме финансовых структур», стремившемся вывести технологию блокчейн на финансовые рынки, и попал на страницы журнала *New York Times*, где предстал к качеству спасителя биткоина, который без него был бы «обречен». Вслед за интервью в *New York Times* Хирн опубликовал статью в своем блоге, где утверждал, что «эксперименту под названием “Биткоин” пришел конец», называл отсутствие роста пропускной способности смертным приговором криптовалюте и под конец сообщил, что продал все свои коины (курс биткоина на том момент составлял около 350 долларов). За следующие полтора года биткоин подорожал более чем в 40 раз, а вот «блокчейн-консорциум», переманивший Хирна, по-прежнему выпускал довольно невнятные брошюры, не производя при этом никаких новых продуктов.

Гэвин Андресен, впрочем, не растерялся и немедленно предложил новый форк биткоина под названием Bitcoin Classic, где размер блока должен был увеличиться до 8 Мб. Попытка тоже не увенчалась успехом, и к марту 2016 года количество поддержавших ее операторов резко сократилось. Тем не менее сторонники повышения емкости блока перегруппировались и в 2017 году запустили инициативу под названием Bitcoin Unlimited. К новой коалиции даже примкнул ведущий производитель оборудования для майнинга, а также крупный частный предприниматель, которому принадлежит доменное имя

bitcoin.com; таким образом, кампания по увеличению емкости блока собрала немалые средства. Потенциальный форк широко освещался в СМИ и социальных сетях, и у многих подписчиков возникло ощущение неминуемого кризиса. Однако никакого форка не произошло, поскольку большинство операторов предпочли привычное ПО, рассчитанное на блоки размером 1 Мб.

Наконец, в августе 2017 года группа разработчиков предложила новый форк биткоина — Bitcoin Cash, в поддержку которого выступили многие сторонники повышения емкости. Судьба этого проекта — наглядный пример того, какие трудности подстерегают любое ответвление биткоина, не одобренное большинством пользователей. В данном случае большинство предпочло старую систему, а экономическая инфраструктура предприятий и валютных бирж, работающих с биткоином, по-прежнему ориентирована на «традиционный» биткоин. Поэтому стоимость привычных биткоинов до сих пор гораздо выше, чем у монет нового образца. С момента разветвления курс Bitcoin Cash постоянно снижался и в ноябре 2017 года составил всего 5 процентов от стоимости традиционного биткоина. Форк не только не сумел приобрести рыночную ценность, но и столкнулся с серьезной технической проблемой, которая делает его практически бесполезным. Поскольку новая сеть использует те же алгоритмы, что и старая, майнеры могут подключать свои вычислительные мощности к обеим системам и получать вознаграждение в обоих видах валюты. Однако старые биткоины намного дороже новых, поэтому и вычислительные мощности в прежней системе до сих пор гораздо выше, чем в Bitcoin Cash, а значит, майнеры без труда смогут переключиться на последнюю, если новая валюта вдруг подорожает или вознаграждение увеличится. Все это ставит Bitcoin Cash перед дилеммой: если усложнить майнинг, транзакции будут обрабатываться очень медленно, а если сделать его слишком легким, монеты будут добываться быстро и денежная масса заметно возрастет, но и вознаграждение за блок стремительно обесценится, что лишит майнеров стимула к работе. Кроме того, эмиссия Bitcoin Cash пойдет гораздо быстрее, чем в старой системе. По всей вероятности, понадобится хард-форк, который скорректирует прирост денежной массы. Эта проблема характерна только для новой ветки, но никогда не вставала перед самим Биткоином. Алгоритм майнинга в старой системе изначально требовал высоких вычислительных мощностей, и дальнейшее их увеличение всегда происходило постепенно, по мере подключения майнерами нового оборудования. Однако валюта, отделившаяся от биткоина, стоит меньше, а сложность вычислительных задач в новой сети намного ниже, поэтому новые монеты можно в любой момент добыть в большом количестве, подключив к майнингу превосходящие мощности старой сети.

Когда стало очевидно, что форк не поколебал позиций биткоина, была принята еще одна попытка удвоить размер блока; инициативу предлагали различные стартапы на базе сети Биткоин, однако в ноябре 2017 года было решено

отказаться от проекта, поскольку его сторонники осознали, что вряд ли добьются консенсуса и получают очередную новую монету с новой системой. Старая биткоин-гвардия уже давно научилась смеяться и пожимать плечами в ответ на такие начинания, понимая, что любая попытка изменить правила консенсуса приводит лишь к появлению бледных копий биткоина (так называемых альткоинов, которые перенимают второстепенные параметры биткоина, но лишены его самого главного свойства — устойчивости к изменениям).

Биткоин просто использовать, но практически невозможно изменить. Пользоваться им — дело исключительно добровольное, однако если уж вы это решили, играть придется по определенным правилам. Существенно изменить параметры системы невозможно, так как любая попытка приведет к очередному фиаско. Биткоин приходится принимать таким как есть, на его собственных условиях, и пользоваться именно тем, что он предлагает. Фактически Биткоин — *суверенная* система, управляемая по собственным правилам, которые никакая сторонняя сила не может изменить. Параметры биткоина в чем-то подобны законам вращения Земли и движения небесных тел: они нам неподвластны, и мы можем им лишь подчиняться.

## АНТИХРУПКОСТЬ

Биткоин — наглядная иллюстрация к понятию «антихрупкость», введенному Нассимом Талебом. Талеб определяет антихрупкость как способность извлекать выгоду из неудач, развиваться и становиться сильнее при столкновении с хаосом. Биткоин не просто устойчив к хакерским атакам, а, можно сказать, обладает антихрупкостью как на техническом, так и на экономическом уровне. Попытки взломать или уничтожить систему пока не увенчались успехом и произвели скорее обратный эффект, заставив разработчиков выявить и устранить потенциальные зоны уязвимости. Каждый злоумышленник, пытавшийся использовать вычислительные мощности для фальсификации реестра, убеждался в бессмысленности этой затеи. Вполне вероятно, что некоторые хакеры даже осознали, что применение вычислительных мощностей для добросовестной записи транзакций — более выгодная стратегия. Кроме того, любая успешно отбитая атака повышает репутацию системы и подтверждает ее безопасность в глазах нынешних и потенциальных пользователей.

Огромная международная команда разработчиков, тестировщиков и «белых хакеров» проявляет профессиональную, финансовую и интеллектуальную заинтересованность в укреплении и оптимизации сети Биткоин. Любые сбои и уязвимости, обнаруженные в коде, побуждают разработчиков предлагать новые решения, обсуждать их, тестировать, а затем выкладывать в открытый доступ, где их могут найти и скачать пользователи системы. Те немногие изменения, которые были приняты пользователями за десять лет существования

системы, повысили ее эффективность, но не изменили главных принципов работы. Многие разработчики сами владеют биткоинами, поэтому заинтересованы в успехе криптовалютного проекта. Стабильно высокая репутация биткоина принесит им финансовые плоды и тем самым позволяет выделять больше времени и сил на техническую поддержку проекта. Некоторые разработчики сделали настолько успешные инвестиции в криптовалюту, что теперь могут заниматься только ею, не нуждаясь в других источниках дохода.

С точки зрения медийных кампаний биткоин, похоже, убедительно подтверждает постулат, что «черный PR — это тоже реклама». Как любая новая и пока непонятная обывателю технология, биткоин нередко становится мишенью откровенно ложных и враждебных публикаций. На сайте 99bitcoins.com собрано более двухсот статей, предвещающих скорую гибель биткоина, но пока ни одно из предсказаний не сбылось. Некоторые авторы отвергают биткоин потому, что он явно не вписывается в их картину мира — как правило, основанную на кейнсианской вере в эластичную денежную массу, — и отказываются даже на миг предположить, что могут ошибаться. Вместо этого они приходят к выводу, что само существование биткоина неправильно, поэтому он должен вскоре умереть. Другие пессимисты убеждены, что биткоину необходимо меняться и эволюционировать, но когда им не удается подстроить его под себя, они делают вывод, что биткоин обречен. Острое разочарование заставляет таких авторов выразить нелюбовь к биткоину публично, что привлекает к нему внимание самых широких кругов. Чем масштабнее «похороны» биткоина, тем больше в него вливается вычислительных мощностей, тем активнее производятся транзакции и тем выше становится его рыночная стоимость. Многие сторонники биткоина, включая меня, полностью осознали его значимость, именно заметив, сколько раз его уже списывали со счетов и сколько раз прогнозы не сбывались. Эмоциональные выпады в адрес биткоина не только не смогли его уничтожить, но и успешно вывели в публичное пространство, привлекая всеобщее внимание к тому факту, что он все еще жив и процветает, несмотря на резкую критику и враждебность.

Биткоин в полной мере проявил свою антихрупкость осенью 2013 года, когда ФБР арестовало предполагаемого владельца Silk Road — торговой интернет-площадки, где пользователи могли приобрести и продать все что угодно, включая нелегальные наркотики. Когда в сознании широкой публики биткоин стал ассоциироваться с наркотиками и криминалом, большинство аналитиков предсказывало, что закрытие сайта Silk Road положит конец и криптовалюте. Курс биткоина за один день упал со 120 до 100 долларов, но потом быстро переломил негативную динамику и начал расти рекордными темпами, за несколько месяцев достигнув отметки в 1200 долларов и после этого уже ни разу не опустился до уровня перед закрытием Silk Road. Без потерь пережив скандал с подпольным интернет-рынком, биткоин продемонстрировал, что годится не только

для финансирования криминала, а заодно получил немалую выгоду от бесплатных публикаций в ходе процесса по делу Silk Road.

222 Другой пример антихрупкости биткоина датируется сентябрем 2017 года, когда правительство КНР объявило о закрытии всех интернет-площадок, совершавших операции с биткоином в Китае. Первой реакцией на эту новость стала паника, в результате чего курс биткоина упал почти на 40 процентов, но буквально через пару часов снова пошел в рост, а несколько месяцев спустя его стоимость почти вдвое превысила отметку, на которой он находился перед заявлением китайских властей. Ограничения на торговлю биткоином могли бы воспрепятствовать его росту, понизив его ликвидность, но в действительности, наоборот, повысили его рыночную привлекательность. Количество транзакций, совершаемых в обход китайских бирж, многократно возросло, в особенности на таких сайтах, как localbitcoins.com. Не исключено, что запрет на торговлю биткоином в Китае произвел обратный эффект: теперь граждане КНР накапливают криптовалюту, вместо того чтобы с ней расставаться.

#### ЧТО БУДЕТ С МАСШТАБОМ?

На сегодняшний день самые горячие споры в биткоин-сообществе касаются проблемы масштабирования, или повышения пропускной способности сети. Нынешний размер блока в сети составляет 1 мегабайт, из-за чего система может обрабатывать не более 500 тысяч транзакций в день. Биткоин уже сейчас работает почти на пределе возможностей, поэтому транзакционные сборы за последние несколько месяцев значительно увеличилась. Для повышения пропускной способности было предложено несколько возможных решений. Наиболее перспективным представляется так называемый протокол Segwit, в рамках которого подписи транзакций выводятся из блока и выделяются в обособленную структуру, что позволяет увеличить пропускную способность почти вчетверо. Протокол предложен разработчиками Bitcoin Core — добровольческой группой, создавшей большинство программных инструментов, используемых сегодня в системе. Другие группы разработчиков представили решения, в основе которых лежит увеличение размера блока, что должно повысить количество обрабатываемых транзакций. Подобный шаг уже пытались осуществить сторонники Bitcoin XT и Bitcoin Classic, однако успеха не добились; в недавнем прошлом за увеличение блока ратовали поклонники версии Bitcoin Unlimited.

Тем не менее уже сейчас становится очевидно, что количество транзакций в блокчейне Биткоина будет жестко ограничено из-за его децентрализованной и распределенной природы. Каждая транзакция записывается на всех узлах сети, которые должны хранить полную копию реестра. Это неизбежно означает, что стоимость учета транзакций будет намного выше, чем при любом централизованном решении, где требуется лишь один реестр и несколько резервных

копий. Неслучайно все наиболее эффективные платежные системы централизованы: намного дешевле вести одну общую запись, чем несколько параллельных, которые к тому же следует синхронно обновлять, чего пока удалось добиться лишь с помощью задач на доказательство работы в системе Биткоин.

Централизованные платежные системы, такие как Visa или Mastercard, используют один централизованный реестр, в который заносятся все совершенные транзакции, а также создают отдельную резервную копию. Visa может обрабатывать до 3200 транзакций в секунду, или около 100,8 миллиарда транзакций в год\*. При нынешнем размере блока в 1 Мб сеть Биткоин может выполнять не более четырех транзакций в секунду, 350 тысяч транзакций в сутки, или около 120 миллионов транзакций в год. Для того чтобы Биткоин, как и Visa, мог ежегодно обрабатывать около 100 миллиардов транзакций, размер блока в его реестре должен равняться 800 Мб, то есть раз в 10 минут каждый узел сети должен вносить в систему 800 Мб данных. В таком случае за год каждый узел добавит к блокчейну около 42 терабайтов, или 42 тысячи гигабайтов информации. Такое количество выходит далеко за пределы вычислительных мощностей любого современного пользовательского компьютера. Емкость среднестатистического домашнего компьютера или съемного жесткого диска порядка одного терабайта. Для сравнения стоит рассмотреть вычислительную инфраструктуру, используемую Visa.

Согласно отчету, опубликованному в 2013 году, платежная система Visa располагает хранилищем данных, которое нередко описывают как «цифровой Форт-Нокс»\*\*. Дата-центр включает в себя 376 серверов, 277 коммутаторов, 85 маршрутизаторов и 42 брандмауэра. Чтобы сеть Биткоин смогла выполнять сопоставимое количество транзакций на основе распределенного реестра, каждый ее узел должен иметь подобную мощность. Конечно, необходимо учитывать, что централизованные системы вроде Visa подвержены высокому риску взлома. Поэтому им необходима избыточность средств защиты, а также большая дополнительная емкость на случай непредвиденных обстоятельств, тогда как в системе Биткоин множество узлов и потеря любого из них не критична, так что и мер предосторожности требуется меньше. Тем не менее узлу, который ежегодно создает по 42 терабайта данных, требуется очень мощное и дорогое оборудование, и общая пропускная способность сети, необходимая для обработки такого количества транзакций, обойдется весьма недешево. Распределенная сеть просто не осилит такого уровня сложности и такого количества расходов.

