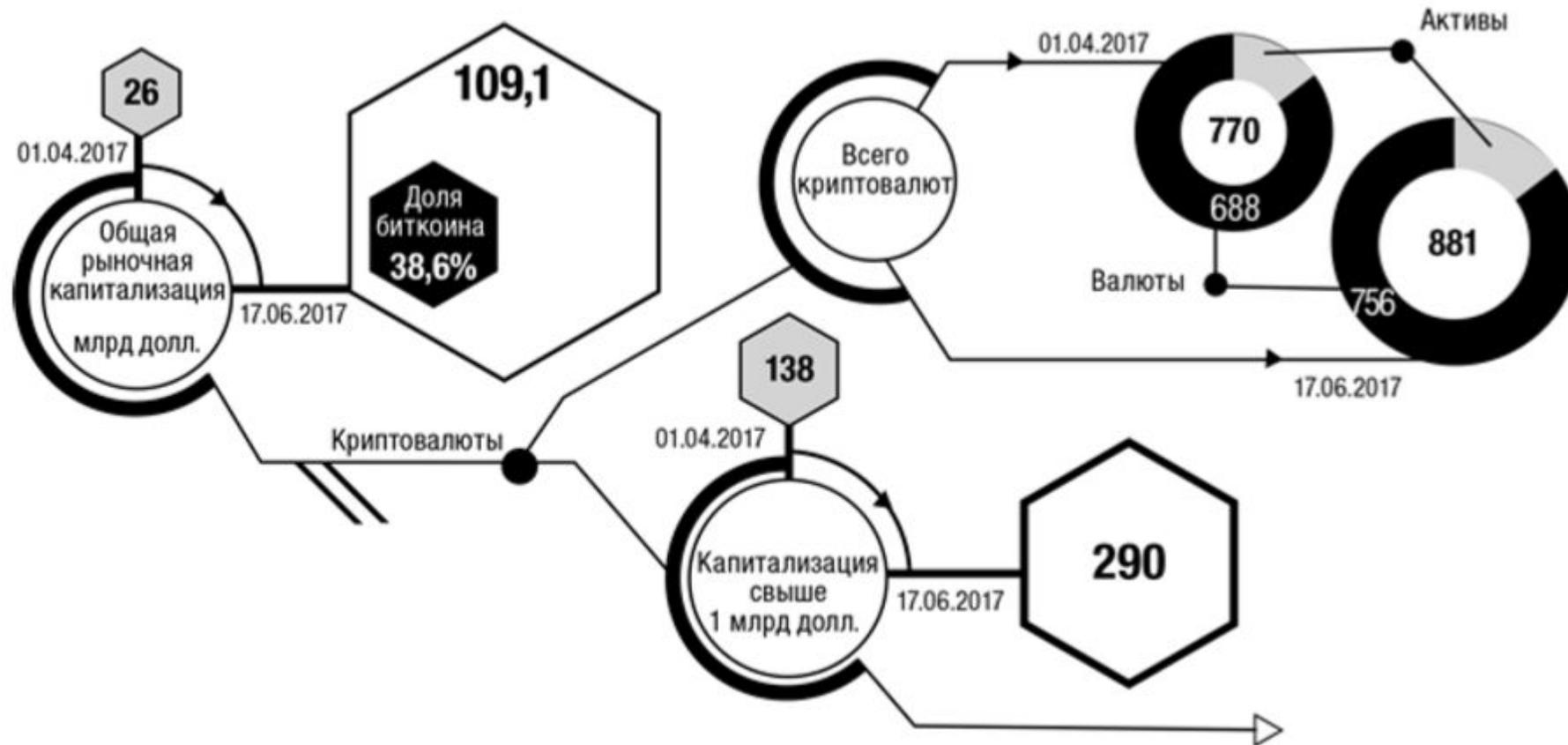


Криптовалюты – «первое  
пришествие» блокчейна

# Динамика рынка криптовалют

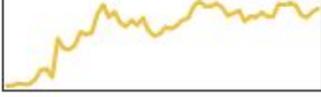


# Total Market Cap: \$327 542 661 933

КОЛИЧЕСТВО КРИПТОВАЛЮТ -1577

<https://coinmarketcap.com/>

## Top 100 Cryptocurrencies by Market Capitalization

#	Name	Market Cap	Price	Volume (24h)	Circulating Supply	Change (24h)	Price Graph (7d)
1	 Bitcoin	\$134 905 132 183	\$7 942,99	\$6 826 880 000	16 984 175 BTC	-0,96%	
2	 Ethereum	\$50 253 972 560	\$508,18	\$1 694 990 000	98 889 714 ETH	0,18%	
3	 Ripple	\$26 058 950 395	\$0,666081	\$436 578 000	39 122 794 968 XRP *	0,96%	
4	 Bitcoin Cash	\$13 166 146 868	\$770,87	\$330 985 000	17 079 550 BCH	1,24%	
5	 Litecoin	\$7 678 590 947	\$136,79	\$532 667 000	56 132 513 LTC	4,83%	

