

# Крипто: мир будущего (новая форма жизни...)

26 сентября 2016 в 10:00, [Степан Гершуни](#)

## Степан Гершуни (Stepan Gershuni)

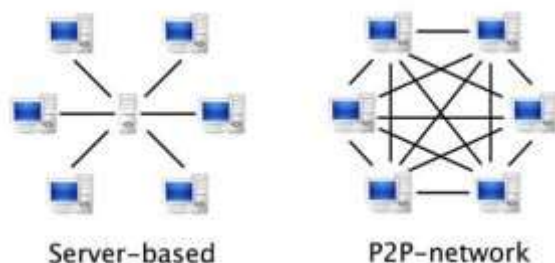
Криптоэнтузиаст, евангелист блокчейн-технологий с опытом работы в интернет-компаниях России и США.

Крипто: мир будущего — Журнал «Эрос и Космос», <http://eroskosmos.org/crypto-world-of-the-future/>

Крипто: мир будущего — Журнал «Эрос и Космос», <http://eroskosmos.org/crypto-world-of-the-future/>

## Информация и цивилизация

Наблюдая за человечеством сквозь тысячелетия, можно проследить стадии его развития через способы хранения и передачи информации. Появление языка связывают с фактом зарождения самосознания; письменность послужила причиной формирования основных религий; книгопечатание дало толчок технической революции; интернет же за несколько десятилетий изменил мир до неузнаваемости — в частности, только благодаря ему вы читаете этот текст.



Эта статья посвящена очередной вехе в способах обращения с информацией, которая сегодня меняет мировую финансовую и экономическую систему. Но она, — и я хочу рассказать почему, — неизменно затронет очень многие внешние сферы жизни на этой планете. Название технологии, о которой пойдёт речь — блокчейн; в основе её лежит целый набор элегантных идей из области криптографии, программирования и экономики. Благодаря хитрому соединению этих областей знания, блокчейн обладает некоторыми радикальными свойствами:

- **Децентрализация.** В отличие от классических компьютерных или экономических систем, у которых, как правило, есть один или несколько центральных узлов, контролирующих поведение, блокчейн полностью лишен какого-либо центра управления или классической иерархии. Нет единого места, получив контроль над которым, можно скомпрометировать всю систему.
- **Неизменность информации.** С формальной точки зрения, до существования блокчейна не было возможности для человечества хранить исторические данные, имея гарантию их неизменности — историю пишут победители, архивы сжигаются и переписываются, память подводит, люди умирают.

- **Отсутствие необходимости доверия.** Звучащее чуть элегантнее по-английский (*trustlessness*), это свойство означает возможность обмена деньгами, информацией и ценностями без необходимости наличия посредника, задача которого в классической (существующей) парадигме — предоставлять гарантию доверия этой операции. Примерами таких посредников выступают банки, издательства, длинные цепи дистрибьюторов и брендов. Можно долго (некоторые говорят — вечно) ждать и надеяться на сознательность, честность и благодетельность абсолютно всех людей, а можно спроектировать систему, толерантную к мошенничеству и подлости.

Вы могли слышать про один из наиболее часто упоминаемых и сегодня стремительными темпами набирающем обороты проекте «Биткоин», который, кстати, стал первым примером, использующим технологию блокчейн. В своей сути биткоин — это платёжная система, которая не имеет единого центра управления (в отличие от банка или государства) и позволяет очень эффективно, дёшево и быстро переводить деньги напрямую между пользователями, вне зависимости от их гражданства и географического расположения. Главное отличие от классической платёжной системы заключается в том, что денежные переводы (транзакции) в биткоине нельзя цензурировать или отменять. Любые решения принимаются на основе социального консенсуса и львиная доля инновации заключается как раз в способе работы этого консенсуса.

