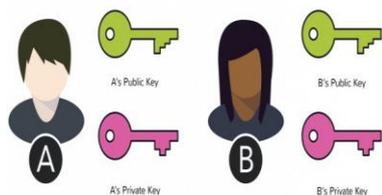


## СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ BLOCK CHAIN: ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ КРИПТОВАЛЮТ

Анапчук К. Д., Коваленко Ю. Д., Коврах Я. Ю., Пручковская В. П.

Пилиневич Л. П. – доктор техн. наук,  
профессор каф. ИПиЭ

Цель работы: изучить структуру организации технологии block chain, рассмотреть применение в сфере криптовалют. Блокчейн (цепочка блоков) — это распределённая база данных, у которой устройства хранения данных не подключены к общему серверу. Эта база данных хранит постоянно растущий список упорядоченных записей, называемых блоками. Каждый блок содержит метку времени и ссылку на предыдущий блок. Криптовалюта – средство обмена, которое создается и хранится в электронном виде в блокчейне, использует методы шифрования для управления созданием денежных единиц и подтверждения перевода средств. Свойства криптовалюты: не имеет внутренней стоимости, не подлежит обмену на другой товар; не имеет физической формы; её поставка не регулируется центральным банком. Позволяя цифровой информации распространяться, но не копироваться, технология блокчейн создала основу нового вида интернета. Технология была первоначально разработана для цифровой валюты, биткойна, но в настоящее время техническое сообщество ищет другие потенциальные варианты использования данной технологии. Применение шифрования гарантирует, что пользователи могут изменять только те части цепочки блоков, которыми они «владеют» в том смысле, что у них есть закрытые ключи, без которых запись в файл невозможна.



Кроме того, шифрование гарантирует синхронизацию копий распределенной цепочки блоков у всех пользователей. Каждый человек может разместить в Интернете информацию, а затем другие люди могут получить к ней доступ из любой точки мира. Цепочки блоков позволяют отправлять в любую точку мира, где будет доступен файл блокчейна, какие-либо ценности. Но у вас должен быть закрытый ключ, созданный по криптографическому алгоритму, чтобы разрешить вам доступ только к тем блокам, которыми вы «владеете». Предоставляя кому-либо ваш закрытый ключ, вы по сути передаете этому лицу денежную сумму, которая хранится в соответствующем разделе цепочки блоков.

Рисунок 1 - Работа Blockchain

В случае биткойнов такие ключи используются для доступа к адресам, по которым хранятся некоторые суммы в валюте, представляющие прямую финансовую ценность. Этим реализуется функция регистрации перевода средств, обычно такую роль выполняют банки. Реализуется еще одна важная функция: установка отношений доверия и подтверждение подлинности личности, потому что никто не может изменять цепочку блоков без соответствующих ключей. Изменения, не подтвержденные этими ключами, отклоняются. Это означает, что основные функции, выполняемые банками: проверка подлинности личности (для предотвращения мошенничества) и последующая регистрация сделок (после чего они становятся законными) — могут выполняться цепочкой блоков быстрее и точнее.

Представьте таблицу, которая тысячи раз продублирована в компьютерной сети. Затем представьте, что эта сеть разработана таким образом, что она регулярно обновляет эту таблицу, — и у вас уже есть общее представление о блокчейне. Информация, хранящаяся в блокчейне существует как общая и постоянно сверяемая база данных. База данных блокчейна сохраняет записи действительно публично, и они легко проверяются. Не существует централизованной версии этой информации, которую бы мог повредить хакер. Копии хранятся на миллионах компьютеров одновременно, и ее данные доступны для всех желающих в Интернете. Преимущества, связанные с внедрением технологии block chain: доверительный обмен (две стороны могут осуществлять обмен без наблюдения или посредничества третьей стороны); уполномоченные пользователи (пользователи контролируют всю свою информацию и транзакции); долговечность и надежность (из-за децентрализованных сетей блокчейн не имеет центральной точки отказа и лучше способен противостоять вредоносным атакам); целостность процесса (пользователи могут быть уверены в том, что транзакции будут выполняться точно так же, как команды протокола, устраняющие необходимость в доверенной третьей стороне); прозрачность и стабильность (изменения в публичных блочных цепях общедоступны для всех сторон, что в свою очередь, создает прозрачность и стабильность транзакции).

На сегодняшний день существует 2 501 криптовалюта, остановимся на тройке популярных: Биткойн, Эфир, Рипл. Биткойн (Bitcoin) остается золотым стандартом цифрового мира, используется как глобальное платежное средство и часто применяется в киберпреступности — в закрытых сетях и программах-вымогателях. Блокчейн эфира проверяет не только учетные записи и балансы кошельков, но и так называемые «состояния». Другими словами, эфир может обрабатывать как транзакции, так и комплексные контракты и программы. Среда Ripple имеет собственную валюту, XRP, она скорее выполняет функцию обработчика долговых расписок, а не платежного средства XRP не является денежной единицей в привычном смысле, а выступает средством для защиты сети от спама.

Список литературы:

- 1 <https://mining-cryptocurrency.ru/blockchain/#>
- 2 <https://ru.insider.pro/tutorials/2017-06-28/ne-bitkoinom-edinym-samye-populyarnye-kriptovalyuty/>