# Определение криптовалют

- По данным Банка международных расчетов, цифровые валюты (криптовалюты), как правило, имеют три ключевых аспекта. Они обладают некоторыми денежными характеристиками, такими как использование в качестве средства платежа. Они не являются зоной ответственности какого-либо конкретного учреждения и не подкреплены какой-либо центральной властью. Их ценность заключается в их принятии в качестве средства платежа. Криптовалюты, как правило, передаются через децентрализованные распределенные реестры, которые делают возможным безопасный P2P-обмен в отсутствие доверия между сторонами. Они в основном разрабатываются и эксплуатируются небанковскими учреждениями

- Европейский центральный банк определил виртуальную валюту как «электронное представление ценности, не используемое центральным банком, кредитным учреждением или эмитентом электронных денег, которое при определенных обстоятельствах может быть использовано как альтернатива деньгам»

## **(Группа разработки финансовых мер по борьбе с отмыванием денег - Financial Action Task Force, FATF)**

- Виртуальная валюта представляет собой средство выражения стоимости, которым можно торговать в цифровой форме и которое функционирует в качестве 1) средства обмена; и/или 2) расчетной денежной единицы; и/или 3) средства хранения стоимости, но не обладает статусом законного платежного средства (то есть не является официально действующим и законным средством платежа при расчетах с кредиторами) ни в одной юрисдикции. Виртуальная валюта не эмитируется и не обеспечивается ни одной юрисдикцией и выполняет вышеуказанные функции только по соглашению в рамках сообщества пользователей виртуальной валюты

- В 2016 году Международный валютный фонд дал свое определение виртуальной валюты: это цифровое выражение стоимости, выпущенное частными разработчиками и выраженное в их собственной расчетной единице. Схема виртуальной валюты в такой трактовке включает два основных элемента: 1) цифровое выражение стоимости, которая может быть передана другой стороне; и 2) основные платежные и расчетные механизмы, включая системы распределенного реестра.

**Таблица 1. Классификация виртуальных валют**

	<b>Централизованные</b>	<b>Децентрализованные</b>
Конвертируемые	<p>Основные участники:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) администратор;</li><li>2) провайдеры услуг по обмену;</li><li>3) пользователи.</li></ol> <p>Реестр эмиссии хранится у эмитента. Возможен обмен на фиатную валюту</p>	<p>Основные участники:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) провайдеры услуг по обмену;</li><li>2) пользователи (отсутствует администратор)</li></ol> <p>Реестр операций хранится распределенно. Возможен обмен на фиатную валюту</p>
Неконвертируемые	<p>Основные участники:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) администратор;</li><li>2) провайдеры услуг по обмену.</li></ol> <p>Реестр эмиссии хранится у эмитента. Отсутствует возможность обмена на фиатную валюту</p>	<p>В настоящее время таких схем виртуальных валют не существует</p>

Криптовалюты, в трактовке МВФ, – это электронные валюты (электронно представляющие стоимость), не номинированные в законных средствах платежа (в отличие, например, от PayPal или традиционных электронных денег), иными словами, это виртуальные валюты, конвертируемые в деньги, товары и услуги реального мира (в отличие, например, от игровых валют), децентрализованные (в отличие, например, от Webmoney) и использующие криптографические технологии (название «криптовалюта»).

- Децентрализованные виртуальные валюты являются распределенными (то есть распространяются с открытым исходным кодом), основанными на математических принципах, пиринговыми (или одноранговыми, подразумевающими равноправие участников сети) виртуальными валютами с открытым исходным кодом, не имеющими администратора и органа централизованного наблюдения или надзора.

## Отличительные признаки виртуальных валют (ОЭСР)

- они имеют ограниченный выпуск (и часто конкретные методы увеличения количества обращающейся валюты);
- они используют такие цифровые технологии обеспечения безопасности операций, которые, с одной стороны, предоставляют публичное подтверждение права собственности для каждой монеты, отслеживая всю историю о владении через блокчейн, чтобы удостовериться, что одна единица виртуальной валюты не была многократно продана одним владельцем, а с другой стороны, не обязательно устанавливают полную личность трейдера публично