## Консенсус как стиль управления

В мире существует и каждый день продолжает появляться масса социальных и политических идей о том, как в идеале должно быть устроено человеческое общество. Всё это несмотря на то, что мы — люди — как организм прошли огромный путь от абсолютно архаического и животного устройства в стаи и племена до сложнейших цивилизаций, обладающих культурой, экономикой, религией и всевозможными жилищно-коммунальными удобствами.

Однако любая новая социально-политическая концепция, выглядящая так складно на бумаге, неизбежно упирается в реалии жизни: люди в социуме находятся на очень [разных стадиях развития](#) и стремятся к различным ценностям. Поэтому любая идеальная система начинает со временем эксплуатироваться в своих эгоистических интересах наименее ответственной и развитой частью общества, что приводит к краху системы. Это доказывает тот факт, что ни одна утопия не устоялась на Земле; попытки построить коммунистические или анархические общества завершились полным крахом.

*Любая новая социально-политическая концепция неизбежно упирается в реалии жизни: люди в социуме находятся на очень разных стадиях развития*

Здесь на помощь приходит идея экономического консенсуса. Грубо говоря, деньги — это эквивалент ценности и потраченного времени, а следовательно — независимо от ваших личных целей, деньги являются универсальным средством существования и способствования реализации ваших идей. В случае с биткоином, если нет единого контролирующего органа, хранящего историю обо всех денежных переводах, ничто в принципе не мешает злоумышленнику перевести себе не принадлежащие ему средства. И в биткоине — системе, где никто не может установить правила игры для всех и навсегда, — это теоретически возможно. А единственная причина, почему такие крахи не происходят — это экономический консенсус.



Существует несколько (на самом деле, неограниченное количество ещё не изобретённых) типов консенсуса, но в биткоине используется так называемый *Proof of Work* — доказательство проделанной работы. Выглядит это следующим образом: для проведения транзакции (то есть, внесения её в блокчейн, так как удалить информацию из блокчейна невозможно) участники системы должны провести определённую работу, которая в биткоине называется «майнинг», за что они получают экономическое вознаграждение в виде самих же биткоинов. Делать эту работу может любой желающий и никто не может ограничить других от участия в подобной лотерее. Сама работа в данном случае — это проведение большого количества вычислений, для которых необходимо иметь достаточно компьютерных мощностей и потратить электроэнергию. Таким образом, мошенник вынужден будет потратить реальные деньги на закупку оборудования и электроэнергии, причём затраты на это превысят потенциальную выгоду. Совершать мошеннические действия себе в убыток бессмысленно, к тому же очень сложно.

## *Биткоин — это первый пример новой формы жизни*

Помимо биткоина существует масса других децентрализованных проектов, каждый из которых использует тот или иной алгоритм консенсуса, но цель у них всех одна — избежать централизации управления и таким образом добавить эффективности в процесс управления организацией. В этом случае подобная децентрализованная автономная организация (ДАО) преследует не цели своих основателей, владельцев, совета директоров или правительства, а те цели, которые являются важнейшими для самого сообщества — её пользователей. Мне кажется правильным способ думать о подобных ДАО как о самостоятельных живых организмах. Ниже я привожу собственный перевод небольшого отрывка из научной статьи Ральфа Меркля, учёного и изобретателя множества фундаментальных понятий современной криптографии, без работы которого биткоина и прочих криптосистем могло бы и не быть:



Биткоин — это первый пример новой формы жизни. Он живёт, дышит и существует в интернете. Он жив, потому что может платить людям за поддержание своей жизни. Он жив, потому что он умеет оказывать людям полезные услуги, за которые люди платят ему. Он жив, потому что кто угодно и где угодно может запустить копию его кода. Он жив, потому что эти копии постоянно общаются друг с другом. Он жив, потому что как только одна из копий повреждена или неверна, она тут же игнорируется без каких-либо проволочек. Он жив, потому что он кардинально прозрачен: любой может увидеть код и точный ход его выполнения.

Он не может быть изменен. Его невозможно оспорить. Его невозможно испортить или подменить. Его нельзя остановить. Его даже нельзя прервать.