Во всем мире существует лишь несколько дата-центров подобной мощности; их используют Visa, Mastercard и другие крупные платежные системы. Если

\* <https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/corporate/media/visa-fact-sheet-Jun2015.pdf>.

\*\* Kontzer, Tony. "Inside Visa's Data Center". Network Computing. <http://www.networkcomputing.com/networking/inside-visas-data-center/1599285558>.

сеть Биткоин и попытается добиться аналогичных мощностей, она не сможет выйти на уровень централизованных гигантов за счет тысяч распределенных узлов сопоставимого масштаба; ей придется самой пойти на централизацию и задействовать единый дата-центр. Биткоин сможет сохранить распределенную природу лишь при условии, что каждый узел в сети будет обходиться достаточно дешево, чтобы тысячи рядовых пользователей могли себе позволить управлять его работой с помощью обыкновенных персональных компьютеров, а объем передачи данных между узлами будет укладываться в рамки обычного потребительского трафика.

Распределенный реестр сети Биткоин физически не может справиться с объемом транзакций, поддерживаемых централизованной системой. Именно поэтому транзакционные издержки постоянно растут и, вероятно, продолжают рост в случае дальнейшего расширения системы. Наибольший потенциал для масштабирования биткоин-транзакций представляют внесетевые решения, позволяющие использовать относительно простые технологии для мелких повседневных платежей. Это поможет сохранить два важнейших свойства биткоина, которые оправдывают затрату вычислительных мощностей: его функцию твердой цифровой валюты и цифровой наличности. Не существует альтернативных технологий, которые могли бы выполнять обе функции, но есть немало решений, в рамках которых можно производить мелкие платежи и делать покупки онлайн практически без комиссии. Необходимые инструменты вполне надежны и относительно легко встраиваются в современные банковские технологии. Широкое применение сети Биткоин для коммерческих платежей маловероятно по той причине, что подтверждение транзакции занимает от 1 до 12 минут, а продавцы и покупатели не могут так долго ждать зачисления средств, несмотря на то что риск двойного расходования весьма невелик при одной транзакции, но значительно повышается при поступлении большого количества платежей (как, например, в случае хакерской атаки на *Betcoin Dice*, о которой речь пойдет немного позже).

С точки зрения пользователей, которые рассматривают биткоин как долгосрочное средство накопления и сбережения, или тех, кто хочет выполнять финансовые операции без удушливого государственного контроля, высокие комиссии вполне себя оправдывают. При накоплении биткоинов транзакции совершаются крайне редко, поэтому комиссии не страшны. В тех случаях, когда транзакцию нельзя осуществить с помощью традиционной банковской системы, например при выводе капитала из страны, страдающей от инфляции и строгого контроля над финансовыми потоками, высокая комиссия представляется адекватной платой за найденное решение. Уже сейчас, при относительно малой распространенности биткоина, спрос на цифровую наличность и твердую цифровую валюту поднял комиссии до такого уровня, который исключает возможность конкурировать с централизованными решениями, такими как *PayPal*

и кредитными картами. Однако это обстоятельство не замедлило роста биткоина, что свидетельствует о том, что он пользуется спросом прежде всего как средство накопления и сбережения, а также как цифровая наличность. Возможность осуществлять мелкие электронные платежи здесь вторична.

Если биткоин продолжит набирать популярность, вероятно, в ход пойдут потенциальные инструменты для масштабирования, которые не требуют изменения общей архитектуры, а используют саму структуру транзакций для увеличения их объема. Каждая транзакция в сети может иметь одновременно несколько «входов» и «выходов» (разные массивы входных и выходных данных). С помощью инструмента под названием CoinJoin несколько платежей можно сгруппировать в одну транзакцию, в результате чего различные массивы данных займут лишь малую долю того объема, который понадобился бы им по отдельности. Эта технология могла бы повысить пропускную способность системы до миллионов транзакций в день, а с учетом высоких комиссий такой вариант, очевидно, пользовался бы немалым спросом.

Еще одно потенциальное решение для масштабирования биткоина — мобильные электронные USB-кошельки с защитой от взлома и возможностью оперативно проверить баланс. На таком USB-диске содержался бы приватный ключ к определенному количеству биткоинов, позволяющий владельцу снимать и переводить средства. Диски можно было бы использовать как обыкновенную наличность, и каждый их держатель мог бы в любой момент выяснить и подтвердить их стоимость. Несмотря на рост комиссий, спрос на биткоин несколько не уменьшается, о чем свидетельствует повышение его курса. Очевидно, сами транзакции представляют для пользователей большую ценность, чем комиссионные, которые приходится за них платить. Рост комиссий не замедлил распространения биткоина, а лишь привел к тому, что теперь мелкие транзакции все чаще совершаются между локальными узлами, а в самой сети, то есть в рестре, остаются только самые важные и крупные операции. Ключевые функции биткоина, такие как средство накопления и анонимный обмен, стоят того, чтобы за них платить. Когда биткоины покупаются для долгосрочного хранения, выплачивается небольшая однократная комиссия, однако продавцы обычно требуют себе крупного дополнительного вознаграждения. При необходимости обойти финансовый контроль или перевести средства в страну с разрушенной экономической инфраструктурой комиссия вполне себя оправдывает, поскольку альтернативы биткоину в таких случаях просто нет. По мере того как биткоин получает все более широкое распространение, а комиссии становятся все существеннее для пользователей, возникает экономическая потребность в инструментах, которые позволят решить проблему масштабирования, не меняя при этом правил консенсуса и не приводя к разветвлению системы.

Большинство биткоин-транзакций уже сегодня осуществляются на локальных узлах и лишь окончательно исполняются в сети. Предприятия на основе

биткоина — онлайн-биржи, казино, игровые сайты — используют блокчейн-реестр лишь для операций с клиентами, а собственные внутренние транзакции (выраженные в биткоинах) записывают в локальные базы данных. Объем таких транзакций невозможно с точностью установить ввиду большого количества подобных сайтов, отсутствия открытых данных об их деятельности и стремительного развития внутренней экономики биткоина, однако с уверенностью можно сказать, что он многократно превышает объем транзакций, выполняемых в реестре самой сети Биткоин. Фактически биткоин уже сейчас используется как резервный актив для большинства транзакций в экономике системы. Если ее развитие продолжится, следует ожидать, что количество внесетевых транзакций будет расти быстрее, чем количество транзакций в сети.

Эти выкладки противоречат риторике, которая сопровождала появление биткоина на свет. Тогда криптовалюта восхвалялась как платежное средство, которое положит конец банкам и банковскому делу. Мысль о том, что миллионы, и тем более миллиарды, людей смогут напрямую использовать сеть Биткоин для каждой транзакции, выглядит утопией, поскольку тогда каждый пользователь сети должен был бы записывать транзакции всех остальных пользователей. По мере разрастания сети такие записи множатся в геометрической прогрессии и требуют огромных вычислительных мощностей. Тем не менее уникальные достоинства биткоина как средства накопления, вероятно, вызовут дальнейший рост спроса, и тогда сеть физически не сможет сохранить чисто одноранговую природу. Чтобы система могла развиваться и дальше, необходимы платежные инструменты, которые выведут значительную часть транзакций из блокчейн-реестра.

Одна из причин, почему банковское дело и официальные финансовые структуры уцелеют, — удобство их услуг для населения. Многие адепты биткоина ценят свободу, обретаемую благодаря возможности самостоятельно распоряжаться активами, не полагаясь на посредников. Однако подавляющему большинству населения такая свобода не нужна; как правило, люди предпочитают не держать деньги дома из страха быть ограбленными. Легко увлечься антибанковской риторикой наших дней, особенно популярной в криптовалютном сообществе. Однако нельзя при этом упускать из виду, что хранение вкладов — законная услуга, которая пользуется стабильным спросом на протяжении столетий. Многие с удовольствием платят за хранение своих денег в безопасном месте, что позволяет их владельцу оставлять у себя лишь небольшую часть активов, не подвергаясь риску ограбления. Более того, благодаря повсеместному распространению банковских карт каждый из нас теперь может носить с собой лишь мелкие наличные суммы, что, вероятно, делает нашу жизнь намного безопаснее. Большинство потенциальных грабителей знают, что у жертвы в кошельке будет только мелочь, а украденная карта останется всего лишь куском пластика, поскольку владелец быстро ее заблокирует. В мире, где вдруг исчезли бы все

банки, население снова начало бы опасаться за сохранность денег и постаралось бы найти новое место для их безопасного хранения.

Даже если в будущем пропускная способность сети Биткоин позволит ежедневно совершать миллиарды транзакций, устранив тем самым потребность во втором уровне обработки, многие владельцы крупных биткоин-активов в итоге предпочтут использовать один из новых сервисов для их безопасного хранения. Речь идет о недавно возникшем направлении в сфере криптовалютных технологий, а именно разработке инструментов для хранения средств с разными уровнями защиты и ликвидности. По какому бы пути ни пошла эволюция этих инструментов и услуг, она, очевидно, определит и вектор развития банковской системы на основе биткоина. Пока я не буду делать никаких прогнозов относительно того, какие формы примет эта сфера и какие технологические возможности нам предоставит. Скажу лишь, что лучшим рецептом успеха для нее стало бы применение механизмов криптографического доказательства, которые уже заработали хорошую репутацию на рынке финансовых услуг. Одна из потенциально применимых технологий носит название *Lightning Network*; это экспериментальный протокол, который обещает значительно повысить пропускную способность сети Биткоин, позволив отдельным узлам открывать внесетевые каналы связи. Таким образом, блокчейн-реестр используется лишь для подтверждения баланса, а не перевода средств.

В 2016–2017 годах, когда сеть Биткоин подошла к предельно возможному количеству ежедневных транзакций, она не замедлила роста, как свидетельствуют данные из главы 8. Биткоин на данный момент масштабируется за счет увеличения размера сетевых транзакций, а не их количества. Все больше транзакций совершается вне сети, на онлайн-биржах или сайтах, принимающих биткоин, что постепенно превращает Биткоин в систему для зачисления платежей, а не для их непосредственного совершения. Вопреки расхожему мнению, это не означает, что биткоин вот-вот перестанет исполнять функцию наличных денег. В наши дни слово «наличность» стало означать средства, используемые для мелких потребительских транзакций. Однако изначально оно подразумевало деньги как непосредственный носитель ценности, который можно передать из рук в руки, не возлагая саму операцию и ответственность за нее на третьи стороны. В XIX веке термин «наличность» употреблялся также по отношению к золотому запасу центробанков, а проведение платежа подразумевало физическую передачу золота от одного банка к другому. Если мои предсказания оправдаются и сеть Биткоин нарастит объем внесетевых транзакций, тогда как объем транзакций в реестре существенно не изменится, биткоины можно будет считать наличностью в классическом понимании слова, аналогичной запасу золота, а не фиатной валюте для мелких платежей.

В заключение отмечу, что есть немало возможных решений, которые позволили бы увеличить количество транзакций в сети Биткоин без изменения

ее архитектуры и одновременного обновления всех узлов. Масштабирование произойдет, когда операторы узлов оптимизируют способ передачи данных о биткоин-транзакциях на другие узлы. Вероятно, проблема решится путем объединения транзакций, их вывода из блокчейна и открытия платежных каналов между узлами. Сетевых решений вряд ли будет достаточно для повышения пропускной способности, как того требует возросший спрос на биткоин. Поэтому со временем все чаще будут применяться различные надстройки и дополнительные протоколы, что приведет к появлению новой финансовой структуры, аналогичной современным банкам, но преимущественно виртуальной, с опорой на криптографические инструменты.

### БИТКОИН — ВАЛЮТА ПРЕСТУПНИКОВ?

В рядах противников биткоина широко распространено ошибочное мнение, что эта валюта очень удобна для преступников и террористов. За годы ее существования опубликовано множество статей с бездоказательными утверждениями, что биткоин якобы используется террористами и преступными группировками для противозаконных операций. Часть этих публикаций позднее была отозвана, однако ложное впечатление уже успело сложиться у многих людей, включая и незадачливых преступников.

В действительности распределенный реестр сети Биткоин всегда доступен для просмотра и при этом неизменяем. Каждая запись о транзакции будет храниться в нем до тех пор, пока существует биткоин. Не совсем правильно говорить, что биткоин — анонимная валюта, скорее, следовало бы говорить о его псевдонимной природе. Установить связь между биткоин-адресом и личностью пользователя, чтобы отследить все транзакции, совершенные владельцем биткоин-кошелька, не всегда легко. В сущности, биткоин анонимен не более чем и весь интернет: все зависит от того, как прятаться и как искать. Однако в реестре Биткоина замести следы крайне сложно. От любого устройства, ящика электронной почты или IP-адреса можно избавиться и больше никогда его не использовать, но полностью стереть запись о переводе средств на биткоин-кошелек практически невозможно. По самой своей природе распределенная структура блокчейна плохо подходит для хранения секретов.

Вышесказанное означает, что использовать биткоин для преступной деятельности крайне неразумно со стороны злоумышленника. Ввиду псевдонимной природы криптовалюты адрес кошелька можно связать с именем его владельца даже спустя много лет после преступления. Полиция или же сами потерпевшие и нанятые ими специалисты могут выйти на след преступника, сколько бы времени ни прошло. Именно благодаря записям в реестре биткоина удалось выявить и арестовать многих наркоторговцев, распространявших свой товар в интернете.

