

14 Сайт Tcip.ru: все об альтернативной энергетике: Принцип работы ветрогенератора [Электронный ресурс]. – URL: <https://tcip.ru/> (дата обращения: 09.06.2021).

15 Vestas Company: V126-3.45 MW: Technical Specifications [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vestas.com/> (дата обращения: 09.06.2021).

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ

Василенко Василиса Сергеевна¹
Самарский университет, г. Самара

Аннотация. Статья посвящена исследованию взаимосвязи инновационной технологии блокчейн и финансовой сферы. Освещены ключевые понятия системы блокчейн и описаны её преимущества. Проведен анализ динамики стоимости биткоина за всю историю существования и выявлены характеристики, также подробно описан принцип работы системы блокчейн.

Ключевые слова: блокчейн, криптовалюта, финансы, майнинг, транзакция, цепочка блоков, распределённые реестры, консенсус.

DIGITALIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF THE REGIONAL INDUSTRIAL COMPLEX

Vasilenko V.S.
Samara University, Samara

Abstract. The article is devoted to the study of the relationship between innovative blockchain technology and the financial sphere. Key concepts of the blockchain system are highlighted and its advantages are described. An analysis of the dynamics of the value of bitcoin over the entire history of its existence was carried out and characteristics were identified, and the principle of operation of the blockchain system was also described in detail.

Keywords: blockchain, cryptocurrency, finance, mining, transaction, blockchain, distributed ledgers, consensus.

¹Студент 2 курса магистратуры Института экономики и управления Самарского университета. Научный руководитель: Тюкавкин Н. М., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций Самарского университета.

На сегодняшний день блокчейн представляет собой новейшую платформу, которая является объектом внимания и обсуждений в различных сферах, в том числе и в финансовой. В связи с этим выявилась тенденция, что интерес к технологии блокчейн постоянно возрастал по мере роста популярности криптовалют. Если обратиться к точному переводу понятия «Блокчейн», то, оно будет интерпретироваться, как непрерывная цепочка блоков.

Данная цепочка содержит в себе все записи о сделках. Ключевым отличием платформы блокчейн от обыкновенных баз данных является невозможность модернизировать или ликвидировать записи, однако, возможно добавить новые. Также систему блокчейн характеризуют, как технологию распределённых реестров, поскольку независимые пользователи хранят на компьютерах цепочку сделок, а также актуальный перечень владельцев.

Чтобы прийти к чёткому пониманию устройства технологии распределённых реестров, рассмотрим понятия, непосредственно относящиеся к платформе блокчейн:

Актив – то, что имеет под собой какую – либо ценность: деньги, ценные бумаги, имущество, информация. Активы, как таковые, могут иметь принадлежность к реальному миру – автомобиль или квартира, а могут существовать полностью на цифровой основе.

Транзакция – данное понятие подразумевает передачу активов друг другу. Ключевой момент здесь – учёт транзакций. Учитывать транзакции – значит фиксировать переходы актива (права на него) от одного человека к другому человеку. Рассмотрим наглядно суть работы системы блокчейн:



Рисунок 1 – Подробная схема работы системы блокчейн

Из рисунка 1 видно, как грамотно и последовательно сгенерирована система работы блокчейн. Действительно, данная технология может

защитить данные, с которыми осуществляются рабочие процессы и одновременно обеспечить прозрачность и доступность.

Возникает логичный вопрос: какова степень конфиденциальности и надёжности в процессе подтверждения передачи прав? Как известно, существуют некоторые операционные риски, например, мошенничество или хакерские атаки способны спровоцировать сбой и, в таком случае, записи о транзакциях имеют вероятность изменений или вовсе исчезновения. Получается, в случае, когда за учёт ответственны конкретные организации и информация о транзакциях сохраняется в одном месте, такие операционные риски неизбежны. Поскольку технология блокчейн подразумевает систему учёта на основе распределённых реестров, данные риски минимизируются. Перейдём непосредственно к распределённым реестрам. В системе блокчейн реестр всех владельцев не сохраняется на сервере какой – либо одной организации, происходит одновременное обновление его копий на нескольких независимых друг от друга компьютерах, которые объединены интернетом, следовательно, подделать реестры с данными о владельцах активов в системе блокчейн не представляется возможным, так как данные локализуются на компьютерах у большого количества участников сети.