Если ядерная война уничтожит половину нашей планеты, он продолжит жить, неповреждённый и неизменный. Он продолжит оказывать свою услугу и он продолжит платить людям за поддержание своего существования.

Единственная возможность выключить его — это уничтожить каждый компьютер, на котором он работает. Что сложно: потому что в мире много компьютеров, много стран и много людей, которым он нужен.

Единственный практический способ уничтожить его — это сделать услугу, которую он оказывает, бесполезной. Настолько никчёмной и ненужной, что никто не захочет за неё платить. Никто не захочет выполнять его код на своём компьютере. Тогда у него не останется денег, чтобы платить людям. И тогда он умрёт с голода.

Но до тех пор, пока люди хотят пользоваться им, его очень сложно убить, повредить, остановить или прервать.

Технологическое сообщество было очаровано этой новой формой жизни. Не тем, что она может делать или тем, что она сделала. А тем фактом, что это новая форма жизни.

*Любой желающий может создать свою собственную цифровую форму жизни.*

## *Подобно биткоину она будет жить в интернете*

Любой желающий может создать свою собственную цифровую форму жизни. Подобно биткоину, она будет жить в интернете. Подобно биткоину, она будет жить до тех пор, пока она делает что-то, за что люди готовы ей платить. Подобно биткоину, не существует способа убить её. Подобно биткоину, она будет кардинально прозрачной. Подобно биткоину, её не остановить. Потому биткоину, она будет платить людям за всё, на что они готовы ради её внутренней криптовалюты. В отличие от биткоина, она будет следовать своим собственным правилам, любым, которые были запрограммированы в ней при создании.

В интернете вы можете создать свою биржу криптовалют, распределённое файловое хранилище, рынок предсказаний или компанию.

Вы даже можете создать правительство.<sup>1</sup>

Это не манифест анархиста и даже не контркультурная проза. Это — естественное продолжение движения человеческого общества от центрального и ручного управления в сторону децентрализации, прозрачности и антропологической справедливости. Легко представить, что идея демократии или частной собственности звучала в феодальном обществе настолько же дико и футуристично, но сотни лет назад наиболее образованные члены общества уже понимали их неизбежность.

## Надперсональная экономика

Утверждение, что «биткоин — это первый пример новой формы жизни», напоминает эзотерическую метафору «эгрегора»:

*Эгрегор — в оккультных и новых религиозных движениях — душа вещи, ангел, «ментальный конденсат», порождаемый мыслями и эмоциями людей и обретающий самостоятельное бытие.*

Если обратиться к классическому бизнесу — организации, решающей определённую проблему общества и получающей за это вознаграждение, — то становится ясно, что децентрализация позволяет делать то же самое, но значительно эффективнее. Децентрализованная организация, вроде биткоина, не имеет владельцев, кроме самих же пользователей; она лишена юрисдикции и налогообложения; она не имеет сотрудников, офиса и не проводит дорогостоящие корпоративы. Она решает поставленную задачу (денежные переводы, в данном случае) наиболее эффективным способом и справедливо, то есть рыночно, вознаграждает работу людей, участвующих в поддержании её бесперебойной работы.<sup>2</sup>

Давайте рассмотрим отличные от биткоина примеры успешных активно развивающихся децентрализованных организаций.

## Steem

В последние месяцы огромную популярность набирает социальная сеть на блокчейне под названием [Steem](#). Когда вы пользуетесь фейсбуком или контактом, несмотря на то, что вы — автор постов, картинок и уникального контента, сама социальная сеть забирает 100 % доходов с показа рекламы на вашей странице. К тому же, социальные сети зарабатывают с данных о ваших интересах, предпочтениях, привычках и так далее. В случае Steem, написав популярный пост, вы получаете реальные деньги в том случае, если он становится