Биткоин — это разновидность денег, а деньги использовались преступниками во все времена. Любое платежное средство может стать мотивом преступления или послужить для финансирования противоправных действий. Биткоин может использоваться для так называемых преступлений без потерпевшего, где из-за отсутствия жертв никто не станет особо настойчиво искать виновника. Однако, вопреки утверждениям государственной пропаганды нашего времени, «преступлений без потерпевшего» не существует. Если нет пострадавших, то нет и состава преступления, что бы ни говорили лицемерные чиновники, убежденные в своем праве навязывать моральные нормы всему миру. Для противозаконных действий, которые не причиняют физического вреда окружающим — покупка наркотиков, азартные игры онлайн, уклонение от финансового контроля, — биткоин может оказаться удобным инструментом, поскольку в этих случаях не бывает жертв, которые стали бы преследовать правонарушителя, и некому будет выяснять предназначение платежа из блокчейн-реестра. Но оплачивать услуги киллера или финансировать нелегальные поставки оружия в биткоинах — затея крайне рискованная. Иными словами, биткоин может дать индивиду большую степень финансовой свободы, но вовсе не обязательно облегчит жизнь преступникам. Этому инструменту не нужно бояться — его нужно принять как неотъемлемую часть мирного и благополучного будущего.

Правда, для одной разновидности преступлений биткоин действительно оказался весьма удобен. Речь идет о кибервымогательстве, когда злоумышленник с помощью вируса взламывает компьютер жертвы и кодирует все файлы, возвращая их в первоначальный вид лишь после получения выкупа, обычно в биткоинах. Такие преступления совершались и до изобретения криптовалюты, однако ее появление значительно облегчило задачу. Пожалуй, это единственный пример содействия биткоина злоумышленникам. Тем не менее кибервымогательство можно рассматривать как один из многочисленных способов воспользоваться уязвимостью в системе информационной защиты. Если компания так плохо защищена, что анонимный хакер может взломать всю ее компьютерную систему и потребовать тысячи долларов в биткоиновом эквиваленте, значит, у нее очень крупные проблемы и хакеры — наименьшая их них. В конце концов, хакеру нужны лишь эти несколько тысяч долларов, а вот конкуренты, заказчики и поставщики от доступа к секретным данным обогатятся гораздо больше. Фактически эпидемия кибервымогательства помогла распознать и вскрыть множество брешей в системах информационной безопасности. В результате компании начали предпринимать более эффективные меры защиты, а индустрия кибербезопасности переживает небывалый подъем. Иными словами, биткоин способствует монетизации рынка киберзащитных систем. Поначалу хакеры были в выигрыше, но в долгосрочной перспективе производительные силы должны получить доступ к более совершенным технологиям защиты.

## КАК УБИТЬ БИТКОИН: ПОСОБИЕ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Многие сторонники биткоина свято верят в его способность пережить все что угодно вплоть до апокалипсиса. Объем вложенных в него вычислительных мощностей и огромное количество узлов, подтверждающих транзакции, обеспечивают высокую устойчивость к изменениям, что, вероятно, сохранится и в дальнейшем. Публика, мало знакомая с биткоином, полагает, что его дни сочтены: в конце концов его взломают, потому что все цифровые системы рано или поздно взламывают. Однако если изучить устройство системы, окажется, что «взломать» ее не так-то просто. Но у биткоина есть другие потенциальные угрозы. Абсолютная кибербезопасность недостижима, поскольку злоумышленники время от времени находят новые, непредсказуемые способы атаки. Перечень всех потенциальных угроз не входит в задачи данной книги\*, поэтому мы поговорим лишь о самых очевидных опасностях и угрозах, которые непосредственно связаны с нашей темой — биткоин как твердая валюта.

### 1. Хакеры

Неуязвимость сети Биткоин к попыткам взлома обеспечивается ее тремя свойствами: фундаментальной простотой, огромными вычислительными мощностями и распределенными узлами, которые должны достичь консенсуса по поводу любых изменений, чтобы они вступили в силу. Вообразите, что всю американскую пехоту вместе со всеми ее боеприпасами бросили на охрану одного школьного двора. Теперь представляете, как мощно укреплен биткоин?

По сути, это реестр права собственности на виртуальные монеты. Этих монет (существующих и потенциальных) всего 21 миллион, а владеют ими несколько миллионов пользователей, и каждый день совершается не более 500 тысяч транзакций, то есть переходов монет из одного кошелька в другой. Для поддержания такой системы достаточно минимальных вычислительных мощностей. Ноутбук стоимостью 100 долларов играючи справился бы с такой задачей, параллельно давая владельцу доступ в интернет. Но сеть Биткоин управляется не одним ноутбуком по той причине, что тогда пришлось бы доверить всю систему его владельцу, к тому же один компьютер — легкая добыча хакера.

Безопасность любой компьютерной сети обеспечивается за счет наличия нескольких машин, недостижимых для атаки, на которых и хранится принципиально важная информация. Однако сеть Биткоин демонстрирует принципиально иной подход к кибербезопасности. Ни один ее узел не укрепляется специально, напротив, все компьютерные узлы в системе постоянно

---

\* Открытый проект по оценке потенциальных угроз для биткоина можно найти на сайте [BTCthreats.com](http://BTCthreats.com).

находятся под подозрением. Вместо того чтобы доверяться отдельным участникам процесса, система проверяет все, что они делают. Именно процесс проверки и подтверждения с помощью математических задач и поглощает вычислительные мощности, но он оказался весьма эффективным, поскольку за счет него безопасность сети целиком зависит от вычислительных мощностей. Следовательно, система избавлена от проблем, связанных с авторизацией и уровнем доступа. Если любой пользователь по умолчанию объявляется подозрительным, то каждому придется немало заплатить за право вносить транзакции в общий реестр и все потеряют вложенные ресурсы, если обнаружится мошенничество. Экономические стимулы делают мошенничество нецелесообразным и фактически безуспешным.

Чтобы взломать сеть Биткоин, то есть поменять запись о транзакциях и переправить краденые монеты на определенный кошелек или полностью фальсифицировать реестр, злоумышленнику понадобилось бы добавить к блокчейну нелегитимный блок и заставить все остальные узлы принять его и продолжить работу. Поскольку стоимость проверки и подтверждения транзакций очень низкая, а стоимость добавления нового блока, наоборот, высокая и продолжает расти — к тому же большинство пользователей сети заинтересованы в ее незапятнанной репутации, — злоумышленники вряд ли выиграют эту битву. А с учетом стабильного роста стоимости добавления блока задача будет только усложняться.

В основе устройства системы лежит фундаментальная асимметрия между стоимостью добавления нового блока транзакций и стоимостью их проверки. Фальсифицировать запись технически возможно, но все экономические стимулы в системе делают это максимально невыгодным. Таким образом, блокчейн биткоина представляет собой неизменяемую и неопровержимую учетную книгу реальных транзакций.

## 2. Атака «51%»

Атака «51%» — это способ использования больших мощностей хеширования для проведения мошеннических транзакций, например двойной траты одних и тех же средств. В результате одна из транзакций впоследствии будет отменена и получатель останется без перечисленных ему денег. Общая суть приема такова: если один майнер контролирует большую часть вычислительных мощностей и быстрее других решает математические задачи, он может перевести биткоин на некий адрес и получить одобрение транзакции, но в то же время запустить другую цепочку блокчейна, где тот же самый биткоин переводится на кошелек, принадлежащий самому мошеннику. Адресат первой транзакции получит подтверждение перевода, но злоумышленник при этом попытается использовать свои вычислительные мощности, чтобы удлинить вторую цепочку. Если он сумеет добиться того, чтобы вторая цепочка стала длиннее первой,

атака увенчается успехом и адресат первой транзакции обнаружит, что его биткоин неожиданно исчез из кошелька.

232 Чем больше у злоумышленника хешрейт (количество операций хеширования, которые он может выполнить за определенный промежуток времени), тем выше шансы сделать обманную цепочку длиннее настоящей и тем самым увести средства на свой кошелек. Теоретически это действие кажется довольно простым, но на практике все гораздо сложнее. Чем дольше адресат ждет подтверждения транзакции, тем меньше вероятность, что мошенник добьется успеха. Если адресат готов дождаться шести подтверждений, возможность успешной атаки снижается почти до нуля.

Теоретически с технической точки зрения атака «51%» осуществима. Однако на практике экономические стимулы делают ее нецелесообразной. Майнер, которому удалось бы провести мошенническую транзакцию, подорвал бы репутацию биткоина, что моментально обрушило бы спрос на его токены. Теперь, когда майнинг биткоина превратился в капиталоемкую индустрию с крупными инвестициями, направленными на производство монет, майнеры прежде всего заинтересованы в надежности системы, так как от этого зависит сумма их вознаграждения. До сих пор не зафиксировано успешных атак на биткоин-транзакции, получившие хотя бы одно подтверждение в системе.

Единственная относительно удачная попытка двойной траты биткоина произошла в 2013 году, когда букмекерский сайт под названием Betcoin Dice сообщил об утечке порядка 1000 биткоинов (около 100 тысяч долларов по тогдашнему курсу). Биткоины были украдены неизвестным хакером благодаря крупным вычислительным мощностям. Однако злоумышленник добился успеха лишь потому, что Betcoin Dice принимал транзакции с нулевым подтверждением, то есть стоимость атаки была относительно невысока. Если бы сайт принимал транзакции хотя бы с одним подтверждением, обмануть систему оказалось бы намного сложнее. Вот еще одна причина, по которой сеть Биткоин не слишком подходит для массовых потребительских платежей: для одного подтверждения транзакции нужно генерировать новый блок, а этот процесс занимает от 1 до 12 минут. Если система, предназначенная для крупных платежей, возьмет на себя риск и станет одобрять платежи с нулевым подтверждением, она превратится в лакомую мишень для координированных атак двойного расходования с использованием крупных вычислительных мощностей.

Иными словами, атаку «51%» теоретически можно провести, если получатель платежа не хочет ждать, пока несколько новых блоков подтвердят валидность транзакции. На практике же экономические стимулы работают против владельцев майнингового оборудования, которые захотели бы использовать свои ресурсы в преступных целях. Поэтому успешных атак на адресатов, которые дождались хотя бы одного подтверждения транзакции, пока не отмечалось.

Атака «51%» вряд ли окажется успешной в случае проведения с целью наживы, но цель может быть и иной — обрушить биткоин. Государственные или частные структуры могут приобрести оборудование для майнинга, чтобы захватить вычислительные мощности сети, а затем использовать хешрейт для постоянных атак двойной траты, обкрадывая пользователей и разрушая репутацию системы. Однако сама экономическая природа майнинга препятствует развитию такого сценария. Глобальный рынок вычислительных мощностей отличается жесткой конкуренцией, а майнинг биткоина — одна из самых крупных, прибыльных и динамичных сфер применения вычислительных мощностей в мире. Некий злоумышленник может рассчитать стоимость захвата 51 процента нынешних мощностей сети и даже вложиться в покупку необходимого оборудования. Но если на приобретение интегральных схем для майнинга будет брошено такое гигантское количество ресурсов, это лишь приведет к резкому росту цен на оборудование, что обогатит нынешних майнеров и позволит им вложить средства в повышение собственных мощностей. Кроме того, последует рост инвестиций в производство аппаратуры для майнинга, что, в свою очередь, понизит стоимость вычислительных мощностей и ускорит рост хешрейта. Наш потенциальный злоумышленник, будучи новичком на рынке, окажется в невыгодном положении: затратив средства на покупку вычислительного оборудования, он тем самым даст толчок росту чужих, ему не подконтрольных мощностей. Фактически, чем больше ресурсов будет вложено в наращивание вычислительных мощностей для атаки на сеть Биткоин, тем стремительнее будет расти ее мощность и тем труднее будет обрушить систему. Поэтому и в данном случае, невзирая на наличие технической возможности, сама экономика сети делает успех подобной атаки маловероятным.

Противники биткоина, особенно на государственном уровне, могли бы попытаться его атаковать путем захвата существующей инфраструктуры для майнинга и намеренно используя ее убыточным образом, чтобы подорвать репутацию системы. Однако сам факт того, что майнинговая инфраструктура сети разбросана по всему миру, сделал бы реализацию подобного проекта крайне проблематичной. Правительствам разных стран потребовалось бы множество скоординированных усилий. Физический захват ферм для майнинга в данном случае был бы не так эффективен, как манипуляции с оборудованием на стадии его производства.

### 3. Лазейки в комплектующих

Еще один теоретически возможный способ обрушить или уничтожить биткоин — манипуляции с процессорами, на которых установлено ПО для управления системой. К примеру, на узлы для майнинга можно установить вредоносные программы, которые позволят управлять ими со стороны и выводить из строя в момент запуска атаки «51%».

Другой вариант — установка программ-шпионов на компьютеры пользователей биткоина с целью сбора частных ключей к биткоин-кошелькам. Массированная атака подобного рода могла бы существенно подорвать доверие к биткоину как ценному активу и обрушить на него спрос.

Оба вида атаки технически осуществимы, и, в отличие от двух вышеперечисленных, им не нужен полный успех, для того чтобы испортить биткоину репутацию. Успешная атака на оборудование более вероятна, поскольку интегральные схемы для майнинга выпускают всего несколько компаний и эту концентрацию производства, несомненно, можно считать зоной уязвимости биткоина. Тем не менее индустрия майнинга растет, а значит, вскоре на этот рынок обязательно выйдут и другие производители комплектующих, что уменьшит разрушительный эффект в случае, если одна линейка продукции будет скомпрометирована.

Что касается персональных компьютеров, то их заражение нанесет системе значительно меньший ущерб, поскольку огромное количество производителей по всему миру изготавливает оборудование, предоставляющее доступ к сети Биткоин. Если один производитель окажется неблагонадежным, потребители просто перейдут на компьютеры других компаний. Кроме того, пользователи могут генерировать ключи к своим биткоин-адресам на автономных машинах, которые никогда не подключаются к интернету. Самые боязливые могут даже генерировать адреса и ключи на автономных компьютерах, которые затем немедленно уничтожаются. Биткоины, хранящиеся в таких кошельках, переживут любую атаку на систему.