С целью достоверности и полноты информации у пользователей, в систему блокчейн внедрили такое понятие, как консенсус. Рассмотрим подробнее: в случае, когда конкретные участники сети отключат компьютеры, часть транзакций не идентифицируется или же записи будут недостоверными, это никак не воздействует на работу сети, потому что механизм консенсуса (достижение согласия), сможет восстановить достоверную информацию. За конкретный временной промежуток в блокчейн сетях осуществляется несколько транзакций, записи этих транзакций локализуются в одном блоке. Блок представляет собой запись в распределённом реестре о нескольких транзакциях, также в блоке отражается информация о том, кому, кто и в какой момент времени осуществил перевод активов, а также объём активов. Блоки соединены одной единой последовательной цепью. Цепь системы блокчейн является неразрывной, так как в каждом отдельном блоке локализована ссылка на предыдущий блок. Модернизация или ликвидация блока невозможна, однако, новые блоки добавить можно. То есть, в любой момент времени возможно восстановить всю историю переходов отдельного актива от одного владельца к другому и узнать о новом владельце. Новые блоки добавляются в цепь майнеры, познакомимся поближе с данным понятием:

Майнеры реализуют в системе блокчейн следующие функции:

- подтверждение транзакции;

- защита информации от подделки или утери посредством хранения копий блокчейна;

- проверка транзакций, зарегистрированных иными майнерами.

Число майнеров не является ограниченным. Надёжность сети обуславливается большим количеством майнеров. Для того, чтобы стать майнером, необходимо программное обеспечение и специальные компьютерные установки. Главной мотивацией майнеров в совершении новых транзакций является награда в виде комиссий от участников транзакций, которые записаны в блоке, а также вознаграждение непосредственно от самой сети. Формирование вознаграждения сетью происходит по определённой стратегии: конкретное количество криптовалют есть сама награда. Можно сказать, что криптовалюты генерируются «из воздуха» и отправляются непосредственно на счёт майнера. Таким образом реализуются выпуск единиц виртуальных денежных средств, следовательно, количество виртуальной валюты возрастает. Здесь есть небольшое ограничение в виде приостановки выпуска, то есть, в момент, когда количество монет приближается к максимуму, выпуск останавливается. В таком случае, деятельность майнеров возможна исключительно за вознаграждение участниками. Для того, чтобы выделить среди майнеров того, кто будет иметь право на добавление блока и, следовательно, получение вознаграждения за этот блок, блокчейн – сети формируют конкретные задачи. То есть, сеть предлагает математическую задачу и, если тот или иной майнер решит данную задачу первым, успеет присоединить блок, получит вознаграждение. Важную роль здесь играет степень мощности оборудования – чем более производительнее и инновационнее компьютерное оборудование майнера, тем более возрастает вероятность заработать. Переводы майнеры получают на анонимный цифровой кошелек. Кошелек представляет собой специальный идентификатор. В кошельке отражена запись о непосредственном состоянии участника, такой записью могут быть любые активы, не только деньги. По обыкновению, данные кошельки являются анонимными, соответственно, узнать об участниках приёма или отправления активов непосредственно с кошелька не представляется возможным. Здесь имеется риск – в случае утери владельцем номера кошелька, принадлежность счёта именно данному владельцу не может быть доказана, следовательно, данные, сохранённые в кошельке теряются навсегда. Все данные, локализованные на электронных кошельках, а также всевозможные транзакции в системе блокчейн защищены специальным шифрованием. Шифрование, в свою очередь, является методом криптографии – науки, отвечающей за решение таких задач, как сохранение достоверности, конфиденциальности и полноты

информации о различных транзакциях, состоянии кошелька, а также за получение доступа к активам на условиях анонимности. Подтверждение транзакции в блокчейн сетях продавец и покупатель актива осуществляют посредством криптографических ключей, то есть, уникальных цифровых кодов. Символы цифрового кода криптографических ключей последовательны и угадать данную последовательность невозможно. Данный факт позволяет признать систему блокчейн, как одну из лучших для финансовых транзакций.