популярным. Мой личный опыт<sup>3</sup> принёс мне около 60 \$ за пост с примерно сорока лайками. Из-за того, что Steem не является классической компанией, не имеет юридического лица ни в одной стране мира (за исключением команды разработчиков клиента, но это совсем необязательно) и распространяется на условиях свободного программного обеспечения (*open source*), она, как организация или как продукт, может платить своим пользователям за создание уникального и интересного контента. Внутренней экономика может меняться со временем: например, сейчас ликвидность Steem поддерживается притоком новых пользователей и спросом на внутреннюю валюту, но ничто не мешает перейти на рекламную бизнес-модель через некоторое время. Я уверен, найдётся масса рекламодателей, желающих продвинуть сообщения о своих товарах или услугах в подобной социальной сети.



Помимо описанного выше справедливого вознаграждения за творческую деятельность, Steem обладает уникальным свойством публичности и нецензурируемости. Поскольку в сердце технологии блокчейн лежит идея распределённого и избыточного хранения данных, в подобной социальной сети полностью отсутствует цензура. Скажем, коррумпированное или нечестное правительство может заблокировать какую-то информацию о своих политических конкурентах в фейсбуке просто пригрозив компании юридическими, фискальными или личными проблемами. В случае Steem, нет ни компании, которая единолично несёт ответственность за контент, нет возможности однозначно идентифицировать пользователя и нет ни одной конкретной страны, законы которой подобная организация должна была бы ставить выше или ниже других. Любые правила и законы работы описаны в исходном коде, который доступен всем, в том числе и для изменений, но изменения могут быть внесены только при достижении социального консенсуса.

Те, кого заинтересовала модель, могут ознакомиться с [русским переводом](#) статьи, описывающей принципы работы системы.

## Storj

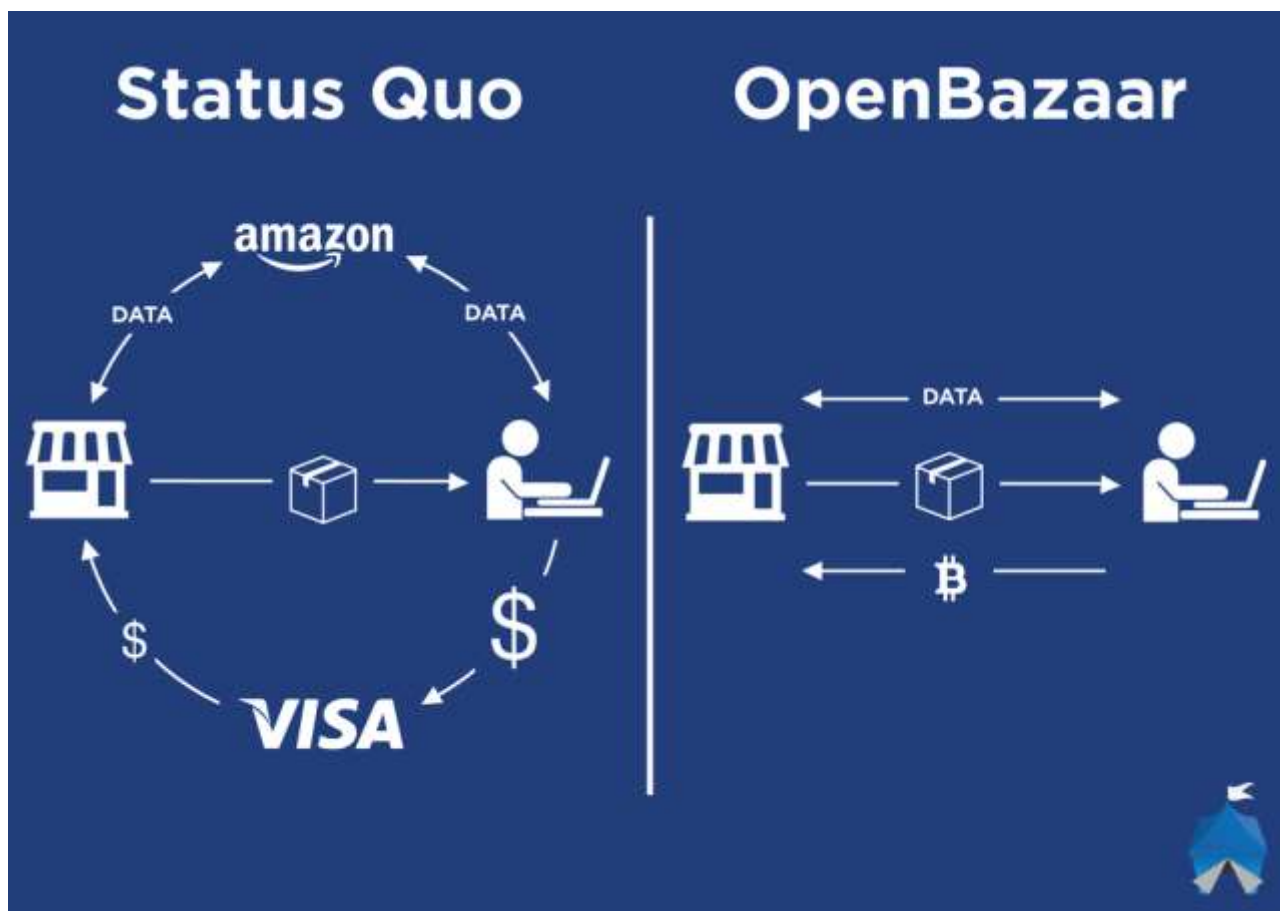
Проект Storj и его аналоги MaidSafe и SIA являются аналогами компаний вроде Dropbox, но в децентрализованном мире. Базируясь на том факте, что у каждого из нас на жёстком диске телефона или компьютера всегда есть свободное место, они дополняют это идеей экономических стимулов, чтобы создать эффективную систему распределённого хранения информации. «Сдавая» память своего компьютера в аренду, вы зарабатываете на этом. Storj, как организация, не несёт никаких постоянных издержек и лишь мотивирует разработчиков совершенствовать код своей же собственной валютой.