Наиболее действенной защитой от подобных атак нужно признать любовь большинства биткоинеров к анархизму и шифропанку, из-за которой они более склонны проверять, чем доверять. Биткоинеры, как правило, намного лучше разбираются в технике, чем рядовые пользователи, и очень ответственно подходят к выбору софта и харда. Сама их культура значительно уменьшает вероятность успешной атаки. Учитывая распределенный характер сети, атака может серьезно навредить отдельным пользователям и даже вызвать системный сбой в работе, но полностью парализовать сеть или уничтожить спрос на биткоин будет крайне сложно. Ценность биткоина определяется экономическими стимулами, а не оборудованием. Любое отдельно взятое устройство заменимо, а выживание и процветание биткоина будут зависеть от диверсификации производителей оборудования, которая позволит снять уязвимость в техническом плане.

#### **4. Интернет-атаки и инфраструктура биткоина**

Одно из самых распространенных заблуждений относительно биткоина состоит в том, что его якобы можно уничтожить, подорвав инфраструктуру его внутренних коммуникаций или «закрыв» интернет. Подобное утверждение

обусловлено ошибочным представлением о сети Биткоин как о структуре привычного нам вида: множество узловых устройств и объединяющая их инфраструктура с критически важными точками, которые можно взломать и вывести из строя. На самом деле сеть Биткоин — это программный протокол, то есть внутренний процесс, который может выполняться любым из миллиардов компьютеров во всем мире. У сети Биткоин нет единой точки уязвимости или единой структуры аппаратных средств, от которой зависела бы ее работа. Любой компьютер, на котором установлено соответствующее ПО, может к ней подсоединиться и выполнять операции. Биткоин подобен интернету в том плане, что это протокол, позволяющий объединять компьютеры, но не инфраструктура, которая их соединяет. Объем данных, необходимых для передачи информации о Биткоине, сравнительно небольшой и составляет ничтожно малую долю от общего интернет-трафика. Биткоину не нужна такая разветвленная инфраструктура, как интернету в целом, поскольку его блокчейн передает 1 мегабайт данных в 10 минут. Сегодня существует огромное количество проводных и беспроводных технологий для обмена данными по всему миру и каждому отдельно взятому пользователю достаточно лишь одного рабочего средства для подключения к сети. Для того чтобы создать ситуацию, в которой рядовой пользователь системы Биткоин не сможет выйти на связь с другими пользователями, нужно нанести катастрофический ущерб всей мировой инфраструктуре обмена данными. Жизнь современного общества в значительной степени зависит от подключений, и их бесперебойная работа в буквальном смысле решает для нас вопросы жизни и смерти. Любая попытка разрушить инфраструктуру интернета, скорее всего, нанесет серьезный ущерб обществу, которое попытается ее предпринять, но не сможет остановить работу Биткоина. В мире слишком много компьютеров и соединений, количество пользователей которых настолько велико, что вывести их разом из строя просто нереально. Такое развитие событий укладывается разве что в сценарий апокалипсиса, когда уже будет не важно, работает ли сеть Биткоин, потому что проверять это будет некому. Из всех часто упоминаемых факторов риска для биткоина этот кажется мне самым незначительным и маловероятным.

##### **5. Повышение стоимости операций и сокращение количества узлов**

Помимо гротескных футуристических сценариев, где вся инфраструктура телекоммуникаций уничтожается в бесплодных попытках остановить программный код, для биткоина существуют и вполне реальные угрозы, проистекающие из самих основ его устройства. Своими ключевыми свойствами как твердой валюты, массу которой невозможно увеличить произвольным решением, и неподцензурной цифровой наличности, защищенной от вмешательства третьих сторон, биткоин обязан сетевым правилам консенсуса, которые очень сложно изменить, особенно в отношении графика эмиссии. Как упоминалось выше,

такая стабильность достигается за счет высокого риска, который влечет за собой индивидуальный отказ от правил консенсуса в случае, если его не поддержит большинство участников системы. Риск остается неоправданно высоким из-за большого количества узлов сети, что усложняет между ними координацию. Если стоимость управления узлом сети значительно повысится, что выведет из игры многих нынешних операторов, количество узлов уменьшится. Сеть, насчитывающая всего два-три десятка узлов, уже не может считаться децентрализованной. Немногочисленные уцелевшие операторы могут вступить в сговор, чтобы изменить правила консенсуса в свою пользу, или даже саботировать работу сети.

Мне кажется, именно здесь кроется самая серьезная опасность для биткоина в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Проблема в том, что возможность управлять собственным узлом сети Биткоин прямо связана с ее пропускной способностью. До тех пор, пока размер блока не превышает 1 Мб, большинство операторов могут себе позволить продолжать работу. Однако хардфорк, который увеличил бы размер блока, существенно повысил бы и стоимость работы узла. В результате количество узлов неизбежно бы сократилось. Впрочем, как и во всех предыдущих случаях, речь идет о технически возможном сценарии, который вряд ли реализуется на практике, поскольку экономические стимулы биткоина не способствуют такому развитию событий, о чем свидетельствуют многократно отклоненные попытки увеличить размер блока.

## 6. Взлом алгоритма SHA-256

Функция хеширования — неотъемлемая часть устройства сети Биткоин. Хеширование — это процесс, в ходе которого любая последовательность входных данных преобразуется в цепочку символов фиксированной длины (хеш) с использованием необратимой математической формулы. Иными словами, эту функцию можно использовать, чтобы генерировать хеш для любого массива данных, но невозможно восстановить исходные данные, имея в распоряжении хеш. Однако есть опасения, что в будущем, при увеличении вычислительных мощностей, компьютеры смогут выполнять обратную операцию, то есть «разворачивать» хеш. Тогда все биткоин-кошельки окажутся уязвимыми для взломщиков.

Сейчас сложно сказать, насколько реалистичен этот сценарий и когда и при каких условиях он мог бы осуществиться, но если опасения сбываются, биткоин окажется перед лицом весьма серьезной технической угрозы. Для того чтобы обезопасить систему, придется использовать более мощные криптографические инструменты, но и в этом случае особую сложность будет представлять координация пользовательских действий. Очевидно, понадобится хардфорк, причем большинство узлов сети должны будут отказаться

от старых правил консенсуса в пользу новых, включающих в себя и обновленную функцию хеширования. Проблемы координации форка возникнут и здесь, однако, поскольку угроза будет весьма реальной и любой, кто предпочтет сохранить старый протокол, подвергнется риску ограбления, подавляющее большинство пользователей, вероятнее всего, примут хардфорк. Остается интересный вопрос: будет ли он упорядоченным, с массовым переходом пользователей в единую новую систему, или возникнет несколько ответвлений, и каждое выберет свой метод криптографической защиты. Взлом алгоритма SHA-256, безусловно, возможен, но экономические стимулы с большой долей вероятности побудят пользователей сменить его на более надежный алгоритм, причем сделать это коллективно и синхронно, выбрав единый новый инструмент хеширования.

### 7. Возвращение к твердым деньгам

В то время как большинство рассуждений о том, каким образом сеть Биткоин можно взломать или уничтожить, сводятся к потенциальным техническим угрозам, было бы куда эффективнее в борьбе с ним ослабить экономическую мотивацию пользователей. Вышеперечисленные способы атаки вряд ли увенчаются успехом, поскольку им противостоят экономические стимулы, способствующие применению криптовалюты. Бороться с биткоином — все равно что запрещать нож или колесо: если некое техническое средство приносит пользу, человечество сумеет обойти любые запреты. Единственный способ борьбы с технологией — не запрещать ее, а предложить лучшую альтернативу, и тогда потребность в ее применении отпадет сама собой. Никто никогда не пытался запретить печатную машинку, но с появлением персональных компьютеров ею перестали пользоваться.

Спрос на биткоин обусловлен желанием совершать платежи вне государственного контроля, а также потребностью в надежном средстве накопления и сбережения. И пока правительственные структуры налагают ограничения на частные транзакции, а национальная валюта остается волатильным платежным средством, массу которого легко увеличить по желанию политиков и финансистов, биткоин будет пользоваться стабильным спросом, а жестко ограниченная эмиссия, вероятно, приведет к дальнейшему росту его стоимости, побуждая использовать его в качестве хранилища ценности.

Рассуждая гипотетически, если вернуть нынешнюю банковскую и монетарную систему к золотому стандарту XIX века, когда почти весь мир использовал твердые деньги, а индивидуальная свобода считалась высшей ценностью, спрос на биткоин, по всей вероятности, существенно снизился бы. Подобный сценарий привел бы к падению цен на криптовалюту, что нанесло бы значительный ущерб ее владельцам, повысило бы ее волатильность и отбросило бы ее развитие на несколько лет назад. С учетом высокой волатильности

и при наличии относительно надежного монетарного стандарта потребность в биткоине значительно сократилась бы. В мире, где полномочия правительств и инфляционные тенденции ограничены золотым стандартом, давно заработанная репутация золота и его относительно стабильная покупательная способность могли бы стать непреодолимым конкурентным преимуществом. Тогда количество пользователей биткоина перестало бы расти нынешними темпами и он не смог бы выйти на уровень, необходимый для достижения относительной ценовой стабильности.

Однако на практике вероятность возврата к золотому стандарту и либеральным формам государственного управления крайне низка. Эти понятия абсолютно чужды большинству нынешних политиков и избирателей, которые с молоком матери впитали веру в то, что государственный контроль над финансовыми потоками и нравственными ценностями необходим для процветания общества. Впрочем, даже если бы эта политическая и монетарная трансформация оказалась возможна, то биткоин, в силу жестко ограниченной эмиссии, вероятно, сохранил бы привлекательность для многих инвесторов, что само по себе вызвало бы его дальнейший рост и укрепление монетарного статуса. По моим оценкам, возвращение к золотому стандарту представляет собой наиболее серьезную угрозу для биткоина, однако оно маловероятно и в любом случае не уничтожит биткоин полностью.

Еще одна потенциальная опасность для биткоина таится в появлении новых видов твердых денег, которые превзойдут его по ряду параметров. Многие полагают, что угроза исходит прежде всего от альткоинов — альтернативных биткоину криптовалют. Однако я твердо убежден, что ни одна из них не может состязаться с биткоином за звание «твердой валюты № 1» по причинам, подробно изложенным ниже. Прежде всего биткоин — единственная по-настоящему децентрализованная цифровая валюта, которая естественным образом превратилась в средство обмена между майнерами, разработчиками и пользователями, притом что ни одна из этих сторон не может контролировать процесс. Лишь одна валюта может существовать на таких условиях, ведь все остальные проекты заимствовали эту модель в уже готовом виде, то есть она не сложилась спонтанно, а была навязана сверху. Любая попытка искусственно «повторить» биткоин предполагает централизованный контроль со стороны создателей системы.

Следовательно, если говорить о структуре и технологической базе биткоина, ни одна имитация не сможет полностью подменить оригинал. По-настоящему конкурентоспособная цифровая валюта может возникнуть лишь за счет принципиально новых технологий, однако предугадать их появление еще до того, как они будут изобретены, сложно. С учетом всего, что нам известно об истории ныне существующих валют, можно лишь сказать, что разработать новую технологию в этой сфере будет непросто.

## АЛЬТКОИНЫ

Биткоин стал первым образцом одноранговой электронной валюты, но не последним. Как только разработки Накамото стали достоянием гласности, а биткоин начал расти в цене и привлекать пользователей, нашлось немало желающих скопировать успешную модель и запустить свою криптовалюту. Первой такой монетой стал неймкоин, запущенный в 2011 году на базе кода биткоина. По данным портала [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com), к февралю 2017 года было создано не менее 732 цифровых валют.

Принято считать, что все эти альткоины конкурируют с биткоином и что один из них может выиграть соревнование в будущем. В действительности их сложно назвать полноценными соперниками биткоина, поскольку они не обладают ключевыми свойствами, за счет которых биткоин функционирует как цифровая наличность и твердая валюта. Для того чтобы платежное средство функционировало как наличность, оно должно быть неподконтрольно третьим сторонам и его деятельность должна координироваться исключительно волей пользователя и программным кодом, чтобы ни один посредник или контролер не смог вмешаться в ход транзакции. Похоже, до сих пор ни одному альткоину не удалось воспроизвести специфическую расстановку сил, которая характеризует экономику биткоина и не позволяет какой-либо стороне контролировать исполняемые платежи.

Биткоин был разработан программистом, чье настоящее имя до сих пор неизвестно. Изначально он разослал свой проект узкому кругу любителей криптографии и, учтя ряд замечаний и предложений, запустил его в тандеме с покойным Хэлом Финни — известным разработчиком, скончавшимся в августе 2014 года. После нескольких дней проведения экспериментальных транзакций с помощью Финни к сети начали присоединяться новые пользователи, которые и стали первыми майнерами биткоина. Сам Накамото исчез с радаров в середине 2010-х годов, заявив, что «переключается на другие проекты», и с тех пор, насколько мне известно, о нем никто ничего не слышал\*. На счету, который, по всей вероятности, контролировался или контролируется Накамото, лежит порядка миллиона биткоинов, однако никакого движения средств по этому счету не зафиксировано; очевидно, Сатоши пока не воспользовался финансовыми плодами своего изобретения. Однако он принял

---

\* Возможно, с тех пор Накамото еще два раза выходил на связь с коллегами. В первом письме он отрицал, что в действительности является американским инженером японского происхождения по имени Дориан Прентис Сатоши Накамото, как утверждали журналисты *Newsweek*, базируясь на совпадении имен и профессий. Во втором высказывал мнение по поводу дебатов о масштабировании биткоина. Однако до сих пор неизвестно, отправлял ли эти письма сам Накамото или же некто, взломавший его почту. Факт взлома почтового ящика, с которого Накамото изначально рассылал свою корреспонденцию, достоверно подтвержден.

все возможные меры, чтобы скрыть свое подлинное имя. До сих пор у нас нет убедительных данных, которые позволили бы предположить, кто скрывается под псевдонимом Сатоши Накамото. Если бы создатель биткоина пожелал раскрыть свой секрет, он уже давно назвался бы публике. Если бы он оставил хоть какие-то следы, которые помогли бы установить его личность, ими уже давно воспользовались бы. В действительности над его перепиской бьются многочисленные журналисты и эксперты, но никому еще не удалось выйти на верный след.

