

**РЕВОЛЮЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
БЛОКЧЕЙН – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ПРОДУКТ, СПОСОБНЫЙ
ИЗМЕНИТЬ МИР****THE REVOLUTIONARY TECHNOLOGY
OF BLOCKCHAIN IS A UNIVERSAL
PRODUCT THAT CAN CHANGE
THE WORLD**

Статья посвящена анализу функционирования технологии блокчейн и перспектив ее развития в современном мире. Описаны основные принципы и правила работы технологии распределенного хранения и взаимодействия данных в интернет-среде, выделены основные преимущества интеграции технологии в различные отрасли.

Ключевые слова: блокчейн, технология, данные, хранение, транзакции.

The article is devoted to the analysis of the functioning of blockchain technology and the prospects for its development in the modern world. The main principles and rules of operation of the technology of distributed data storage and interaction in the Internet environment are described, the main advantages of technology integration into various industries are highlighted.

Keywords: blockchain, technology, data, storage, transactions.

Технология виртуального распределенного журнала экономических транзакций, или «**блокчейн**» (англ. blockchain), – продукт, созданный человеком или группой людей, известных в Интернете под псевдонимом Сатоши Накамото. Технология изначально была создана как платформа для использования виртуальной валюты, называемой «**биткойн**» (англ. bitcoin). Началом истории блокчейн – биткойн принято считать 2008 год, когда в Интернете появился первый документ с описанием данной цифровой валюты, а уже годом позже в Интернете начинает работать сама платформа для биткойна. Прошло много лет, появились новые виды блокчейн-приложений с собственными виртуальными валютами [1]. Идея концепции блокчейн постепенно разрасталась и развивалась, и сегодня, сильно дистанцировавшись от криптовалют, он превратился в гораздо большее. Сегодня блокчейн упорно проникает во многие индустрии и в ближайшем будущем способен буквально «перевернуть» их, взяв на себя множество не только бизнес-функций, но и государственных. Именно поэтому данную техноло-

гию так активно изучают не только корпорации, но и правительства разных стран, в том числе и России.

Наша повседневная жизнь неразрывно связана с финансами, данными и документами. Нам постоянно нужно обращаться к различным посредникам, чтобы получать и хранить деньги, проверять и удостоверять различные документы, делать копии и т.д. Нам приходится полностью полагаться на тех, кто может в любой момент разориться, подделать документ, украсть сбережения и совершить какие-либо злонамеренные действия, пользуясь собственным привилегированным положением. Как мы знаем, всё это особенно актуально для нашей страны, достаточно просмотреть последние новости.

С технологией блокчейн больше не нужно опасаться действий, которые могут привести к серьезным ошибкам либо к другим последствиям, вызванным большей частью человеческим фактором. Отныне мы можем полагаться только на программные алгоритмы в рамках самой системы. Возможно ли построить настоящее демократичное и справедливое общество, о котором размышляли столькие умы еще со времен Древней Греции, в котором каждый человек социаль-

¹ Магистрант АНО ВО «Российский новый университет».

© Сеуца Д.Л., 2017.

но защищен, предпринимательство процветает, а деятельность государства полностью прозрачна? Возможно для большинства читателей всё это прозвучало как фантастика, либо сюжет утопического рассказа, но блокчейн отвечает на этот вопрос – да, возможно! Чтобы понять, что это не просто слова, рассмотрим, что же такое блокчейн, каковы правила его функционирования и в чем его кардинальные преимущества.

Что такое блокчейн?

Блокчейн – это способ распределенного хранения данных о любом событии. В блокчейне можно хранить не только данные о финансовых транзакциях, но и о выданных кредитах, правах на собственность, нарушении правил дорожного движения, бракосочетаниях и т.д., то есть практически обо всем. Главным его отличием и неоспоримым преимуществом является то, что этот реестр не хранится в каком-то одном месте. Он может быть распределён среди множества компьютеров во всем мире. Любой пользователь этой сети может иметь свободный доступ к актуальной информации системы, что делает его прозрачным для всех участников.[2]

Как работает блокчейн?

Несмотря на то что блокчейн является распределенной сетью, и формировать транзакции может каждый узел, это не означает, что все участники блокчейна равноправны – почти в любой реализации этой технологии присутствует распределение ролей на: 1) участников, вносящих транзакции в журнал; 2) аудиторов; 3) рядовых пользователей. Цифровые записи вносятся в журнал, который называется «блок». Эти блоки связываются в «цепочку» с помощью сложных математических алгоритмов с подбором уникальных подписей. Блоки выстроены в цепочке строго хронологически во времени и криптографически (наука о методах обеспечения конфиденциальности (невозможности прочтения информации посторонним), целостности данных (невозможности незаметного изменения информации), аутентификации (проверки подлинности авторства или иных свойств объекта), а также невозможности отказа от авторства) защищены. Каждый новый блок, обладая уникальным хеш-кодом (математическое преобразование информации в короткую, определенной длины строку), содержит в себе ссылочные данные на предыдущий блок. Единая постоянно обновляющаяся информация доступна всем участникам сети в реальном времени. Уже внесенные записи в блок невозможно отредактировать или удалить, так как для этого необходимо изменить абсолютно все блоки и контролировать 99% ПО

участников блокчейна, иначе злоумышленное действие фиксируется в тот же момент. Можно только добавить новую запись, если необходимо уточнить ранее добавленную информацию. Каждый пользователь может одновременно обладать публичным и приватным криптоключом для идентификации и распознавания системой. Например, публичный ключ дает право на доступ к открытой единой информации системы, а приватный ключ позволяет получить доступ к скрытой информации, предназначенной только для конкретного пользователя. Получение и использование приватного ключа ограничивается определенными условиями, например руководитель дает согласие специалисту воспользоваться приватным ключом для доступа к технической информации в системе [3].