Как говорилось ранее, система блокчейн подразумевает технологию распределённых реестров, важно осветить ключевые особенности:

- Осуществление транзакций происходит мгновенно, однако, может потребоваться некоторое время для подтверждения этих транзакций. Временную протяжённость задаёт определённая система консенсуса отдельной блокчейн сети

- Комиссии являются минимальными, так как транзакции регистрируют непосредственно майнеры, а не централизованные посредники.

- Надёжное хранение информации обуславливается непосредственно историей всех операций, которые записаны в системе блокчейн и, соответственно, распределены по всем участникам сети. В каждом отдельном блоке находится информация о предыдущих операциях с самого начала.

- Актив может быть абсолютно любым: права на недвижимость, акции, книги, цифровые токены или золото.

- Конфиденциальность сделок. То есть, покупатель предоставляет только номер криптокошелька.

- Модернизация или ликвидация сделок невозможна, то есть, покупательские права находятся под надёжной защитой.

Обратимся непосредственно к динамике курсов за всю историю с 2008 года по 2021 год. На момент 2008 года стоимость одного Биткоина составляла 0 \$, поскольку домен bitcoin.org только зарегистрировался в это время, а также была сделана рассылка статей работникам с криптографией. Рынок BTC оценивается в долларах США (\$) с 2009 года по настоящее время.

Таблица 1 – Динамика стоимости Биткоина за всю историю существования

Год	Количество	Цена
2009	1000 BTC	0,003 \$
2010	1 BTC	0,5 \$
2011	1 BTC	10 \$
2012	1 BTC	10 \$
2013	1 BTC	600 \$

2014	1 BTC	310 \$
2015	1 BTC	360 \$
2016	1 BTC	1000 \$
2017	1 BTC	19000 \$
2018	1 BTC	3809 \$
2019	1 BTC	12,069 \$
2020	1 BTC	28,000 \$
2021	1 BTC	35,000 \$

Из таблицы 1 следует вывод, что на сегодняшний день стоимость одного Биткоина очень высокая в сравнении с предыдущими, а максимальная цена Биткоина была зафиксирована 14 апреля 2021 года – 64,863.10 USD. Что характерно, 5 октября 2009 года опубликован первый курс Биткоина к доллару – 1 \$ = 1309,03 BTC, а в период с Февраля 2011 по Апрель 2011 Биткоин берёт паритет с долларом.

Таким образом, можно сделать вывод, что, на сегодняшний день инновационная система Блокчейн является максимально надёжной платформой относительно финансовой деятельности, которая обладает рядом преимуществ и в значительной степени упрощает финансовые процессы.

Список использованных источников

- 1 Блокчейн: что это такое и как его используют в финансах. — Текст : электронный // fincult.info : [сайт]. — URL: <https://fincult.info/article/blokcheyn-chto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzuyut-v-finansakh/> (дата обращения: 25.11.2021).
- 2 Биткоин график курсов за всю историю с 2008 по 2021. — Текст : электронный // bytwork.com : [сайт]. — URL: <https://bytwork.com/articles/btc-chart-history> (дата обращения: 25.11.2021).
- 3 Как работает блокчейн. — Текст : электронный // www.tadviser.ru : [сайт]. — URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн_\(Blockchain\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн_(Blockchain)) (дата обращения: 25.11.2021).