Поскольку Накамото и Финни покинули наши ряды, у биткоина не осталось признанных лидеров или руководителей, которые могли бы определять вектор его развития или вмешиваться в ход его эволюции. Даже Гэвин Андресен, давний соратник Накамото, чье имя прочно ассоциируется с биткоином, не раз терпел поражение, пытаясь руководить процессом. СМИ нередко цитируют последнее электронное письмо, предположительно отправленное Сатоши Накамото, где говорится: «Я решил заняться другими проектами. Биткоин я оставляю в надежных руках Гэвина и остальных»\*. Андресен неоднократно пытался увеличить размер блока в реестре биткоина, но его предложения ни разу не получили достаточной поддержки со стороны владельцев узлов и майнеров.

Биткоин демонстрирует непрерывный рост по всем ключевым показателям, приведенным в главе 8, тогда как присутствие любых властей и авторитетов в его структуре стремится к нулю. В сущности, сегодня биткоин можно рассматривать как полностью автономный программный код, поскольку ни одна сторонняя инстанция не может контролировать его деятельность. Она регулируется лишь внутренними правилами сети, и возможность внести в них сколь-нибудь существенные изменения выглядит весьма призрачной, так как экономические стимулы системы направлены на поддержание статус-кво всеми ее участниками.

Именно автономный характер программного кода в сочетании со сложным доказательством работы позволяет столь эффективно решать проблему двойного расходования, а также использовать биткоин в качестве цифровой наличности. Другим цифровым валютам пока не удалось перенять этот принцип самоуправления. Любая криптовалюта, созданная после биткоина, обречена на тяжелый экзистенциальный кризис, поскольку биткоин уже себя зарекомендовал, имеет отлаженную систему защиты, вычислительные мощности и широкую пользовательскую базу, и, конечно же, любой желающий купить криптовалюту предпочтет биткоин его более мелким и менее защищенным аналогам. Воспроизвести программный код и разработать свою

---

\* Подтвердить достоверность этого послания автору не удалось, однако оно часто цитируется в солидных источниках. Благодаря ему «Технологическое обозрение Массачусетского технологического института» даже опубликовало статью, где утверждается, что Андресен больше сделал для развития биткоина, чем сам Накамото.

«монету» можно практически бесплатно, и новые криптовалюты возникают чуть ли не каждый день, но их шансы на успех ничтожно малы без активной команды, готовой вкладывать силы и средства в развитие, продвижение, доработку кода и механизмы защиты. Биткоину как первой ласточке, чтобы обеспечить стабильный спрос, понадобилось всего лишь продемонстрировать свою жизнеспособность в качестве твердой цифровой валюты, притом что в то время за ним стоял лишь анонимный программист, почти ничего не потративший на его раскрутку. Альткоины — это копии, которые очень легко воспроизвести. Но на них нет готового спроса; его нужно создавать и постоянно поддерживать.

Вот почему за каждым альткоином стоит целая команда разработчиков и маркетологов, которые запускают проект и регулярно передают журналистам пресс-релизы, создавая информационный повод. Они же первыми проводят майнинг новых монет, прежде чем подключатся другие пользователи. Имена создателей таких коинов широко известны, поэтому, как бы они ни старались, они не могут убедить пользователей в полной автономности и неподконтрольности своей криптовалюты. Иными словами, после того как джинн-биткоин вырвался из бутылки, любой, кто попытается создать альтернативу, может добиться успеха лишь путем серьезных денежных вливаний, а значит, должен стать тем самым доверенным посредником, от которого криптовалюта призвана нас избавить. У всех альткоинов есть команда разработчиков, которые запустили проект, вывели на рынок и теперь занимаются его поддержкой. Их имена хорошо известны, но, несмотря на все усилия, они не могут убедительно доказать, что нисколько не контролируют эволюцию своей криптовалюты. Таким образом, альткоины не могут претендовать на роль цифровой наличности, неподконтрольной третьим сторонам. Если криптовалюта подчинена некоей управляющей структуре, она уже не может рассматриваться как вид цифровой наличности. Скорее следует считать ее каналом для опосредованных платежей — причем весьма неэффективным.

Перед разработчиками альтернативных криптовалют встает дилемма: без активной группы программистов и маркетологов ни одна цифровая валюта не сможет привлечь пользователей или капитал на нынешнем рынке, где соперничают более семисот «коинов». Но с вполне опознаваемой административной верхушкой валюта уже не может считаться полностью автономной и децентрализованной. Когда большая часть денежной массы, вычислительных мощностей и экспертного знания принадлежит группе разработчиков, криптовалюта становится фактически централизованным платежным средством и вектор ее развития диктуется интересами администрации. В централизованной цифровой валюте нет ничего плохого, и, вероятно, мы увидим таких конкурентов на свободном рынке без государственных ограничений.

Однако централизованная валюта с крайне громоздкой и неэффективной структурой, единственный плюс которой состоит в устранении одной точки уязвимости — это уж чересчур.

242 Эта проблема прежде всего касается криптовалют, жизнь которых началась с ICO, или первичного предложения монет. В этом случае вполне конкретная группа разработчиков поддерживает публичную связь с инвесторами; следовательно, проект изначально носит централизованный характер. Злоключения эфириума — криптовалюты, которая по рыночной стоимости уступает только биткоину, — наглядный тому пример.

Так называемая Децентрализованная автономная организация (DAO) была первым экспериментом по внедрению смарт-контрактов в работу сети Эфириум. После того как в смарт-контракт было вложено около 150 миллионов долларов, некий злоумышленник смог выполнить код таким образом, что треть активов DAO ушла на его счет. Назвать этот инцидент кражей было бы не совсем корректно, поскольку все вкладчики заранее согласились, что их активы будут управляться программным кодом и больше ничем, а хакер, в сущности, использовал только код, как и предполагали рамки договора. После атаки разработчики Эфириума «откатали» систему до прежнего состояния и запустили новую ветку блокчейна, конфисковав активы грабителя и распределив их между жертвами кражи. Подобный возврат к «ручному» управлению противоречит заявленной цели — назначить программный код верховным законом — и ставит под сомнение сам принцип работы смарт-контрактов.

Если реестр второй по вычислительной мощности криптовалютной системы можно «переписать» вручную, когда транзакции не устраивают группу разработчиков, значит, ни один из альткоинов в действительности не защищен вычислительными мощностями. Концентрация денежной массы, профессиональных навыков и вычислительных мощностей в руках небольшой группы, связанной деловыми интересами, фактически лишает применение децентрализованной блокчейн-платформы всякого смысла.

Кроме того, крайне сложно представить все эти частные «монеты» в роли глобального платежного средства. Если такая валюта резко подорожает, узкий круг ее разработчиков приобретет огромное состояние, а также право взимать сеньораж, которое в современном мире принадлежит национальным государствам. Центробанки и правительства не станут покорно терпеть такой подрыв их авторитета.

Центробанкам не составило бы особого труда надавить на кураторов такой валюты и добиться ее уничтожения или изменения их работы таким образом, чтобы устранить их как конкурентов. До сих пор ни один альткоин не продемонстрировал ничего похожего на стабильность и неуязвимость, свойственные биткоину, которыми он обязан своей поистине децентрализованной природе и опциательным механизмам, обеспечивающим соблюдение правил консенсуса.

Биткоин заслужил свою репутацию, прожив девять лет на просторах интернета без всяких контролирующих инстанций, успешно сопротивляясь масштабным, тщательно скоординированным попыткам его изменить. Большинство же альткоинов — это коллективные проекты с дружеской рабочей атмосферой. Это прекрасно для стартапа, но совершенно непригодно для криптовалютной системы, которая должна демонстрировать стабильную монетарную политику. Ведь если команда какого-нибудь альткоина захочет сменить политику, сделать это решением «сверху» будет совсем не сложно. Эфириум, к примеру, до сих пор не предложил внятной монетарной политики на обозримое будущее — эта тема вынесена на коллективное обсуждение. Для командного духа Эфириума это, наверное, полезно, но глобальная твердая валюта не может существовать на подобных основаниях. Впрочем, справедливости ради отмечу, что Эфириум вроде бы и не стремится ею стать. То ли осознавая свою уязвимость, то ли не желая связываться с властями, большинство альткоинов пока позиционируют себя не как замену биткоину, а как дополнение к нему, выполняющее несколько иные задачи.

Ничто в самом устройстве биткоина не препятствует его применению в тех же целях, о которых заявляют создатели многочисленных альткоинов, и ни одна криптовалюта пока не продемонстрировала новых функций или свойств, которыми не обладал бы биткоин. Все альтернативные проекты предлагают свободно торгуемую валюту, которую гораздо удобнее было бы заменить валютой, привязанной к некоему стандарту ценности ради более стабильного курса. Если долго изучать всевозможные альткоины, поневоле складывается впечатление, что все разговоры о криптовалюте как деньгах будущего не более чем попытка создать информационный шум и подороже продать монеты, в буквальном смысле сделанные из ничего.

Однако убеждение, что новым веб-приложениям требуется собственная децентрализованная валюта, крайне наивная надежда на то, что нерешенная проблема несовпадения запросов может принести экономическую выгоду. Но ведь реальные компании не выпускают собственных платежных единиц, поскольку деньги, которые можно потратить только в рамках одной отрасли, никому не нужны. От платежных средств прежде всего требуется ликвидность, возможность потратить их в любой момент. У платежных единиц, которые принимаются лишь определенными продавцами, очень низкая ликвидность, и они не выполняют своей ключевой задачи. Разумеется, все потребители предпочтут ликвидные активы, и любой предприниматель, настаивающий на оплате в собственных расчетных единицах, лишь повысит издержки и риски.

Даже в тех заведениях, где требуются некие виды токенов — например, в казино или парках аттракционов, — их стоимость всегда привязана к ликвидным единицам, поэтому клиент точно знает, что именно он купил,

и может производить точные экономические расчеты. Если хотя бы одна из этих якобы революционных децентрализованных валют найдет себе практическое применение, оно совершенно точно не будет оплачиваться внутренними токенами.

На самом деле после изучения этой сферы в течение нескольких лет я вынужден констатировать, что до сих пор не встретил на одной криптовалюты, которая предлагала бы продукт или услугу, действительно востребованные на рынке. Хвалены децентрализованные приложения будущего все никак не появляются, зато токены, якобы необходимые для их работы, множатся в геометрической прогрессии. Поневоле закрадывается подозрение, что единственное предназначение всех этих революционных валют, — обогащение их создателей.

Ни одна криптовалюта, кроме биткоина, не может претендовать на полную автономию, поэтому все попытки воспроизвести его формальную структуру заранее обречены на неудачу. С технической точки зрения клонирование биткоина не представляет никакой сложности — это сделано уже тысячу раз. Со временем эти клоны наводнят рынок и, вероятно, станут совершенно неотличимы друг от друга. Альтернативные виды криптовалют в основной массе представляют собой мягкие деньги. Ни один альткоин не заслуживает отдельного рассмотрения, поскольку все они выполняют одинаковые функции, которые с успехом выполняет и биткоин, но с одним принципиально важным отличием: их архитектуру и денежную массу с легкостью можно изменить, тогда как монетарная политика биткоина фактически определена на века.

Вопрос о том, удастся ли какой-либо из новых криптовалют предложить пользователям новые востребованные услуги, которых не предусматривает биткоин, пока остается открытым, но уже сейчас очевидно, что только биткоин в полной мере может претендовать на звание децентрализованной цифровой наличности. Разработчики других криптовалют предпочитают копировать формальное устройство биткоина, делая при этом вид, будто добавили к нему нечто функционально новое. Поэтому их альткоины, вероятно, пригодны лишь для обогащения своих создателей. Тысячи имитаций замысла Накамото, возможно, льстят создателю биткоина, но успех последнего — признание, не сравнимое ни с чем. За все годы существования все значимые изменения в код биткоина вносили лишь самые компетентные и бескорыстные разработчики, которым искренне хотелось улучшить систему. Гораздо менее талантливые программисты сумели разбогатеть, продавая идеи Накамото в яркой рыночной упаковке, но никому из них не удалось добавить новый набор функций, который пользовался бы подлинным спросом. Бум альткоинов невозможно понять вне контекста легких государственных денег и легких инвестиций, которые формируют огромные рыночные пузыри злокачественных вложений.

## ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН\*



**Рис. 22.** Алгоритм принятия решения о блокчейне

Поразительно быстрое подорожание биткоина и его сложное техническое устройство, не всегда понятное рядовому пользователю, породило множество мифов. Пожалуй, самый стойкий и распространенный связан с блокчейном — ключевым инструментом в системе Биткоин, позволяющим собирать транзакции в информационные блоки, которые объединяются в цепочку и образуют распределенный реестр. Бытует мнение, что технологию блокчейн можно применить для решения социально-экономических проблем и даже произвести с ее помощью «революцию» в нынешнем укладе жизни. Нужно отметить, что такие надежды возлагаются едва ли не на каждую изобретенную сегодня модную «игрушку». «Биткоин всего лишь частный случай, но лежащая в его основе технология блокчейн — наше будущее» — мантра, которую начиная с 2014 года без конца повторяют банкиры, журналисты и политики, которых объединяет лишь одно — полное непонимание того, как на самом деле функционирует сеть Биткоин.

Эта вера в «великий и могучий блокчейн» весьма характерный пример научного карго-культа (если использовать выражение американского физика Ричарда Фейнмана), или религии самолетопоклонников, распространенной среди аборигенов Меланезии. Во время Второй мировой войны американские ВВС базировались на островах Тихого океана, а прибывающие туда самолеты в числе прочего доставляли и подарки для островитян: одежду, консервы, оружие. Когда война закончилась и базы закрылись, местные племена изо всех сил

\* Эта часть книги во многом повторяет идеи из моей статьи “Blockchain Technology: What Is It Good For?”, опубликованной в *Banking and Finance Law Review*, вып. 1, т. 33–3, 2018.