- Новые единицы криптовалюты эмитируются за счет вычислительной мощности, используемой пользователями, посредством сложного алгоритма. То есть эмиссия децентрализована и не может контролироваться ни одним государством. Величина выпускаемой денежной массы предполагается фиксированной, причем сложность ее расчета (то есть самого процесса эмиссии) постоянно повышается. Доверие к эмитенту замещается проверенными математическими и криптографическими алгоритмами. В сети нет центральных органов, таких как единый эмитент, или органов надзора, верификации и любого иного контроля. Все участники сети равноправны, все алгоритмы работы, исходные коды программ и протоколы взаимодействия полностью открыты и доступны для изучения всем желающим

- Криптовалюты – это новая электронная частная валюта, снабженная собственной платежной системой, которая не имеет привязки к фиатным деньгам и потому позволяет лишь совершить обмен денежных средств на криптовалюту по определенному курсу. Биткоин – первая заслуживающая доверие децентрализованная система, которая решает старую проблему в области информатики, «проблему византийских генералов» (связанную с невозможностью полностью гарантировать обмен сообщениями) для упорядочивания операций в децентрализованной сети

# Сравнение криптовалют и электронных денег

	<b>Криптовалюта</b>	<b>Электронные деньги</b>
Регулирующий орган	Отсутствует	Центральный банк
Персонификация	Отсутствует	Индивидуальная, счет открывается на физическое или юридическое лицо
Прозрачность операций	Все операции с момента генерации валюты доступны для просмотра без раскрытия данных о владельце	История операций сохраняется на лицевом счете
Эмиссия	Объем генерируется автоматически, не эмитируется центральными банками, выпускается не в соответствии с эмитированной денежной стоимостью, возможно дробление 1 единицы на более мелкие части	Эмитируются не электронные деньги, а валюта каждого отдельного государства его Центральным банком
Совершение операций	Для получения наличных средств необходим перевод в традиционную валюту	Напрямую (например, в онлайн-магазинах и т. д.)

# Сравнение криптовалют и электронных денег

	Криптовалюта	Электронные деньги
Возможность вмешательства государства	Отсутствует	Есть
Валютный курс	Зависит от спроса и предложения пользователей	Зависит от экономических, политических и других факторов
Использование валюты	Возможно только для лиц, выполнивших все условия, при наличии специального виртуального адреса (например, bitcoin-адреса)	Все лица, у которых имеются денежные средства на материальном носителе, могут перевести их на свой электронный счет
Передача валюты	Возможна только внутри системы и только ее пользователям напрямую	Возможна любым лицам с индивидуальным лицевым счетом в любом банке
Верхний порог эмиссии	Ограничен каждой валютой отдельно	Эмитируются не электронные деньги, а валюта каждого отдельного государства, ограничения устанавливает его Центральный банк
Торговля на бирже	Есть	Торгуется валюта отдельного государства, а не электронные

# Сравнение криптовалют и электронных денег

---

Степень риска  
неправомерных  
операций

Очень высокая

Средняя

---

Средство сбережения

Не популярна

Популярна

---

Инвестиции

Используется (активно набирает  
популярность)

Инвестиционная активность  
снижена ввиду неблагоприятной  
экономической конъюнктуры и курса  
валют

---

**Таблица 3. Основные различия между электронными деньгами и виртуальными валютами<sup>52</sup>**

Характеристики	Форма стоимости	
	Электронные деньги	Виртуальные валюты
Денежный формат	Цифровой	Цифровой
Счетная единица	Традиционные валюты, используемые в качестве средства платежа (USD, EURO и др.), со статусом законного средства платежа в таких системах, как PayPal	Валюта, созданная в частном порядке (биткоин, Litecoin и т. д.), без статуса законного средства платежа
Принимаемость	На предприятиях, отличных от эмитента	Обычно в рамках ограниченного виртуального сообщества
Законный статус	Регулируются ЦБ	Не регулируются ЦБ
Эмитенты	Законодательно лицензируемые институты — эмитенты электронных денег	Нефинансовые частные компании

Эмитенты	Законодательно лицензируемые институты — эмитенты электронных денег	Нефинансовые частные компании
Предложение денег	Фиксировано	Не фиксировано (зависит от решения эмитента)
Возможность возмещения денежных средств	Гарантировано (по номиналу)	Не гарантировано
Надзор и контроль за эмиссией	Есть	Нет
Типы рисков	Преимущественно операционный риск	Легальный риск, кредитный риск, риск ликвидности и операционный риск

- В основе покупательной способности виртуальной валюты также лежит доверительная стоимость.
- В виртуальной валюте проявляется природа современных денег, основанная на признаваемом всеми участниками расчетов механизме учета обоюдных расчетных обязательств, возникающих в результате хозяйственной деятельности.

# Особенности виртуальных валют

- Виртуальная валюта выпускается в цифровой форме (в форме криптографических записей), в то время как национальная валюта – в физической (в форме знаков стоимости).
- Виртуальная валюта выпускается исключительно частными эмитентами, в то время как национальная валюта – только государственными денежно-кредитными регуляторами на монопольной основе.

