

УДК 681.518

Камалиев Э.А.

БЛОКЧЕЙН КАК ТЕХНОЛОГИЯ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Уфимский государственный авиационный технический университет

Аннотация: В работе показано значение технологии блокчейна в условиях новой экономики, приведены её плюсы и минусы, выявлены проблемы ее внедрения в существующие экономические процессы, а также обоснована эффективность использования новой технологии. Проведен эксперимент внедрения технологии блокчейна при осуществлении транзакций.

Ключевые слова: блокчейн, blockchain, блокчейн в экономике, новая экономика, криптовалюта, шифрование.

UDC 681.518

Kamaliev E.A.

BLOCKCHAIN AS A NEW ECONOMY TECHNOLOGY

Ufa state aviation technical University

Abstract: the paper shows the importance of blockchain technology in the new economy, its pros and cons, the problems of its implementation in the existing economic processes, as well as the efficiency of the new technology. The experiment of introducing the technology of the blockchain for transactions.

Key words: blockchain, blockchain, blockchain in economy, new economy, cryptocurrency, encryption.

Сегодня технологии электронных платежных систем (далее ЭПС) прочно вошли в ежедневную практику расчетов, значительно потеснив наличный расчет. Это, безусловно, необходимые изменения в экономике. Но достаточно ли эффективны нынешние электронные платежные системы? Не устарели ли они? Не нужно ли менять что-то и стоит ли придумывать новые улучшенные системы?

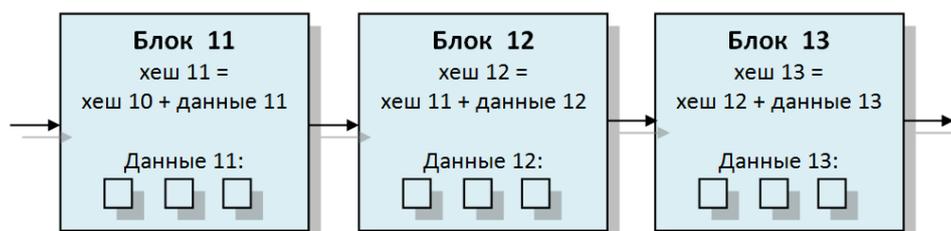
Именно «блокчейн» может стать одной из прорывных технологий для новой экономики. Она интуитивно понятна и проста в использовании. У этой технологии свои особенности и свой ряд преимуществ, которых нет у ЭПС. В этой статье пойдет речь об этой технологии, её роли в экономике, её новизне и актуальности, а также о ряде проблем с её использованием.

Впервые технологию блокчейна применили при создании криптовалюты bitcoin (или биткоин) в 2009 году, неизвестным лицом или группой людей, работавших под псевдонимом Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto) [5, с. 12]. Биткоин – первая и крупнейшая децентрализованная криптовалюта, и на нее приходится около 90 % рыночной капитализации всех криптовалют, и он стал фактическим стандартом в мире криптовалют. Биткоин является псевдонимной, т.к. при отправке и принятии «монет» используются биткоин адреса – буквенно-цифровые строки длиной 27–32 символов. В то время (2009 году), эта технология не пользовалась популярностью, т.к. люди не понимали концепцию блокчейна и относились к ней весьма скептически. Многие, в то время, просто «играли» с этой системой, не понимая её значения. При создании новых технологий и систем, люди не сразу используют их, т.к. всегда существует боязнь недопонимания, «мираж» сложности. И только спустя некоторое время, люди начали постепенно изучать эту технологию. Сейчас же, технологию блокчейна может опробовать каждый, и она используется, как в криптовалюте, так и в других сферах, включая экономику.

Технология блокчейн представляет собой цепочку блоков (от слов block – блок, chain – цепь), зависящих друг от друга, которые соединены последовательно и содержат некоторую информацию в себе [5, С.13]. Каждый блок так же содержит информацию о другом блоке. Все эти блоки одновременно синхронизируются на все компьютеры, участвующие в сети.

В каждый блок добавляется некоторая отметка – хэш сумма, которую легко представить в виде уникального пароля. Эти блоки встраиваются в «цепочку» строго в определённом порядке. Если попытаться изменить последовательность блоков, то система не примет цепь из-за расхождения структуры и хеш суммы. Большая система блокчейна представляет собой постоянно расширяющуюся последовательность взаимосвязанных друг с другом блоков, которые разделяются между пользователями с помощью специальных пиринговых сетей.

Представим структуру блокчейна в виде рисунка блоков – рис.1.