старались вернуть «божественные» самолеты. Для этого они подражали поведению авиадиспетчеров: делали «наушники» из половинок кокоса, разводили сигнальные костры, строили специальные хижины с «антеннами» из веток, полагая, что таким образом приманят самолеты и вновь получат доступ к товарам, которые изменили их жизнь. Разумеется, стратегия не сработала, потому что диспетчер не создавал самолеты с грузом из воздуха, а был лишь частью сложного технологического процесса, который начинается с производства самолетов и завершается их прибытием на базу, однако аборигены Тихоокеанских островов были не в состоянии это осознать.

Подобно островитянам, поклонники технологии блокчейн, которые убеждены, что она сама по себе способна порождать экономические блага, не осознают, что блокчейн лишь часть большого целого. Механизм проверки и подтверждения записей в реестре биткоина чрезвычайно сложен и служит вполне конкретной цели — выпуску валюты и обмену ценностями без привлечения доверенной третьей стороны. «Технология блокчейн» — в той мере, в какой она существует, — вовсе не дешевый и эффективный способ выполнения транзакций онлайн. В действительности это крайне медленный и неэффективный инструмент по сравнению с централизованными платежными системами. Его *единственное* преимущество — устранение необходимости в посредниках, поэтому сферой его применения могут быть области, где отсутствие посредников настолько важно для пользователей, что оправдывает высокие цены и долгую обработку транзакций. И единственный процесс, где он может в этом преуспеть, — обращение токенов в одной определенной сети, поскольку код блокчейна не позволяет ему функционировать вне «родной» платформы.

Чтобы лучше понять, насколько биткоин неэффективен как платформа для онлайн-платежей, проведем мысленный эксперимент. Если убрать всю специфику — децентрализацию, доказательство работы, майнинг, отсутствие посредников — и запустить централизованную версию сети Биткоин, она будет состоять всего лишь из алгоритма для эмиссии монет и базы данных о праве собственности на них, которая обрабатывает около 300 тысяч транзакций в день. Такие задачи просты и любой современный персональный компьютер прекрасно с ними справится. В сущности, обыкновенный ноутбук среднего ценового сегмента может обработать до 14 тысяч транзакций в секунду, то есть весь ежедневный объем транзакций сети Биткоин он выполнит за 20 секунд\*. Для обработки ежегодного объема транзакций ноутбуку понадобится чуть больше двух часов. Однако запуск криптовалютного проекта на персональном компьютере потребует доверия к его владельцу и надежной защиты машины от хакеров и вирусов. На сегодняшний день единственное решение, которое позволяет вроде бы несложной программе работать, не полагаясь на порядочность

\* См.: <http://pgeoghegan.blogspot.com/2012/06/towards-14000-write-transactions-on-my.html>.

и ответственность администраторов, — это децентрализованная одноранговая система Биткоин с математическим доказательством работы. Задача оказалась весьма нетривиальной: несколько поколений разработчиков безуспешно пытались ее решить, пока не появился вариант Накамото. Качественный ноутбук в наши дни демонстрирует хешрейт примерно в 10 мегахешей в секунду. Биткоин совокупно обрабатывает около 20 экзахешей в секунду, то есть столько же, сколько 2 триллиона ноутбуков. Иными словами, чтобы полностью устранить необходимость в посредниках, вычислительную мощность для работы несложной криптовалютной программы необходимо повысить примерно в 2 триллиона миллиардов раз.

Эмиссия монет и проведение транзакций не требуют таких вычислительных мощностей — они нужны для того, чтобы снять проблему доверия. Любой другой вычислительный процесс может использовать технологию блокчейн лишь при соблюдении двух условий.

Во-первых, выгода от децентрализации должна быть достаточно весомой для оправдания высоких затрат. Если процесс требует хотя бы минимального привлечения третьих сторон, децентрализация теряет целесообразность. Когда предприниматели заключают некий договор в рамках действующего законодательства, его фактическое выполнение определяется юридическими нормами, которые имеют больший вес, чем правила консенсуса в виртуальной сети, следовательно, дорогостоящие децентрализованные решения здесь не имеют смысла. То же касается и финансовых структур: децентрализация баз данных ничего не изменит, поскольку сами они по-прежнему будут играть роль доверенных посредников во взаимодействии друг с другом и клиентами.

Во-вторых, сам вычислительный процесс должен быть достаточно прост, чтобы не перегружать блокчейн-реестр. С каждой итерацией процесса цепочка блоков будет удлиняться и многочисленные узлы вскоре перестанут справляться с обработкой полной копии реестра. Такой блокчейн «потянут» лишь супермощные компьютеры, а значит, децентрализации не произойдет. Вспомним о различии между узлами, на которых хранится реестр, и майнерами, которые выполняют доказательство работы (о нем речь шла в главе 8): майнерам необходимы огромные вычислительные мощности для внесения транзакций в общий реестр, тогда как узлам требуются незначительные мощности для хранения копии реестра и подтверждения валидности транзакций. Поэтому узлом можно управлять с помощью персонального компьютера, а каждому отдельно взятому майнеру требуется мощность сотен ПК. Если само ведение реестра чересчур усложнится, узлами должны будут стать уже не персональные машины, а крупные серверы, следовательно, децентрализация не состоится.

Размер блоков в реестре биткоина не превышает 1 Мб, что ограничивает темпы разрастания блокчейна. Этот лимит позволяет обыкновенным компьютерам

поддерживать узел сети. Если увеличить размер блока или использовать реестр для более сложных операций, к чему призывают адепты блокчейна, персональные компьютеры уже не смогут обслуживать реестр. В таком случае сетью будут управлять несколько мощных узлов, принадлежащих крупным организациям, то есть вновь возникнет централизованная структура.

Автономная цифровая валюта до сих пор остается единственным удачным продуктом технологии блокчейн именно потому, что речь идет о технически несложном процессе, в ходе которого цепочка блоков в реестре удлиняется относительно медленно. Это означает, что стать пользователем и участником системы Биткоин можно с помощью обыкновенного домашнего компьютера и стандартного подключения к интернету. Алгоритм, контролирующий инфляцию, тоже не требует особых вычислительных мощностей, однако его децентрализованный характер и отсутствие посредников при эмиссии биткоина приносят значительную выгоду конечным пользователям, как было показано в главе 8. Все прочие монетарные средства наших дней контролируются структурами, которые в любой момент могут увеличить денежную массу ради обогащения за счет растущего спроса. Это верно для фиатных валют и недрагоценных металлов, но касается и золота, которое в больших количествах хранят центробанки, готовые выбросить его на рынок, чтобы не дать ему чересчур укрепиться в цене и потеснить фиатные валюты. Благодаря биткоину твердые деньги стали вновь доступны всем желающим впервые после упразднения золотого стандарта. Крайне необычное сочетание кибернетической легкости и экономической весомости объясняет, почему вычислительные мощности биткоина выросли до беспрецедентного масштаба. За восемь лет никому не удалось найти блокчейну другое применение, которое оправдало бы распределение реестра между тысячами узлов, но при этом позволило бы сохранить его относительную легкость, за счет которой и возможна такая децентрализация.

Первый вывод из вышесказанного состоит в том, что любое изменение в протоколе биткоина, которое приведет к увеличению блока, скорее всего, будет отклонено пользователями, и не только в силу устойчивости правил консенсуса, но и потому, что после него большинству операторов будет не по карману поддерживать собственные узлы. Поскольку именно операторы решают, какой программный код будет установлен на их машинах, можно предположить, что многие предпочтут сохранить нынешнюю версию ПО и будут использовать биткоины традиционного образца. Таким образом, любая попытка обновить протокол биткоина приведет лишь к созданию очередной альтернативной криптовалюты, неотличимой от сотен подобных аналогов.

Второй вывод сводится к тому, что любые приложения на основе блокчейна, которые сейчас рекламируют высокооплачиваемые консультанты, обещая нам революцию в банковском деле и технологии хранения данных, обречены

остаться в статусе демоверсий без практической ценности. Блокчейн всегда будет неудобным и неэффективным инструментом для финансовых структур и прочих доверенных посредников. Технология, разработанная специально для устранения посредничества, вряд ли всерьез пригодится тем самым третьим сторонам, которые она призвана заменить.

Для записи транзакций существуют более простые и менее громоздкие инструменты, но лишь распределенный реестр позволяет вести учет без доверенных посредников. Транзакция попадает в блокчейн потому, что множество участников процесса стремятся подтвердить ее за вознаграждение. Однако ни один из них не облечен доверием и не наделен полномочиями исполнять транзакции. Напротив, мошенническая операция немедленно распознается и отменится другими пользователями сети, которые заинтересованы в безупречной репутации биткоина. Иными словами, биткоин целиком и полностью выстроен на системе сложных и дорогостоящих вычислений, ради того чтобы устранить проблему доверия и ответственности: это 100 процентов проверки и 0 процентов доверия.

Вопреки многочисленным мифам и шумихе вокруг биткоина отказ от посредничества выгоден далеко не во всех сферах деятельности. Если тщательно разобраться в устройстве биткоина, становится очевидно, что переход к системе без доверенных посредников имеет свои плюсы и минусы. В числе преимуществ — индивидуальная власть над протоколом, отсутствие цензуры и контроля, стабильность графика эмиссии и технических параметров. А недостаток состоит в том, что для одинакового объема работы ей требуется гораздо больше энергии и вычислительных мощностей, чем централизованным платежным системам. Лишь самые наивные футуристы могут искренне верить, что подобные затраты оправдают себя в большинстве случаев. Вполне вероятно, что единственная сфера, где расход энергетических и вычислительных ресурсов действительно может быть оправдан — это поддержка единой транснациональной твердой валюты. Но то есть две веские причины. Во-первых, затраты на вычислительные мощности можно компенсировать, постепенно захватывая мировой валютный рынок, стоимость которого доходит до 80 триллионов долларов США. Во-вторых, как мы уже знаем, сама суть твердых денег заключается в том, что человек их не в состоянии контролировать, а значит, предсказуемый и неизменяемый алгоритм идеально подходит для производства твердой валюты. После многолетних поисков и размышлений я не могу назвать другого процесса в какой бы то ни было экономической сфере, который был бы одновременно столь важен, чтобы оправдать огромные затраты на его поддержание, и при этом столь прозрачен и прост, чтобы полное устранение человеческого фактора стало несомненным преимуществом.

Для большей наглядности стоит провести параллель с историей автомобиля. В 1855 году, когда Карл Бенц установил двигатель внутреннего сгорания

на экипаж и получил первое самодвижущееся транспортное средство, его главной задачей было избавить повозки от лошадей и убрать с улиц конский навоз. Бенц не пытался заставить лошадей скакать быстрее. Конная повозка не прибавит ходу от того, что на нее водрузили тяжелый металлический двигатель. Наоборот, она поедет медленнее, а количество конского навоза ничуть не изменится. Подобным же образом, как мы увидели в главе 8, колоссальные вычислительные мощности, необходимые для работы сети Биткоин, позволяют совершать транзакции и регулировать денежную массу без участия доверенных третьих сторон, но если в системе все же сохраняются посредники, то все эти мощности — напрасная трата ресурсов.

Продолжит ли биткоин набирать популярность, покажет время. Возможно, в итоге он заменит многих финансовых посредников. Вероятен и противоположный сценарий: биткоин остановится в развитии или вообще прекратит существование. Нереализуем только один вариант: что распределенный реестр окажется удобным инструментом для тех самых посредников, которых призван заменить.

Блокчейн — это крайне убыточная и неэффективная технология для любых доверенных посредников в торговле, финансовых транзакциях или ведении учета. Вне биткоин-среды он объединяет в себе худшие черты обеих моделей: громоздкую структуру распределенного реестра и высокую степень риска, сопряженного с посредничеством. Неудивительно, что спустя восемь лет после зарождения эта технология так и не нашла успешного коммерческого применения вне той среды, ради которой изначально создавалась.

Вместо конкретных результатов мы получили яростную шумиху в СМИ, выступления на Всемирном экономическом форуме и ожесточенные дискуссии в правительственных, научных и промышленных кругах. Правительственные структуры и прочие организации вложили миллионы долларов в исследования и поисковые проекты, но по сей день не получили никакой практической отдачи. Блокчейн-специалисты разработали экспериментальные платформы для биржевой торговли, регистрации права собственности, голосования и перевода средств. Но пока ни одна из этих новинок не получила коммерческого применения, поскольку все они дороже более простых инструментов, предполагающих единую базу данных и пакет программного обеспечения. К такому выводу недавно пришла администрация штата Вермонт\*.

Между тем банковские структуры без особого успеха применяют технологии предыдущего поколения. В январе 2016 года CEO финансового холдинга JPMorgan Chase Джейми Даймон горячо рекламировал технологию блокчейн на форуме в Давосе, хотя на тот момент OFX-интерфейс его собственного

---

\* См.: Higgins, Stan. "Vermont Says Blockchain Record-Keeping System Too Costly" <https://www.coindesk.com/report-blockchain-record-keeping-system-too-costly-for-vermont/>.

банка, разработанный в 1997 году для обмена финансовой информацией между потребителями, не функционировал уже два месяца.

Для сравнения вспомним, что сеть Биткоин сложилась на основе блокчейна всего лишь через два месяца после того, как Накамото представил новую технологию. До сих пор в ее работе не отмечено никаких перебоев, и на данный момент денежная масса биткоина оценивается приблизительно в 150 миллиардов долларов. Блокчейн был предложен как решение проблемы цифровой наличности. Поскольку решение оказалось вполне функциональным, сеть биткоин быстро разрослась, притом что Накамото работал анонимно и общался с коллегами с помощью кратких электронных посланий. Биткоину не понадобилось ни инвестиций, ни конференций, ни рекламных кампаний.

Таким образом, представление о том, что технология блокчейн существует сама по себе и может применяться для решения отдельно взятых задач, весьма спорно. Намного корректнее было бы рассматривать блокчейн-структуру как неотъемлемую часть механизма биткоина и прочих криптовалют. Однако термин «технология блокчейн» нередко используется для простоты и наглядности при разговоре с широкой публикой. Далее приведены широко разрекламированные способы применения блокчейна, а затем обозначены наиболее серьезные препятствия для их практического воплощения.