# Особенности виртуальных валют

- • Виртуальная валюта не выпускается и не гарантируется какой-либо юрисдикцией. Она выполняет основные денежные функции исключительно по соглашению сторон только в рамках сетевого сообщества пользователей виртуальной валюты.
- В большинстве случаев современные виртуальные валюты – актив, стоимость которого определяется спросом и предложением. Однако, в отличие от товаров, они имеют нулевую внутреннюю стоимость. В результате их стоимость основывается только на вере в то, что они впоследствии могут быть обменяны на другие товары или услуги либо на определенное количество национальной валюты

# Особенности виртуальных валют

- Создание новых единиц виртуальной валюты (то есть управление общим объемом ее предложения) обычно определяется компьютерным протоколом. Ни одна организация не может управлять предложением виртуальной валюты во времени, напротив, этот процесс часто определяется заложенным в схеме виртуальной валюты алгоритмом.

- Особенность схем виртуальных валют – способ передачи электронной стоимости от плательщика к получателю. До недавнего времени при прямом товарном обмене между сторонами без участия посредников в расчетах могли использоваться только наличные деньги. Ключевое новшество схем виртуальной валюты – использование распределенных регистров или децентрализованной системы учета данных по транзакциям, которая обеспечивает проведение удаленного прямого обмена электронной стоимостью при отсутствии доверия между сторонами и без участия посредников. По сути, схемы виртуальной валюты воспроизводят процесс прямого непосредственного обмена стоимостью, как в случае с наличными деньгами, но на удаленной основе – через интернет.

- В традиционных системах электронных денег существует несколько провайдеров услуг, участие которых является необходимым условием для выполнения операций: эмитенты электронных денег, сетевые операторы, поставщики специализированного оборудования и программного обеспечения, эквайеры электронных денег и клиринговые организации

- Большинство схем виртуальных валют не управляются каким-либо определенным лицом или учреждением. Это отличает их от традиционных систем электронных денег, имеющих одного или более эмитентов стоимости, которые несут на себе обязательства по возмещению электронных денег. Кроме того, децентрализованный характер отдельных схем виртуальных валют предполагает отсутствие каких-либо идентифицируемых операторов, в роли которых в случае электронных денег обычно выступают финансовые институты или другие клиринговые учреждения.

- Неконвертируемые виртуальные валюты (или закрытые системы) работают исключительно в пределах одной виртуальной среды. В таких системах значительно ограничен обмен виртуальной валюты с фиатной валютой (или с другой виртуальной валютой) или ее использование в платежах за товары и услуги за пределами виртуальной среды.
- высокая волатильность обменных курсов виртуальных валют на национальные валюты делает виртуальные валюты малопригодными в качестве средства сохранения стоимости для кратковременных целей (в плане текущего приобретения товаров и услуг), но они являются более подходящими для целей долгосрочного сбережения

# Инфраструктура криптовалютных систем

В инфраструктуре криптовалютных систем выделяют:

- пулы для майнинга – интернет-площадки, позволяющие объединить усилия нескольких майнеров и распределяющие награду между ними за полученные блоки в соответствии с их вкладом; (**Всего:** 1652 пула)
- торговые биржи – интернет-площадки, являющиеся пользователями самой системы и предоставляющие возможность обмена одной криптовалютой на другую или на национальные денежные единицы.

## Список всех бирж крипто-валют и обменников биткоин, лайткоин и их форков

Лого	Биржа крипто-валют	Объем, 24 (BTC)	Пары	Поддержка языков	Партнерка	Рег. домена	
	<a href="#">Binance</a> 	280'222,9655	302	 	Есть	01.04.2017	 10
	<a href="#">Huobi</a> 	162'355,3932	218	 	Нет	17.10.2003	 3
	<a href="#">ZB.COM</a> 	95'180,4096	119	 	Есть	1995.07.18	
	<a href="#">OKEx</a> 	86'296,0543	85	 	Нет	2012.06.15	
	<a href="#">Bittrex</a> 	84'952,7234	271		Нет	25.01.2014	 15
	<a href="#">Bitfinex</a> 	76'897,5259	154		Нет	11.10.2012	 34
	<a href="#">Bithumb</a> 	56'096,9496	18		Нет	16.06.2015	
	<a href="#">Hitbtc</a> 	26'569,3567	659		Есть	28.09.2011	 19
	<a href="#">Kraken</a> 	25'412,1739	57	 	Нет	03.04.2000	 11
	<a href="#">Bitstamp</a> 	19'070,4207	15		Нет	04.07.2011	 18

## Этапность жизненного цикла криптовалют

- 1. Бета-фаза – отсутствие стоимости валюты, эмиссия доступна любому владельцу компьютера, низкий валютный курс;
- 2. Фаза первичной адаптации – чередование небольших подъемов и спадов валютного курса, формирование инфраструктуры (кошельки, торговые системы и т. д.);
- 3. Фаза венчурного капитала – инвестирование в биткоин-компании второго поколения, резкий скачок валютного курса вверх;
- 4. Фаза Wall Street – признание криптовалюты как актива финансовыми институтами;
- 5. Фаза прорыва – начало широкого внедрения.