## Augur

Рынок предсказаний — это инструмент для предоставления социально подтверждённой справедливой (за счёт экономического стимула) информации. Augur — пример первого в мире независимого, никому не подконтрольного рынка предсказаний, который производит достоверные знания о будущем, используя экономическую мотивацию и идею блокчейна.

## OpenBazaar

Построенный на блокчейне рынок для любых товаров. В своей сути это децентрализованный вариант Ebay, в котором отсутствует посредник в случае продажи товара одним частным лицом другому, а безопасность сделки гарантируется встроенными функциями вроде эскроу-платежей.



## Блокчейн-мир будущего

Описанное выше было лишь введением в технологические идеи, которые дали возможность массового развития блокчейн-проектов. Каждый день в новостях появляется анонс очередного подобного проекта. Согласно законам эволюции, большинство из них не станет успешными и используемыми международно, но каждый из них — это кирпичик на дороге к совершенно новому децентрализованному миру. Давайте представим себе, как этот мир может выглядеть уже через пару лет. И пускай описанное в следующих нескольких параграфах пока частично и находится в стадии запуска или тестирования, но главное, что уже существует конкретное понимание, как реализовать подобные проекты, и есть команды (чаще всего — далеко не одна) занимающиеся этим.

**Мир, в котором вещи доступны всем, а выгоду с них получает не только производитель, но и владелец:** ваш электромобиль сдаёт сам себя в аренду или работает

таксистом на автопилоте, когда вы им не пользуетесь<sup>4</sup>; ваш дом сам определяет, когда дешевле всего покупать электроэнергию и хранить её в аккумуляторах, а если у вас установлены солнечные батареи — продаёт энергию соседям<sup>5</sup>; ваш компьютер зарабатывает, выполняя вычисления для какой-нибудь фармацевтической компании<sup>6</sup> и сдаёт место на жёстком диске в аренду другим пользователям<sup>7</sup>; даже ваш телефон подтверждает транзакции для разнообразных лампочек, микроволновок и сенсоров близости<sup>8</sup>.