Это, собственно, основа того, как работает блокчейн, и уже к этому моменту становятся понятными его потенциал и те преимущества, о которых пойдет речь далее.

1. Доверительный обмен

Стороны могут взаимодействовать друг с другом с помощью смарт-контракта – электронного алгоритма, облегчающего или даже автоматизирующего процесс заключения договоров. «Умная система» хранит информацию об обязательствах сторон и автоматически определяет, что делать с указанными активами. Какие-либо злоумышленные действия сводятся практически к нулю, так как копии подтвержденного договора распределяются по всему блокчейну, что гарантирует его прозрачность и достоверность, и при этом ни одна сторона не может изменить условия контракта. Важное преимущество смарт-контрактов в том, что нет необходимости привлекать третью сторону как гаранта соблюдения условий – функцию гаранта и посредника полностью берет на себя сама система.

2. Уполномоченные пользователи

Из первого пункта становится очевидно то, что каждый пользователь является автономным узлом, обладающим актуальной единой информацией, которую невозможно подделать. Интересы каждого члена соблюдаются, обманные действия не представляются возможными.

3. Качество данных, целостность и надежность

Данные в блокчейне являются полными, последовательными, своевременными, точными и широко доступными. Благодаря функции распределения копий и электронным алгоритмам значительно упрощается ведение бухгалтерского учета, проведение аудита, а следовательно, сокращаются издержки для компаний.

4. Долговечность, низкие транзакционные издержки

В связи с тем что у блокчейна отсутствует центральный сервер, в отличие от традиционных баз данных, то риски отказа системы или других критических ошибок сводятся к нулю, для этого необходимо отключение всех узлов. Например, блокчейн для биткойна работает непрерывно с момента запуска в 2009 году. За это время не произошло ни одного сбоя и не было зафиксировано ни одного отказа системы.

Издержки на транзакции в блокчейне чрезвычайно низкие. К примеру, каждый день в биткойн-блокчейне оперируют суммой около 2,1 млн долларов, при этом комиссия не превышает 6 долларов, этот эффект достигается за счет распределения данных между множеством серверов.

На сегодняшний день многие компании, в частности фирма Майкрософт, работают над постоянным увеличением скорости транзакций в блокчейне с целью его выхода в конкурентное преимущество с традиционными электронными платежными системами. Для достижения успеха используются преимущественные стороны технологии блокчейн. Работы ведутся в области автоматизации возможных процессов, распределения и разгрузки объемов данных между всеми участниками сети, актуализации, обработки и грамотного оперирования имеющейся информацией [4].

По словам Дона Тэпскотта, писателя, консультанта и исполнительного директора Tapscott Group, а также автора книги “Blockchain Revolution”, блокчейн будет иметь невероятное множество областей применения и обещает перераспределить богатство в глобальной экономике, изменив процессы его создания. Блокчейн-технологии решат крупные проблемы общества, такие, как доступность технологий и социальное неравенство в цифровой экономике. Миллиарды людей, не имея банковских счетов, смогут присоединиться к цифровой экономике. Они смогут принимать участие во многих вопросах, отслеживать важную для себя информацию, взаимодействовать друг с другом, выполнять финансовые транзакции без сторонних компаний, не боясь, что данные могут быть потеряны, похищены или изменены.

Блокчейны будут использоваться для регистрации неизменяемых данных о правах людей на различные активы, объекты, имущество, пра-

ва на землю и недвижимость, свидетельства о рождении и браке, паспорта, водительские права, идентификаторы избирателей, аттестаты и дипломы.

Блокчейн является примером настоящей «экономики совместного пользования» и стратегически ведет к снижению затрат, удешевлению товаров и услуг, повышению благосостояния как продавцов, так и покупателей [5].

В завершение можно сказать, что вполне возможно, что сейчас наступил тот момент, когда блокчейн обкатывается «на дорогах общего пользования» и внедряется в наиболее важные отрасли жизни. Новые проекты на блокчейне будут основываться на его главных преимуществах – открытости, защищенности, безопасности. Ключевым моментом является тот факт, что для многих отраслей, в первую очередь оказывающих посреднические услуги, критически важно обратить внимание и начать изучать данную технологию, которая в противном случае способна просто вытеснить их с рынка. Учитывая масштаб применения и уровень игроков, которые уже начали использовать технологию в деле, считать блокчейн каким-то странным подзрительным новшеством, о котором все забудут через некоторое время, уже нельзя. [6]

Литература

1. Официальный сайт «Голос» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://golos.io/ru--golos/@aleco/prosto-i-dostupno-o-blockchain-cto-eto-i-kak-rabotaet>
2. Официальный сайт «Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/bitfury/blog/324458/>
3. Официальный сайт «Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/bitfury/blog/330316/>
4. Официальный сайт «Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/bitfury/blog/321474/>
5. Официальный сайт “Bitnovosti” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bitnovosti.com/2016/05/19/seven-blockchain-benefits-according-to-don-tapscott/>
6. Официальный сайт «Демидыч» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://deminv.ru/investitsii-v-kriptovalyutu/kriptovaluti/188-cto-takoe-bitcoin-cash>