## Достоинства и недостатки криптовалют

- Достоинства криптовалют: • высокая скорость операций и мобильность; • очень низкая стоимость эмиссии; • безопасность; • идеальная сохраняемость; • возможность полноценного контроля; • децентрализация; • многофункциональность; • универсальность; • независимость; • отсутствие инфляции; • открытость и публичность; • делимость; • отсутствие запретов; • анонимность; • отсутствие подделок; • простота, удобство и доступность; • возможность зарабатывать; • ликвидность и конвертируемость.

## Достоинства и недостатки криптовалют

- Недостатки : • необходимость в стойкой криптографической защите; • необходимость в специальных инструментах передачи, пользования и хранения; • отсутствие должного юридического урегулирования и гарантий; • недостаточная распространенность; • нестабильный курс; • вирусы и киберпреступность; • ограниченная эмиссия; • отсутствие идентификации клиента; • необеспеченность; • повышенные риски при инвестировании; • недостаточная изученность и отсутствие необходимой информации; • постоянно меняющаяся технология; • высокие затраты на электричество; • отсутствие немонетарного спроса; • ограниченность использования; • неготовность среды и потребителей для внедрения

## Преимущества блокчейна

- Во-первых, блокчейн может повысить эффективность процессов и систем, таких как совершение денежных операций, подтверждение подлинности, проведение административных процедур. Эффективность вырастет за счет сокращения издержек при реализации бизнес-планов, отказа от дублирующих операций, а также за счет проверки достоверности информации.

- Во-вторых, блокчейн более безопасен и обеспечивает большую конфиденциальность для пользователя, чем существующие системы управления базами данных.
- В-третьих, блокчейн более прозрачен: информация, записанная в его реестре, находится в публичном доступе и может быть проверена в любой момент любым пользователем, но при этом сохраняет свою неизменность. Впрочем, такая открытость — одновременно и недостаток, так как информацию можно использовать и для преступных целей.

- В-четвертых, блокчейн расширяет возможности для реализации прав человека: права всех пользователей здесь равны, а математическая модель, лежащая в основе технологии, не подвержена воздействию коррупции и прочих человеческих факторов.
- В-пятых, блокчейн позволяет организовать самоуправление, устраняет необходимость в посредниках и, таким образом, приводит к децентрализации — правда, лишь до тех пор, пока контроль не окажется в руках у объединенной группы, включающей более 50% пользователей и разработчиков. В этом случае она будет в состоянии изменять правила системы блокчейна

- По мнению экспертов, преимущества блокчейна таковы: неизменяемость (без согласия 100% участников невозможно скорректировать то, что уже внесено в базу данных);
- доверие (архитектура сети такова, что не приходится ставить вопрос доверия тому, кто обеспечивает инфраструктуру);
- легкость аудита (он может быть проведен любым участником сети, а корректность любого изменения легко подтверждается);
- экономия (устранение посредников и онлайн-аудит приводят к снижению рисков и издержек на обработку транзакций)

По мнению специалистов Deloitte, потребитель блокчейна: увеличивает скорость обмена и уменьшает временные задержки;