**Мир, в котором творчество справедливо вознаграждается:** режиссёры и видеоартисты могут делиться своим творчеством напрямую с аудиторией, минуя дистрибьюторские компании и прокатчиков<sup>9</sup>; музыканты могут эффективно и напрямую продвигать и контролировать распространение своего творчества<sup>10</sup>; за создание действительно уникального и интересного другим людям контента в социальных сетях вы будете получать деньги<sup>11</sup>.

**Мир, в котором человек не зависит от государства и корпораций для получения базовых услуг:** международные платежи мгновенны, а комиссия в сотни раз меньше, чем у банков<sup>12</sup>; вы не переплачиваете взносы страховой компании, которая вынуждена содержать офис и огромный штат сотрудников, а вместо этого распределением рисков занимается умный контракт, который распоряжается страховым фондом для вашей собственности и других людей, которым вам даже не обязательно доверять<sup>13</sup>; вы берёте кредит не у гигантского банка, а у других людей по максимально выгодной для вас рыночной ставке<sup>14</sup>; для поездок по городу вы используете не «Убер» или «Яндекс.Такси», а платите водителю напрямую, при этом имея гарантию качества и безопасности поездки<sup>15</sup>.

## *Так что же такое блокчейн? Возможность построить более экономически справедливый и более технически совершенный мир*

Так что же такое блокчейн? Возможность построить более экономически справедливый и более технически совершенный мир. Безусловно, для существования подобного мира недостаточно одной лишь технологии: необходимо и достаточное количество людей, разделяющих трансперсональные ценности — не ради только себя, но и ради человечества как единого организма. Однако прелесть технологических инноваций и современного ультрасвященного мира как раз в том, что этих людей должно быть не большинство. Достаточно лишь относительно большой группы энтузиастов.

Подобная группа криптоэнтузиастов уже существует, вовлекая своей энергией в общую волну государства и банки, бизнес и социальные институты, да так, что у меня лично не остаётся никаких сомнений, что описанное в этом тексте — перспектива самого недалёкого будущего. А каким будет отдалённое будущее — зависит уже от нашей с вами общей работы и, отчасти, удачи.

## Примечания

1. Merkle R. C. [“DAOs, Democracy and Governance”](#) (May 31, 2016). ↵
2. Блокчейн позволяет создавать автономные организации, целью которых является не улучшение благосостояния конкретных людей (в капитализме — владельцев компании), а общества в целом, потому что подобная организация будет расти и развиваться, если обществу ценна её деятельность. ↵
3. Gershuni S. [Hippie girl](#). ↵



4. Thompson C. "[Elon Musk wants to let Tesla owners make money off their cars when they're not using them](#)" (July 20, 2016). ↵
5. См. [transactivegrid.net](#) и [lo3energy.com](#). ↵
6. См. [urbit.org](#) и [www.elastic.pro](#). ↵
7. См. [storj.io](#). ↵
8. См. [iota.readme.io](#). ↵
9. См. [lbry.io](#). ↵
10. См. [ujomusic.com](#). ↵
11. См. уже упомянутый [www.steemit.com](#). ↵
12. См. [www.bitcoin.org](#). ↵
13. См. [riskbazaar.org](#) и [www.dynamisapp.com](#). ↵
14. См. [string.technology](#). ↵
15. См. [www.oddo.tech](#). ↵

**Крипто: мир будущего — Журнал «Эрос и Космос», <http://eroskosmos.org/crypto-world-of-the-future/>**

**[Публикатор-Личная страница-http://www.famous-scientists.ru/4531/](http://www.famous-scientists.ru/4531/)**  
Professor dr Vladimir Onoprienko - Member Noosphere Public Academy of Sciences