## **I. Потенциальные сферы применения технологии блокчейн**

Краткий обзор стартапов и поисковых проектов, связанных с технологией блокчейн, позволяет заключить, что потенциальные сферы ее применения делятся на три основные категории.

### **1. Цифровые платежи**

Имеющиеся коммерческие механизмы для перевода средств опираются на централизованные реестры, где ведется учет транзакций и баланса счетов. По сути, информация о платеже однократно передается посреднику, который проверяет ее достоверность и соответствующим образом изменяет оба баланса. В блокчейн-структуре информация передается всем узлам сети, что требует гораздо большего числа операций, больших вычислительных мощностей и более длительного срока исполнения. Транзакция становится частью блокчейн-реестра и копируется на каждый компьютер сети. Этот процесс медленнее и дороже, чем централизованное проведение. Вот почему платежные системы Visa и MasterCard совершают по 2000 транзакций в секунду, а сеть Биткоин — максимум четыре. Блокчейн нужен биткоину не потому, что позволяет выполнять транзакции быстрее и дешевле, а потому, что устраняет потребность в посредниках: платежи производятся потому, что узлы сети конкурируют за право их подтвердить, но при этом ни один узел не облечен доверием и не наделен особыми полномочиями. Непонятно, каким образом доверенные посредники смогут оптимизировать свою работу

с помощью технологии, которая жертвует скоростью и эффективностью именно ради того, чтобы избавиться от всякого посредничества. В любом случае, когда платежное средство контролируется некими инстанциями, эффективнее будет проводить и записывать транзакции централизованно. Очевидно, что блокчейн как платежный инструмент пригоден лишь для операций с его собственной децентрализованной валютой, а не с регулируемыми денежными единицами.

## 2. Контракты

В наши дни деловые контракты составляются юристами, их законность оценивается в суде, а выполнение при необходимости обеспечивается полицией. Криптографические системы смарт-контрактов (например, Эфириум) прописывают контракты в программном коде блокчейна, чтобы обеспечить их автоматическое исполнение, устранить вероятность расторжения или обжалования и вывести из-под контроля судебной системы. Девиз поклонников смарт-контракта звучит так: «Код есть закон». Проблема в том, что юридический язык, используемый при составлении договоров, все же понятен гораздо большему проценту населения, чем язык программирования, на котором написан смарт-контракт. Во всем мире, вероятно, найдется лишь несколько сотен экспертов, которые могут понять условия смарт-контракта во всех тонкостях, да и они не застрахованы от технических ошибок. Хотя в последнее время специалистов по смарт-контрактам становится больше, узкий круг первопроходцев всегда будет занимать привилегированное положение. Навыки программирования дадут им стратегическое преимущество перед остальными пользователями.

Чем опасно такое преимущество, выяснилось при первом же применении смарт-контрактов на платформе Эфириума, в рамках проекта DAO, о чем подробно я уже рассказывал чуть выше в разделе об альткоинах. Эфириум — второй (после Биткоина) блокчейн по масштабу вычислительных мощностей. Распределенный реестр Биткоина невозможно «откатить» назад, но, если это удалось сделать с Эфириумом, значит, любой блокчейн меньших масштабов, чем Биткоин, по сути, является централизованной системой, подконтрольной ее операторам. Очевидно, код далеко не всегда закон, ведь операторы смарт-контрактов могут вмешаться в их исполнение. Смарт-контрактам не удалось заменить человеческий суд беспристрастным алгоритмом, но они заменили судей кучкой программистов без всякого опыта арбитража с весьма смутными познаниями в юридической сфере. Пока сложно предсказать, какую позицию займут суды и прочие юридические органы, если подобные прецеденты будут повторяться.

Проект DAO пока первый и единственный опыт широкомасштабного применения смарт-контракта на основе блокчейна, и этот опыт подсказывает, что эпоха повсеместного внедрения смарт-контрактов наступит не скоро (если наступит вообще). Все остальные инструменты еще находятся в стадии разработки.

Возможно, в некоем гипотетическом будущем, когда кибернетическая грамотность населения повысится, а программный код станет надежнее и предсказуемее, такие контракты и войдут в широкий обиход. Но пока управление смарт-контрактом требует дополнительных мощностей, оставляя при этом возможность отмены или правки по решению операторов блокчейна, проект годится разве что для создания рекламной шумихи. Гораздо вероятнее, что в дальнейшем смарт-контракты будут выполняться только на защищенных централизованных компьютерах под надзором и управлением доверенных посредников. Таким образом будет официально признан тот факт, что смарт-контракт поддается редактированию, а затрата вычислительных мощностей понизится, как и риск мошенничества.

Что касается блокчейнов, то они, скорее всего, будут пользоваться спросом только при исполнении простых контрактов, код которых можно понять и проверить, не обладая специфическими навыками. Такие контракты лучше запускать на базе блокчейна (а не в централизованной компьютерной системе) лишь в случае использования его внутренней валюты или токенов. Все остальные контракты гораздо удобнее исполнять без громоздкого распределенного реестра. Смарт-контракты на базе блокчейна подходят для простых платежей с заданным графиком и управления электронным кошельком с мультиподписью. И то и другое подразумевает использование «родной» валюты блокчейна, чаще всего биткоина.

### **3. Базы данных и ведение учета**

Блокчейн — надежная и защищенная от несанкционированного доступа база данных или реестр активов, но только для своей внутренней валюты и исключительно в случае, если валюта достаточно ценная, чтобы вычислительные мощности сети защитили ее от атаки. Что касается любых других активов — цифровых или материальных, — то здесь блокчейн настолько надежен, насколько можно положиться на честность тех, кто отображает этот актив в блокчейн-реестре. Приватный блокчейн в данном случае несколько не добавляет эффективности и прозрачности, поскольку его надежность зависит от тех, кто определяет право доступа. Внедрять блокчейн в деятельность посредников бессмысленно, он лишь замедлит процесс, но не повысит степени защиты, так как вне криптографических систем не практикуется доказательство работы. Необходимость в посредниках не отпадет, а вот затрата вычислительных мощностей вырастет, да и выполнение любых операций займет больше времени. Блокчейн, заверенный токеном, можно использовать как нотариальный сервис, где контракты и прочие документы хешируются в блок транзакций, что позволяет любому желающему убедиться, что ему предъявлена версия документа, который хешировался изначально. Подобный сервис создал бы рынок для блокчейн-инструментов, но запустить его можно лишь на основе блокчейна с собственной валютой.

## II. Экономические недостатки технологии блокчейн

Изучив три вышеупомянутые сферы потенциального применения блокчейна, можно выделить пять основных препятствий для широкого внедрения этой технологии.

### 1. Избыточность

Запись каждой транзакции на каждом узле сети весьма дорогостоящая избыточность, единственная цель которой — устранить посредничество. Инстанциям-посредникам, будь то в финансовой или юридической сфере, нет смысла за нее платить, сохраняя при этом посреднический статус. Отдельно взятому банку совершенно незачем делить запись обо всех своих транзакциях с остальными банками; точно так же бессмысленно тратить значительные ресурсы на электроэнергию и вычислительные мощности, чтобы записывать транзакции других учреждений. В данном случае избыточность резко повышает расходы, но не приносит ни малейшей выгоды.

### 2. Масштабирование

Реестр распределенной сети, где каждый узел записывает все транзакции, будет расти на порядки быстрее, чем количество пользователей сети. Информационная и вычислительная нагрузка на узлы распределенной сети будет гораздо выше, чем в централизованной сети того же масштаба. Это свойство всегда будет препятствовать эффективному масштабированию блокчейна, что объясняет, почему разработчики биткоина понемногу переходят от чистой децентрализованной модели к инструментам «второго уровня» вроде протокола Lightning Network, или выводят непосредственное исполнение платежей за пределы блокчейна, на площадки посредников. Очевидно, ради успешного масштабирования нужно поступиться децентрализацией. Для того чтобы блокчейн смог обрабатывать большой объем транзакций, необходимо увеличить размер блока, а это повысит себестоимость участия в процессе и приведет к исчезновению многих узлов. В результате произойдет обратная централизация сети. Самый выгодный способ обрабатывать большое количество транзакций — сосредоточить систему на одном централизованном узле.

### 3. Правовое регулирование

Блокчейн-системы с собственной валютой наподобие биткоина существуют вне правовой плоскости; властные структуры фактически бессильны как-либо повлиять на их работу. Председатель ФРС США открыто признал этот факт: регулировать Биткоин силами чиновников и финансистов невозможно\*. Каждые десять минут к распределенному реестру сети Биткоин добавляется новый информационный блок, содержащий транзакции, выполненные за эти десять минут, и больше ничего. Если транзакции валидны, они будут приняты,

---

\* См.: Russolillo, S. 2014. Yellen on Bitcoin: Fed Doesn't Have Authority to Regulate It in Any Way. Wall Street Journal. Feb 27, 2014. <http://blogs.wsj.com/moneybeat/2014/02/27/yellen-on-bitcoin-feddoesnt-have-authority-to-regulate-it-in-any-way/>.

в противном случае будут отклонены. Регуляторы бессильны против консенсуса вычислительных мощностей. Применение блокчейна в жестко регулируемых сферах (например, правовой или финансовой), где имеют хождение другие платежные средства помимо биткоина, чревато административным хаосом и юридическими осложнениями. Правила и ограничения разрабатывались для принципиально иной инфраструктуры, и их нельзя с легкостью подогнать под устройство блокчейна, где все записи открыты для всех пользователей системы. Кроме того, блокчейн работает в режиме онлайн и доступен в разных регионах, где действуют свои законы, поэтому соблюдение всех правил гарантировать невозможно.

#### 4. Необратимость

Когда платежами, контрактами или базами данных заведуют посредники, человеческие ошибки или сбои программного кода легко исправить, обратившись к администратору. В распределенном реестре все намного сложнее. Когда блок получает подтверждение и к нему добавляются новые блоки, отменить или изменить одну из транзакций можно лишь сосредоточив у себя 51 процент вычислительных мощностей, чтобы откатить реестр до прежнего состояния (при условии, что остальные 49 процентов примут исправленную версию реестра, а не решат запустить собственную цепочку). Чем шире сеть, тем сложнее отменить ошибочную транзакцию. В конце концов, технология блокчейн создавалась для того, чтобы реплицировать платежи онлайн, а это подразумевает необратимость перевода и отсутствие посредников, которые могут вмешаться в случае неполадки. В банковском деле человеческие и технические ошибки не редкость, и внедрение здесь блокчейна приведет исключительно к удорожанию их исправления. Инцидент с проектом DAO показал, насколько длительной и затратной может быть процедура отмены операции в блокчейн-реестре: для того чтобы участники системы согласились принять исправленную версию кода, понадобились недели разработки и информационного сопровождения. И даже после этого прежняя ветка реестра не прекратила существования и забрала значительную часть капитала и вычислительных мощностей из старой сети. В результате возникло два параллельных реестра DAO: в одном хакерская атака удалась, а в другом — нет. Если реестр второй по вычислительной мощности криптовалютной системы можно «переписать» вручную, когда транзакции не устраивают группу разработчиков, то ни один из альткоинов в действительности не защищен вычислительными мощностями. Концентрация денежной массы, профессиональных навыков и вычислительных мощностей в руках небольшой группы, связанной деловыми интересами, фактически лишает применение децентрализованной блокчейн-платформы всякого смысла.

Подобные манипуляции с реестром в сети Биткоин были бы крайне непрактичны, да и маловероятны по причинам, изложенным в главе 9, среди которых главная — каждый пользователь может присоединиться к сети Биткоин лишь

приняв существующие правила консенсуса. Конфликтующие интересы различных участников экосистемы означают, что сеть может развиваться только за счет добровольного вклада людей, готовых согласиться с правилами алгоритма. В системе Биткоин правила постоянны, и пользователи вольны выбирать — соглашаться или уходить. В любом другом клоне сети Биткоин всегда есть инициативная группа, которая устанавливает правила и параметры системы, а следовательно, имеет возможность их изменить. Экосистема сети Биткоин спонтанно сложилась вокруг установленных правил консенсуса благодаря человеческому взаимодействию. Все остальные проекты появились в результате активного планирования и руководства. Биткоин заслужил репутацию неуязвимой системы, поскольку уже много лет сопротивляется любым попыткам его изменить. Никакой другой блокчейн-проект не может похвастаться тем же.

Блокчейн-реестр, который можно изменить вручную, абсолютно бессмыслен: сначала для избавления от посредников и защиты от изменений используется сложная и дорогостоящая технология, а затем посреднику разрешается вмешаться в процесс и снять защиту. Наиболее удобные инструменты в вышеуказанных сферах предполагают обратимость транзакций и надзор всевозможных регуляторов, но работают намного дешевле, быстрее и эффективнее.

### **5. Безопасность**

Безопасность распределенной базы данных полностью зависит от вычислительных мощностей, вложенных в подтверждение транзакций и доказательство работы. Технологию блокчейн следует рассматривать как способ превращения энергии в доказуемое и непроверяемое свидетельство о передаче права собственности. Для надежной защиты системы верификаторы, которые вкладывают в нее вычислительные мощности, должны получать вознаграждение в ее денежных единицах. Тогда экономические стимулы будут направлены на поддержание ее безопасности. Если платить в любой другой валюте, блокчейн фактически станет личной учетной книгой того, кто платит за ее ведение. Обеспечение безопасности ляжет на централизованную структуру, которая финансирует майнинг, но само ведение общего открытого реестра создает немало возможностей для атаки. Открытая децентрализованная система, построенная на верификации за счет вычислительных мощностей, тем надежнее, чем больше пользователей вкладывают вычислительные мощности в процесс верификации. Напротив, безопасность централизованной системы с единой точкой уязвимости тем ниже, чем больше пользователей имеет доступ к реестру: каждый новый элемент сети представляет собой потенциальную угрозу.