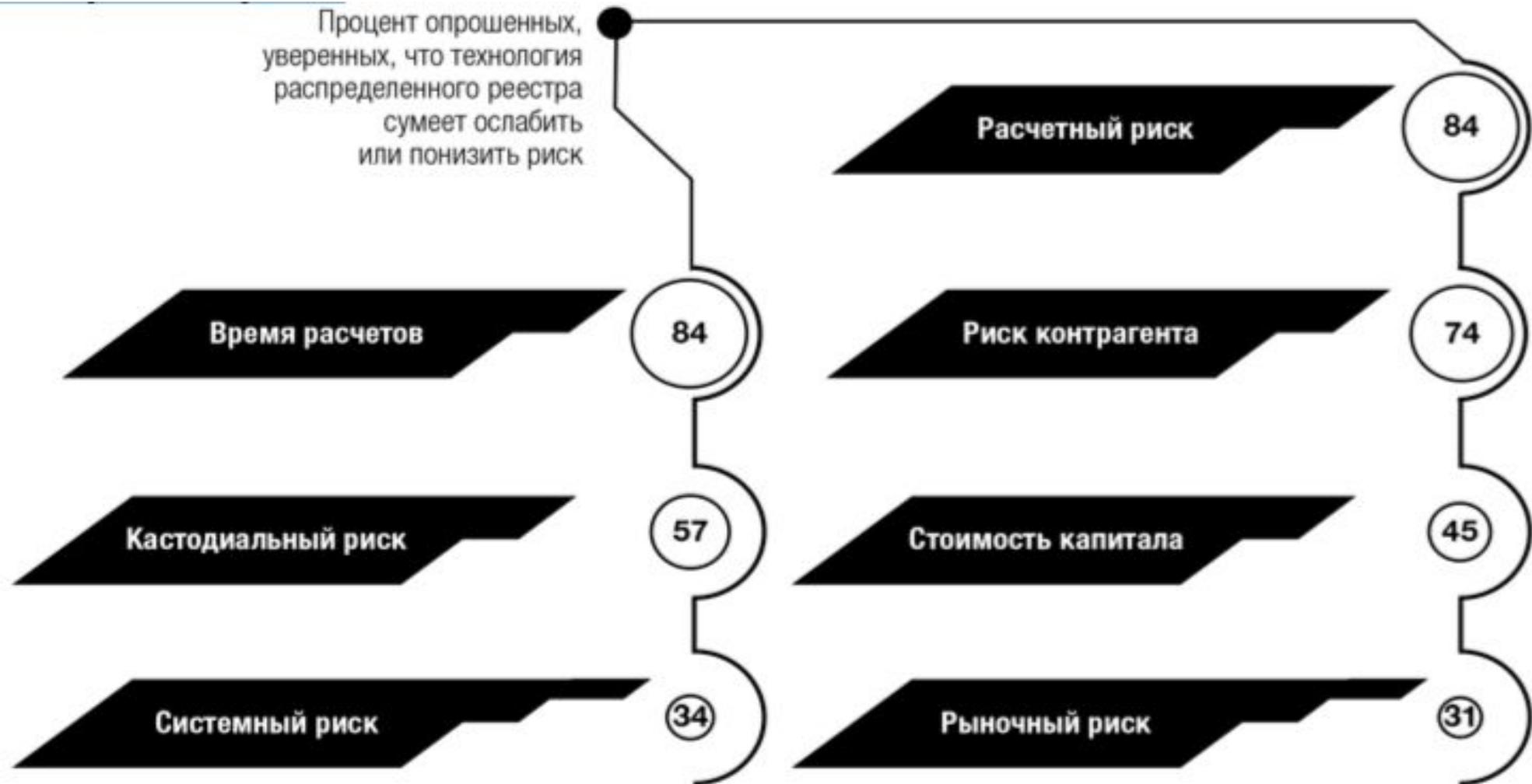
- снижает стоимость обмена (если взимается какая-либо комиссия);
- улучшает качество, надежность и доступность услуг;
- увеличивает прозрачность (в случае публичного блокчейна);
- повышает надежность;
- снижает риск мошенничества или воровства.

- Сотрудничество организаций на блокчейне: увеличивает скорость обмена при уменьшении общей стоимости;
- улучшает доступность, надежность и пригодность услуг;
- увеличивает эффективность, стандартизируя форматы данных для множества организаций, обеспечивая сопоставимость и гарантируя целостность процесса;
- снижает риск мошенничества, ошибок и недействительных сделок через группу, потому что учет операций не может быть изменен;
- позволяет осуществлять аудит записей практически в реальном времени;
- помогает опознавать участвующих клиентов и организации. А применение блокчейна в рамках одной организации, помимо этого, еще и увеличивает скорость обмена между подразделениями.

- Одно несомненное отличие блокчейн-технологии от существующих транзакционных сетей: она устраняет необходимость сертификации собственности и клиринга транзакций со стороны центральных органов управления. В этом аспекте в числе привлекательных функций блокчейна можно выделить следующие: необратимость транзакций, мгновенный клиринг;
- достоверность транзакций;
- подтверждение транзакций сетью пользователей, а не единым контрольным органом управления, то есть децентрализация;
- возможность закодировать все что угодно, любой актив или документ;
- публичность всех транзакций.

- Распределенная система — один общий реестр, в котором участники видят единую версию, а не несколько источников данных. Система предоставляет защищенный доступ благодаря криптографической проверке с использованием цифровых подписей. Копия базы данных распределяется среди участников, ее трудно атаковать или повредить, ведь, если будут происходить попытки внесения изменений, они станут видны всем участникам сети. Но блокчейн — это больше, чем база данных: в сочетании со смарт-контрактами он может включать в себя правила и встроенное исполнение сделок.