Источник: составлено автором, на основе источника информации [5]

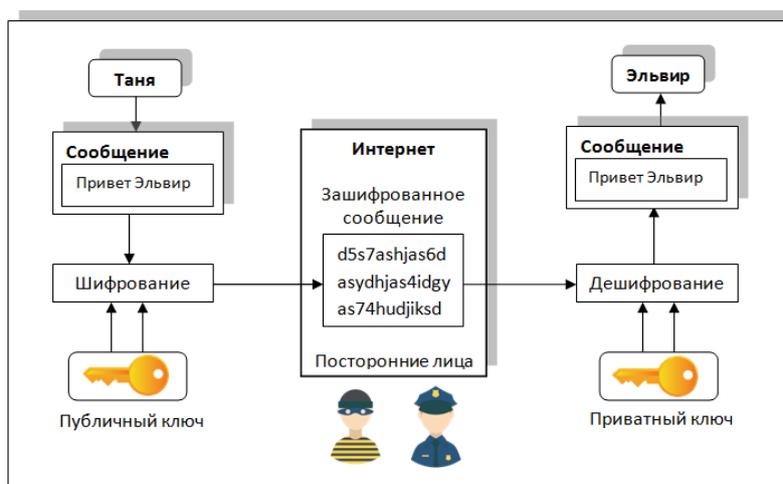
Рисунок 1 – Структура блоков

Как видим, хеш каждого блока зависит от хеша предыдущего блока. Это значит, что при попытке изменить, к примеру, данные Блока 12, так же изменятся данные Блока 13. В этом случае система автоматически синхронизирует результаты Блока 12, сравнит данные на других

компьютерах, и вернёт прежние данные этого блока. Поэтому злоумышленнику придется изменить данные на всех компьютерах в этой сети. В этом и состоит надежность и неизменность блокчейна.

Теперь появляется резонный вопрос: а как посмотреть данные в блоке, если ты владелец самого блока? Возможно ли это?

Для этого существуют приватный и публичный ключи. С их помощью можно управлять данными в блоке. Например, два друга хотят передать друг другу сообщение через интернет. Но вот проблема: все эти данные хорошо отслеживаются и поэтому возникает необходимость в зашифровке наших сообщений. Для этого посмотрим на рис. 2.



Источник: составлено автором, на основе источника информации [7]

Рисунок 2 – Передача данных в блокчейне

На рисунке изображен процесс передачи данных в блокчейне с помощью ключей шифрования/дешифрования.

Приватный ключ является секретным, потому что он может дешифровать то, что зашифровано публичным. Это работает и в обратном направлении. Если передать публичный ключ другу, то он сможет зашифровать вам любое сообщение так, что прочитать его сможете только вы [7].

Несмотря на то, что эта технология простая у неё есть как плюсы, так и минусы [1].

К плюсам блокчейна можно отнести:

- Безопасный обмен без посредников. Два лица могут осуществить обмен данными без посредничества третьей стороны, что снизит затраты, и увеличит прибыль.
- Отслеживаемость. Пользователи системы могут контролировать свои транзакции (обмены данными).
- Надежность и долговечность. Система блокчейн последовательна, что позволяет обмениваться без риска ошибок, на протяжении долгого времени.

- Быстрота. Скорость транзакций может составить от нескольких секунд до нескольких минут. Это во многом лучше, чем, например, 3-х дневные банковские переводы.

- Постоянство системы. Система работает без выходных - 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

Из минусов можно отметить [8]:

- Неопределенный статус в законодательстве. В законодательстве РФ нет чёткого регулирования в отношении блокчейн систем, что является проблемой законности использования технологии в некоторых сферах деятельности.

- Отсутствие глобального перехода. Технология используется узким кругом лиц, так же малая база систем на её основе.

- Энергозависимость. Технология требует постоянства электроэнергии и единства сети, например, интернета или локальных сетей.

Использование блокчейна так же подразумевает свои проблемы. Во-первых, эта технология требует больших затрат электроэнергии, тем самым она пагубно воздействует на внешнюю окружающую среду. И поэтому при существующих технологиях, повсеместное внедрение блокчейна принципиально невозможно. Но это ограничение можно будет снять при разработке новых энергосберегающих технологий, к примеру, таких как квантовый компьютер [8].

Во-вторых, из-за открытости исходного кода блокчейна, на её основе создаются сомнительные мошеннические криптовалюты [4].

У блокчейна есть ряд преимуществ по отношению к электронным платежным системам (далее ЭПС) [2]. Рассмотрим это в теории, т.к. полностью функционирующих платежей (помимо криптовалют) по блокчейну почти нет или они слабо развиты в России [4].

Ввод и вывод денег в ЭПС содержат комиссии. Переводы из одного банка в другой банк так же содержат комиссии. У блокчейна не настолько большая комиссия как у банков, обменных центров и платежных терминалов.

Проблемы с переводами. ЭПС могут испытывать трудности в переводе денег, к примеру, при вводе санкций на платежные системы Visa и MasterCard или при DDOS атаке на сайт ЭПС [6]. Блокчейн, как говорилось ранее, имеет постоянную систему 24/7 и независимость серверов.

Анонимность кошелька. При создании своего кошелька в ЭПС требуется полная идентификация, с использованием паспортных данных. В блокчейне при создании своего аккаунта не требуется вводить личные данные и без них можно выполнять переводы.