## **III. Технология блокчейн как механизм производства цифровой валюты**

Единственный на сегодняшний день случай коммерчески успешного применения блокчейнов — это сфера криптовалюты, прежде всего биткоина. Прочие

потенциальные инструменты, о которых чаще всего говорят блокчейн-энтузиасты — для перевода средств, исполнения контрактов, регистрации активов — действительны лишь при использовании в их работе децентрализованной криптовалюты самого блокчейна. «Безденежные» блокчейны так и не перешли из стадии разработки в стадию практического применения, поскольку не могут соперничать с нынешними технологиями на своем рынке. Хотя программный код биткоина находится в открытом доступе уже девять лет и любой разработчик может его скопировать и создать на его основе коммерчески успешный продукт, пока таких продуктов не появлялось.

Испытание рынком показывает, что избыточность распределенного реестра и доказательство работы оправдывает себя только при производстве цифровой валюты и поддержании платежной системы без посредников. Информация о праве собственности на цифровую валюту и транзакции в ней занимают очень мало места. В случаях передачи большого объема данных, например при массовых крупных платежах или исполнении смарт-контрактов, блокчейн-реестр становится громоздким и неэффективным. Технология блокчейн неконкурентоспособна, если сфера применения предполагает наличие посредников. Невозможно широкое использование блокчейнов в отраслях, требующих централизованного контроля и посредничества, поскольку это делает затраты на ведение блокчейн-реестра неоправданно высокими. Применение данной технологии экономически целесообразно лишь в случае, когда подразумевает использование цифровой наличности, и лишь при условии, что выгода от отсутствия посредников весомее, чем использование традиционных платежных средств и каналов.

Грамотный инженерный подход начинается с четко поставленной проблемы и предполагает поиск оптимального решения. Оптимальное решение не только устраняет проблему, но и не требует лишней, неоправданной траты ресурсов. Создатель биткоина намеревался разработать «одноранговую цифровую валюту» и добился своей цели. Нет причин полагать, что созданный им механизм подойдет для выполнения других функций. По прошествии девяти лет, опираясь на опыт миллионов пользователей, можно с уверенностью сказать: разработка Накамото прекрасно подходит для производства цифровой валюты и — что неудивительно, ни для чего более. Цифровую наличность можно использовать по-разному, но нет смысла обсуждать технологию блокчейн как самостоятельную инновацию, которая может найти применение в различных сферах. Разумнее воспринимать ее как один из рабочих элементов машины, которая производит одноранговую цифровую валюту с предсказуемым темпом инфляции.



# ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

## А

Австрийская школа экономики, 19, 79,  
81, 109, 115, 131, 141–144, 197

Автономная валюта, 248

Адепты кейнсианства, 65

Алгоритм

консенсуса, 216

майнинга, 219

Альтернативные издержки, 117

Альткоины, 238, 239

Андресен Г., 218, 240

Антихрупкость, 220, 222

Атака «51%», 231

Ауреус, 38

## Б

Базы данных, 253

Банкир

функции, 158

Банковское дело, 226

Баргер, 17

Безант, 41

Безопасность, 256

Безопасность сети, 230

Бём-Баверк О., 115

Бенц К., 249

Бернанке Б., 11

Бессмысленные инвестиции, 119

Биткоин, 12, 13, 17, 46, 164, 170, 171,

191, 196

отличие, 206

преимущество, 198, 200, 204

Блокчейн, 250

технология, 245

Бреттон-Вудская система, 64, 67, 77

## В

Валидность транзакций, 210

Вексель, 44

Великая депрессия, 125

Верификация, 210

Взлом алгоритма, 236

Внесетевые транзакции, 227

Водоснабжение, 101

Возврат к золотому стандарту, 238

Вознаграждение за блок, 210

Волатильность, 207

Всемирная торговая организация, 68

Вторая мировая война, 64

## Г

Генеральное соглашение по тарифам  
и торговле, 68

Гибель биткоина, 221

Гиперинфляция, 72, 75  
последствия, 75

Гитлер А., 76

Глобализация, 155

Государственный контроль, 78

Гринспен А., 11, 177

Гэлбрейт Дж., 153

## Д

Даймон Дж., 250

Движение шифропанков, 196

Девальвация, 39, 68

Демонстративное потребление, 140

Денежная масса, 53, 89, 126, 149

Денежный стандарт, 42

Деньги  
отличия, 18

Дефицит, 117, 142, 187, 193  
бюджета, 140

Дефляция, 140

Децентрализация, 248

Джастрам Р., 91

## Е

Единицы измерения ценности, 81

## З

Задолженность, 98

Знание, 110

Золото, 79

Золотой запас, 174

Золотой стандарт, 32, 36, 48, 50, 67, 96,  
205, 238

Золотые монеты, 32

## И

Избыток, 117

Инвестиции, 18, 83

Индустриальная цивилизация, 26

Инновации, 100

Инфраструктура биткоина, 234

## К

Канализация, 101

Капитализм, 97

Капитальные товары, 82

Карго-культ, 245

Кейнсианская школа, 39, 67, 97, 137

Количество узлов, 235

Конкуренция, 22

Кража биткоинов, 213

Кремер М., 189

Криптовалюта  
преимущество, 200

Криптовалютные технологии, 227

Криптоскептики, 214

Курс биткоина, 14

## Л

Либерализм, 148

Ликвидность, 19

Лондонский золотой пул, 70

## М

Майнинг, 167, 192, 209, 233

Маллери О., 64

Масштабирование, 222, 228, 254

Материалы, 190

Международная торговля, 205

Международные резервные валюты,  
73

Менгер К., 46, 79

Меркл Р., 170

Метрическая система, 23

Механизмы регулирования, 68

Микроэкономика, 84

Мировой запас золота, 35

Монетаризм, 139

Монетаристская школа, 137

Монетарная дисциплина, 69

Монетарная система, 25

Монетарные свойства, 43

Монетарный национализм, 55, 58

Морские раковины, 28

Мыльный пузырь, 36

Мэй Т., 197

## Н

Награда за блок, 210

Накамото С., 13, 166, 214, 239

Накопление, 19, 95, 191, 201

Неисключаемое благо, 190

Неконкурентное благо, 190

Несовпадение

запросов, 17

масштабов, 17

по времени и срокам, 18

пространственное, 18

Неэфективные инвестиции, 36

Никсон Р., 70

## О

Обесценивание, 132

Обмен

опосредованный, 18

ценностями, 23

Общественный уклад, 194

Операторы узлов, 215

## П

Платеж, 209

Платежное средство, 23, 28, 78, 136,  
141, 229

Платежный инструмент, 203

Покупательная способность золота, 91

Поллок Дж., 105

Потребительский бум, 97

Правовое регулирование, 254

Предельная полезность, 90

Производительность, 195

Процентная ставка, 115, 117

## Р

Раи, 25–27, 168, 191

Распределение мощностей, 213

Распределенная структура, 228

Распределенный реестр, 224, 228

Распределенный характер, 234

Расчетная единица, 22

Редкость, 193, 206

абсолютная, 171

ресурса, 189

цифровая, 171

Реестр, 211

Резервная валюта, 202

Резервный капитал, 142

Ресурсы, 190

Рецессия, 119

Ротбард М., 197

Ротко М., 105

Рузвельт Ф., 61

Рынок капитала, 115, 116

Рыночный пузырь, 34

## С

- Саймон Дж., 187
- Самуэльсон П., 156
- Сбережения, 19, 95, 191, 201
- Свободно плавающая национальная валюта, 95
- Селгин Дж., 202
- Совокупное производство, 63
- Солид, 39
- Спротивление хакерам, 214
- Социалистический эксперимент, 120
- Спрос, 117
  - рыночный, 33
- Средство
  - накопления, 187
  - обмена, 18, 109
  - сбережения, 187
- Стабильная валюта, 81
- Стеклянные бусины, 27
- Стоимость
  - денег, 129
  - операций, 235
- Суверенитет биткоина, 214
- Сырье, 190

## Т

- Талей Н., 12, 220
- Технологии, 195
- Технология, 211
- Технология блокчейн, 245
  - недостатки, 254
  - сферы применения, 251
  - условия использования, 247

## У

- Уровень расходов, 97
- Устойчивая валюта, 81

Устройство системы, 249

Уэйлс Дж., 109

## Ф

- Фальсификация блокчейн-реестра, 213
- Федеральный резерв США, 69
- Фейнман Р., 245
- Фергюсон А., 214
- Фиатные деньги, 53
- Филлипон Т., 160
- Финансовые структуры, 226
- Финансовый кризис, 116
- Финни Х., 202, 214, 239
- Фискальная поддержка, 154
- Фридман М., 123, 139

## Х

- Хайек Ф., 11, 80, 109
- Хакеры, 230
- Хардфордк, 215, 236
- Хешрейт, 232
- Хирн М., 218

## Ц

- Централизованные платежные системы, 223
- Центробанк, 203
- Цзяоцзы, 54
- Цивилизованное общество, 85
- Цифровая валюта, 13, 14, 165, 248
- Цифровая революция, 194
- Цифровые платежи, 251

## Ч

- Чек, 44

### Ш

Шифропанк, 234

### Э

Эйзенхауэр Д., 69

Экономическая безграмотность, 97

Экономическая теория, 63

Экономический кризис, 78

Экономический цикл, 119

Эксперимент с зефиром, 84

Экспроприация, 195

Эластичность предложения, 37

Электронные платежи, 166

Элрих П., 189

Эмиссия, 173, 247

Эпоха Возрождения, 42

Эфириум, 252

Эффект Кантильона, 76



## БЛАГОДАРНОСТИ

Эта книга не увидела бы свет без неоценимой помощи разработчика биткойна Дэвида Хардинга с его уникальным даром — просто и доступно объяснять сложнейшие технические понятия. Я также крайне признателен Нассиму Талебу за предисловие к книге и помощь в поиске издателя. Благодарю Билла Фалуна и всю команду издательства Wiley за веру в меня, поддержку и терпение. Отдельное спасибо корректору Рейчел Черчил за тщательную и быструю работу.

Мои дорогие друзья терпеливо читали черновики рукописи и давали прекрасные советы. Спасибо вам, Ахмад Аммус, Стефано Бертоло, Афшин Бигдели, Андреа Бартоломеацци, Майкл Бирн, Наполеон Коул, Адольфо Контрерас, Рани Джеха, Бенджамин Джева, Майкл Хартл, Алан Крассовски, Рассел Ламбретти, Паркер Льюис, Алекс Миллар, Джошуа Маттеторе, Дэниел Оливер, Томас Шеллен, Валентин Шмит, Омар Шамс, Джимми Сонг, Луис Торрас и Хашем Яссин.

Эта книга — плод многолетней работы, в ходе которой мне посчастливилось встретить прекрасных учителей. Прежде всего хочу поблагодарить Тура Деместера, Райана Дикхербера, Пита Душенски, Мишеля Фахеда, Акина Фернандеса, Виктора Геллера, Майкла Гольдстейна, Конрада Графа, Понтуса Линдблома, Мирчу Попеску, Пьера Рошара, Ника Шабо, Кайла Торпи и Кертиса Ярвина за плодотворные дискуссии, без которых я так бы до конца и не понял природы биткойна.

Благодарю Ребекку Дайер, Гиду Хадж Диаб, Маги Фара, Садима Сбейти и Рачу Хайат за помощь в исследовательской работе, а также профессора Джорджа Холла за любезно предоставленные данные и материалы.

И наконец, ни этой книги, ни самого биткойна не было бы без наших неутомимых разработчиков-добровольцев, которые вложили массу времени и сил в создание и поддержку криптовалютного протокола. Низкий вам поклон за бескорыстный, кропотливый труд!

**ПРОДАЖИ**

**МЕНЕДЖМЕНТ**

**ИСТОРИИ УСПЕХА**

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**

**ПЕРЕГОВОРЫ**

**HR**

**МИФ Бизнес**

Все книги по бизнесу

и маркетингу:

[mif.to/business](https://mif.to/business)

[mif.to/marketing](https://mif.to/marketing)

Узнавай первым

о новых книгах,

скидках и подарках

из нашей рассылки

[mif.to/b-letter](https://mif.to/b-letter)

#mifbooks    

*Научно-популярное издание*

**Аммус Сейфедин**

## **КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ДЕНЕГ,**

*или Все, что нужно знать о биткоине*

Руководитель редакции *Артем Степанов*

Шеф-редактор *Ренат Шагабутдинов*

Ответственный редактор *Наталья Шульпина*

Литературный редактор *Татьяна Сквородникова*

Арт-директор *Алексей Богомолов*

Дизайнер *Юлия Бельцина*

Верстка *Вадим Мартыновский*

Корректоры *Елена Попова, Наталья Сидоренко*

ООО «Манн, Иванов и Фербер»

[www.mann-ivanov-ferber.ru](http://www.mann-ivanov-ferber.ru)

[www.facebook.com/mifbooks](https://www.facebook.com/mifbooks)

[www.vk.com/mifbooks](https://www.vk.com/mifbooks)



# Книга о биткоине как альтернативе традиционной системе центральных банков, об экономических принципах криптовалюты и ее роли в настоящем и будущем.

Биткоин — изобретение компьютерной эры. Однако идеал, которым руководствовались его создатели, будоражит человечество уже тысячи лет, — это платежное средство, подконтрольное лишь его владельцу и почти не подверженное инфляции.

В книге представлен детальный обзор новой технологии, экономических проблем, которые она может разрешить, а также методов, использовавшихся для решения подобных проблем в разные исторические эпохи. Возможно, она переубедит тех, кто считает биткоин пустышкой или очередной финансовой пирамидой.

В действительности криптовалюта продолжает и развивает давнюю традицию накопления и сбережения, а ее потенциал как стабильного платежного средства цифровой эпохи может удивить даже убежденных скептиков.

Несомненно, биткоин ждут и взлеты, и падения — возможно, даже крах. Но теперь, когда мы знаем, как работает технология, криптовалюту несложно будет модифицировать и доработать.

**Нассим Талеб**

Автор бестселлера «Черный лебедь»



Максимально  
полезные книги на сайте  
[mann-ivanov-ferber.ru](http://mann-ivanov-ferber.ru)

издательство  
**МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР**

Like [facebook.com/mifbooks](https://facebook.com/mifbooks)

[vk.com/mifbooks](https://vk.com/mifbooks)

[instagram.com/mifbooks](https://instagram.com/mifbooks)