**Данные опроса «Биткоин, блокчейн и рынки капитала», проведенного Greenwich Associates в 2015 году. 58 опрошенных большинство согласились с тем, что блокчейн-технология способна уменьшить риск расчетов, время расчетов и риски контрагента**



- В традиционной инфраструктуре финансовых рынков центральный орган уже способен поддерживать одну универсальную базу данных для учета операций, которую все участники будут использовать в качестве истинного источника. В существующую инфраструктуру рынка достаточно внедрить ряд изменений, позволив автоматически выполнять алгоритм, встроенный в смарт-контракты.

- Объединение участников рынка, каждый из которых до этого преследовал лишь собственную выгоду, уменьшает системное дублирование и связанные с ним издержки и риск ошибок. Работа всех участников с использованием собственной локальной версии «эталонного» источника снижает риск дублирования системы и связанных с этим затрат и ошибок.
- Отсутствие массовых запросов, обращенных к центральному органу, уменьшает вероятность его перегрузки. Контрагенты могут в двустороннем порядке раскрывать друг другу информацию без дополнительных запросов в центр. Кроме того, если нет центрального органа, значит, нет и единой уязвимой точки. Согласованные записи в системе блокчейна остаются неизменными, таким образом, снижая риск манипуляции

- Все эксперты сходятся в том, что то, как быстро преимущества технологии блокчейн будут освоены на финансовом рынке, зависит от согласования отраслевых стандартов, способов представления данных, договорной документации и ряда иных факторов

# Продвижение блокчейна в PR- и GR-аспекте

Для рядовых граждан:

блокчейн — это надежно;

блокчейн — это прозрачность и независимость;

мы социально ориентированы, мы помогаем восстанавливать и хранить данные;

мы подготовили пакет решений для министерств и органов госуправления;

у нас реальные решения для обхода западных санкций;

мы предусмотрели взаимодействие с бизнесом;

у нас есть серьезная обратная связь от граждан;

возможно привлечение международного инвестиционного сообщества;

мы компетентные специалисты и можем оказать экспертную поддержку;

мы социально ориентированы и ставим перед собой цель помочь местным жителям

Набор сообщений для органов власти уже другой:

мы можем осуществлять международные платежи;

- никто не отключит и не заблокирует блокчейн;
- блокчейн легко интегрируется без больших затрат;
- Visa, до свидания!
- надежный депозитарий;
- сокращение стоимости переводов;
- это мировой тренд в области экономики и финансов.

# Возможен ли блокчейн без биткойна?

- Преимущества и сила биткоинов совсем не в возможностях анонимных платежей, а в том, что они базируются на технологиях с огромным потенциалом — так называемых цепочках блоков. Валюта — только одно из приложений технологии, возможно, даже не самое даже востребованное.
- По словам экспертов Deloitte, «в то время как общественность бурно спорит о биткойне, исследователи спокойно изучают технологию, которая лежит в основе этой и других цифровых валют, блокчейн — протокол для обмена ценностями через интернет без посредников. И вокруг того, как он мог бы преобразовать не только банковское дело, но и множество других секторов промышленности, все больше поднимается шумиха

- Идея блокчейна оказалась настолько успешной, что очень быстро приковала к себе внимание исследователей и предпринимателей, желающих построить системы, которые обеспечивали бы доверие при взаимодействии субъектов вне сферы криптовалют. При том что обычно блокчейн используется для проведения биткоиновых транзакций, многие компании ищут способы его применения для отслеживания других операций, сделок или процедур.

- Вопрос о том, может ли биткоин быть отделен от блокчейна, не новый — он возник с появлением цифровой валюты и стал еще более актуальным по мере того, как крупнейшие финансовые учреждения начали признавать потенциал блокчейна. На технологию потрачены огромные суммы денег, однако многие компании, которые финансируют такого рода проекты, демонстрируют скепсис, когда дело доходит до валюты

- Блокчейн, очевидно, может быть отделен от биткоина, это уже делалось. Если просто сохранить распределенный реестр, то вновь возникает вопрос доверия третьей стороне или огромных расходов для достижения большого числа хранителей. Так или иначе, все преимущества технологии сойдут на нет. Единственное решение состоит в том, чтобы оставить биткоин или что-то подобное в качестве платы за поддержание распределенного реестра — в долгосрочной перспективе это благотворно повлияет на покупательную силу существующей валюты

- Эксперты Deloitte :

Блокчейн бывает разных видов. Наряду с биткойн-блокчейном в последние годы появился ряд других независимых блокчейнов. Ни один еще не достиг такого же масштаба , как биткойн, но они предлагают иные преимущества: возросшую скорость, бóльшие мощности компьютеров для обработки данных , различные методы достижения консенсуса или более продвинутая функциональность. Litecoin, например, вряд ли является серьезным конкурентом биткойна, но транзакции там проходят быстрее