Проведем простой эксперимент по созданию кошелька, и перевода «монет» в криптовалюте Dogecoin, в которой используется технология блокчейн [3]. Все операции будут проводиться на официальном сайте «dogechain.info». После прохождения простой регистрации, где мы указываем электронную почту и пароль, нам выдается приватный ключ, для перевода и

управления монетами и публичный ключ, адрес счета, куда нужно будет перевести монеты в этой системе.

Цель нашего эксперимента состоит в том, чтобы узнать все данные нашего перевода, а также быстроту его передачи. Итак, отправим 32 Dogecoin на наш публичный ключ:

- DK21yYMzqjBeKDgE1H5aQzcXAAciGfN4ai

30 Dogecoin пришли на наш счет спустя 2-3 секунды. Зная наш публичный ключ, каждый сможет проверить транзакции на нашем адресе:

- <http://dogechain.info/address/DK21yYMzqjBeKDgE1H5aQzcXAAciGfN4ai>

По адресу можно увидеть число транзакций, кликнув на транзакцию мы можем узнать данные перевода: от кого, сколько монет, и в какое время произошел платеж, а также другие важные данные. Наша транзакция находится на 2490430 блоке. Комиссия, при переводе составила 2 монеты. Посмотреть подробные данные транзакции можно на рис. 3.

Transaction 7c6d5de0...f7a14150			
Details			
Hash	7c6d5de0189ffc1b60d426367c048a665f65a99f3e62776fb04ac9fff7a14150		
Appeared in block	2490430 at 2018-11-26 08:23:04 -0800		
Number of inputs	1		
Total in	32.00000000		
Number of outputs	1		
Total out	30.00000000		
Size	223 bytes		
Fee	2.00000000		
Raw transaction			
Confirmations	80		
Status	Confirmed transaction		
Inputs			
Index	Previous output	Amount	From address
0	d6122a02...c553b6a2	32.00000000	DPjDy2CaXJD9cSzKANskny2CCbLMLgETH5
Outputs			
Index	Redeemed at input	Amount	To address
0	Not yet redeemed	30.00000000	DK21yYMzqjBeKDgE1H5aQzcXAAciGfN4ai

Источник: составлено автором, на основе данных сайта Dogecoin.info [9]

Рисунок 3 – Данные о транзакции

По результатам эксперимента можно сделать вывод о том, что переводы в системе блокчейн довольно простые, быстрые и надежные. Переводы выполняются с низкой комиссией. Регистрация в системе Dogecoin.info заняла несколько секунд. Отметим один важный нюанс, у нас не попросили личных данных, и мы остались анонимными в сети. И самое главное в этой системе то, что даже спустя большое количество времени, мы сможем посмотреть данные о нашей транзакции [9].

Технология блокчейна, безусловно, революционна и она может и должна применяться в нынешней экономике. Она является достойной заменой нынешним электронным платежным системам. Следует отметить и то, что эта технология не идеальна. В ней есть как плюсы, так и минусы. И

чтобы начать пользоваться технологией блокчейна в новой экономике, нужно полностью изучить эту систему при нынешних условиях, исследовать поведение при больших банковских транзакциях и только потом начать ею пользоваться.

Список литературы

1. Зайнуллина С.Ф., Степанов Ю.А., Туйгунов Д.В., Актуальные проблемы криптовалют // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 6 (22). С. 89-93.
2. Бекеева Д.Н., Селиверстова А.В., О преимуществах применения технологии блокчейн в условиях развития цифровой экономики // Современная экономика и общество глазами молодых исследователей. – 2018. – Том 3. – С. 83-87.
3. Dogecoin blockchain explorer. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Dogecoin. URL: <https://dogechain.info/> (дата обращения: 20.11.2018).
4. Булычева А.А., Подходы к внедрению блокчейн-технологии в банковскую сферу // Вестник науки и образования. – 2018. – Том 1. – № 7(43). – С. 40-45.
5. М. Свон. Блокчейн. Схема новой экономики // ОлимпБизнес. – 2015.–142 с.
6. И. Бадмаева, А. Рудакова. Санкции Visa и MasterCard. Что делать пострадавшим клиентам? [Электронный ресурс]: Московский комсомолец. URL: <https://www.mk.ru/economics/article/2014/03/21/1002118-sanktsii-visa-i-mastercard-что-делат-postradavshim-klientam.html>
7. Ахметова А.Р., Ахмедов Ф.И. Эволюция денег в России: криптовалюта // Глобальные рынки и финансовый инжиниринг. – 2017. – Том 4. – № 2. – С. 115-121.
8. P. Vigna and M. J. Casey. The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and Digital Money are Challenging the Global Economic Order. // New York: St. Martin's Press. 2015, 357 с.
9. Dogecoin blockchain explorer. [Электронный ресурс]: Данные о транзакции в кошельке. URL: <https://dogechain.info/tx/7c6d5de0189ffc1b60d426367c048a665f65a99f3e62776fb04ac9fff7a14150/>

© Камалиев Э.А., 2019