

## **ПРОЦЕСС МАЙНИНГА КРИПТОВАЛЮТЫ**

*Аннотация:* В статье рассматривается процесс майнинга, и раскрывается принцип работы технологии «Блокчейн». Приводится характеристика блоков системы и рассматривается пример транзакции. Раскрываются виды майнинга по количеству участников.

*Ключевые слова:* криптовалюта, биткойн, майнинг, блокчейн.

*Annotation:* The article discusses the process of mining, and discloses the principle of the "Blockchain" technology. A characteristic of the blocks of the system is given and an example of a transaction is considered. The types of mining according to the number of participants are disclosed.

*Key words:* crypto currency, bitcoin, mining, blockchain.

Впервые 31 октября 2008 года в статье «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System» было сформулировано описание электронной системы «Биткойн» [1]. Автором этой статьи является Сатоши Накамото — и в настоящее время остающийся анонимным создатель первой в мире криптовалюты. Его ключевая концепция заключалась в том, что вся интернет-коммерция того времени опиралась на определенные финансовые учреждения, которые способствовали совершению электронных транзакций. Но, как отмечает автор, здесь есть неоднородная проблема, которая заключается в том, что отношения между финансовым учреждением и лицом строятся исключительно на доверии, а следовательно, имеют нестабильный, «не надежный» характер. Сатоши Накамото предлагает свой вариант решения данной проблемы. Он говорит, что необходимо создать такую платежную систему, которая основывалась бы не на доверии, а на криптографии. Под криптографией понимается совокупность методов,

обеспечивающих конфиденциальность информации, целостность данных, проверку подлинности авторства (аутентификацию). Кроме того, эта система предоставляла бы возможность любым лицам осуществлять перевод средств без участия посредников, исключив финансовые учреждения из системы [2]. Сейчас эта система успешно функционирует уже несколько лет и существует, как отдельный независимый «организм». Возникают некоторые вопросы: «Откуда же берутся новые деньги, и кому подчинена эта система?». Биткойн является децентрализованной электронной валютой. Это означает, что нет никакого надзорного органа, учреждения, которые осуществляли бы контроль за правильностью проведения электронных транзакций. Чтобы ответить на второй вопрос, необходимо затронуть сам процесс майнинга. Что же такое майнинг? В переводе с английского «mining» — означает «добыча». То есть майнинг в данном контексте можно определить как деятельность, направленную на получение каким-то образом криптовалюты. Как же это происходит? В основе функционирования данной системы находится технология блокчейн. Блокчейн — это последовательная и непрерывная цепь блоков, которые содержат важную информацию. То есть, единицей такой технологии является блок, как структурный элемент, хранящий определенные данные. Какие же данные хранит блок? Он содержит информацию о всех тех произошедших транзакциях, которые еще не были записаны в предыдущий блок. Новый блок помещается в конец цепи, которая хранит в себе информацию о всех транзакциях. Помимо списка транзакций у блока имеется заголовок, который включает в себя хэш (результат обработки данных хеш-функцией) настоящего блока, хэш предшествующего блока (образует цепь с предыдущим блоком) и дополнительные сведения [3]. Так в чем же заключается работа майнера? Майнер занимается решением задач, которые формирует сеть [4]. Ему необходимо подобрать хэш, который подойдет ко всем транзакциям в сети и обеспечит получение «особого ключа». Хэш, который ищет майнер

представляет собой код, состоящий из хэша предыдущего блока, суммы контрольных чисел транзакций, совершившихся за последние 10 минут (т.к. именно за это время формируется один блок) и случайного числа. Как только один из майнеров находит искомый хэш, блок закрывается и майнер получает свое вознаграждение. Так и осуществляется эмиссия новых средств, далее монеты попадают в оборот. Чтобы лучше понять, как работает блокчейн, нужно рассмотреть пример. Допустим Пользователь А хочет перевести какую-то сумму Пользователю Б. Эту транзакцию получает сеть, после чего они собираются в блоки, каждый из которых имеет номер и хэш предыдущего блока. Каждый участник системы получает блок и совершает проверку правильности совершения операций. Если ошибки не обнаруживаются, то все участники записывают этот блок в свой экземпляр базы данных. После этого блок добавляется к цепи остальных блоков, содержащих информацию обо всех транзакциях, совершенных до этого. В результате — средства переведены от Пользователя А к Пользователю Б. По количеству участников майнинг можно разделить на две группы: соло-майнинг и работа в пулах. Соло-майнинг представляет собой обычный процесс майнинга криптовалюты, при котором решение криптографического уравнения осуществляется в одиночку. Т.е. участвует один компьютер пользователя. Пул — это определенный сервер, который распределяет задачу между всеми своими участниками. Как только одному устройству удается получить результат, формируется блок, и участники пула получают право на вознаграждение. Поэтому, у пула на много больше шансов на получение вознаграждения, нежели у одиночного майнера.

С каждым годом популярность криптовалюты становится больше, растет спрос на оборудование для майнинга. Если раньше добывать криптовалюту мог любой пользователь, имеющий мощный компьютер, то на сегодняшний день ситуация изменилась. Скорее всего, произойдет уменьшение количества соло-майнеров, потому что со временем добыча

криптовалюта станет еще сложнее, оборудование для майнинга подорожает из-за большого спроса, а для того, чтобы возместить издержки, необходимо будет, в лучшем случае, потратить очень много времени.

### **Библиографический список**

1. Официальный сайт Биткойн. Электронный ресурс. Режим доступа — <https://bitcoin.org/>
2. Биткойн: система цифровой пиринговой наличности. Электронный ресурс. Режим доступа — <https://bitcoin.org/>
3. Интернет-энциклопедия Биткойн. Электронный ресурс. Режим доступа — <https://ru.bitcoinwiki.org/>
4. Лаборатория Касперского. Электронный ресурс. Режим доступа — <https://www.kaspersky.ru/>