- Ripple Transaction Protocol — более простой тип блокчейна, он обеспечивает моментальные, удостоверенные и недорогие в обслуживании международные платежи для банков и небанковских финансовых компаний. Сделки в распределенном реестре Ripple Transaction Protocol утверждаются по общему согласию, вместо того чтобы использовать принцип доказательства работы, как в биткоине, в силу того, что между сторонами сделки уже установлен определенный уровень доверия. Ethereum является краудфандинговым проектом с открытым исходным кодом, во многом похожим на биткоин-блокчейн, однако позволяющим сети узлов обслуживать собственные смарт-контракты

- Еще один вопрос: как банки планируют развивать блокчейн без майнеров?
- Они строят собственную версию блокчейна и управляют ею сами. Этот процесс включает анализ базового протокола, лежащего в основе биткойна, и дальнейшее избавление от всего, что связано с майнингом и функций компенсации. На практике это означает, что банки предпочтут нескольких доверенных партнеров глобальному объединению майнеров

- Что произойдет с биткоином в этом сценарии? Как отметил The Economist, он может стать чем-то необычным или просто историческим курьезом. Венчурные капиталисты, которые сделали крупные ставки на потребительские биткоин-стартапы, увидят, что их деньги сгорели. Когда будет написана последняя страница в истории биткоина, сама валюта, вероятно, останется просто любопытной сноской в рассказе о появлении новой замечательной блокчейн-технологии

- Оценки российских экспертов осторожнее: «Технология блокчейн... за последние годы она заметно обособилась от биткоина и стала рассматриваться как безопасная система сбора, хранения и обмена информацией... Но при всех очевидных преимуществах современный публичный блокчейн пока не может обойтись без криптовалюты. Именно криптовалюта позволяет ограничивать количество транзакций, которые пользователь может высылать, через transaction fee. Если криптовалюты нет, то публичный блокчейн не работает.

## Тренды 2015–2016 годов в развитии и распространении технологии блокчейн

В 2015 году компания Deloitte Consulting в своем отчете Tech Trends обозначила четыре глобальных направления для технологического рывка в области компьютеризации окружающей среды:

- 1. Интеграция информационных потоков между различными типами устройств (от разных мировых производителей) с собственными данными и технологиями;
- 2. Использование аналитических методов и менеджмента физических объектов и низкоуровневых событий для обнаружения сигналов и прогнозирования их влияния;
- 3. Управление этими сигналами и объектами для обработки сложных событий или конечных бизнес-процессов;
- 4. Обеспечение безопасности и мониторинга всей системы устройств, подключения и обмена информацией.

## Основные тенденции развития блокчейн-рынка (Т. Каплан )

- Технологией распределенного реестра заинтересовались страховые компании Accenture, Lloyd и Allianz. Перспективным применением блокчейна оказалось отслеживание происхождения или прав собственности на товар. В качестве оцифрованных аналогов документов, сопровождающих финансовые операции или товары при поставке, стало модно использовать электронные токены на основе блокчейна

- Эксперты Deloitte предполагали, что тенденция развития новых технологических объединений и консорциумов по использованию блокчейна лишь усилится в последующие годы. «Некоторые фирмы стремятся обеспечить "руководство сетью" в пространстве — то есть помочь соединить точки между различными игроками в пределах экосистемы, которые могут получить выгоду от крупных форумов, находя там рынок сбыта и делась знаниями»,

- Несколько десятков банков присоединились к проекту инновационных экспертов R3 по развитию стандартов в блокчейне. Некоторых давних соперников беспрецедентный проект усадил за один стол. Ведется совместная работа по созданию стандартов блокчейн-технологии, которая позволит передавать данные, финансовые средства и другие формы стоимости между участниками через сеть. Для всех сторон важен вопрос организационно-правового расширения сектора, ведь необходимо будет совместить новые технологии с обычаями делового оборота в банковском и финансовом мире. Консорциумы провозглашают расширение сферы своих компетенций и заявляют, что в будущем к ним присоединятся клиринговые палаты, фондовые биржи и небанковские институты.

- Венчурные фонды видят возможности для стартапов в партнерстве с промышленностью или в предоставлении сопутствующих услуг на стыке с технологией блокчейн, в том числе API и услуг по идентификации.
- укрепление связей разработчиков блокчейна и различного типа реестров. В частности, он ожидает изменений в сфере страхования и благотворительности. Базы данных будут активней использоваться для проверки и выявления проблем во всех областях, но страховые компании больше других занимаются тем, что наводят справки.

- Заявление Института международных финансов (IIF) гласит, что существуют многочисленные нормативные препятствия, которые необходимо преодолеть, прежде чем все мы будем восхищены триумфом технологии. Однако далее следует утверждение, что это только вопрос времени.