

КРИПТОВАЛЮТЫ: БЛОКЧЕЙН*БНТУ, Минск**Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Дробыш А. А.*

Начавшийся 2018-й год пока приносит большинству инвесторов на рынке криптовалют только негативные настроения. Торговавшийся в середине декабря по 20 тысяч долларов Bitcoin к концу января оказался вдвое дешевле. Отрицательная динамика цены наблюдается и по многим другим криптовалютам. Назвать единственную причину подобного явления невозможно, так как она носит комплексный характер. Не секрет, что криптовалютный рынок пока не может похвастаться стабильностью, поэтому на него оказывают воздействие любые новости, будь они положительные или отрицательные.

Падение аналитики объяснили тем, что ряд площадок по торговле криптовалютами и платформ для их обмена ушли в офлайн из-за технических проблем. Сбой коснулся крупнейшей в США криптобиржи Coinbase, количество зарегистрированных пользователей которой превышает 12 млн человек, а также ее профессиональной трейдинговой платформы GDAX. Перестали работать площадки Gemini и Bitstamp.

Резкое падение стоимости биткоина обусловлено вводными ограничениями со стороны стран и институциональных организаций. В данном случае – Китая, который запретил майнинг биткоинов в стране, а также работу иностранных криптовалютных бирж.

Так же ударом по биткоину стал запрет американских и британских банков на покупку криптовалют по кредитным картам (Bank of America, JPMorgan, Citigroup, Lloyds Banking Group). Есть опасения, что волатильность курса повернётся против клиента и не позволит ему погасить свои обязательства перед банком.

Однако очевидно, что эти события стали лишь катализатором падения. В качестве примера можно привести ажиотаж 2013 года, когда биткоин точно так же за короткий период времени вырос почти в 10 раз со 130 до 1150 долларов и вскоре рухнул. Поэтому такие колебания сопровождали и будут сопровождать криптовалютный рынок ещё на протяжении нескольких лет, пока он не достигнет зрелости. Однако важно, что подобные обвалы не ставят под вопрос существование самой отрасли и перспективы блокчейн-технологий.

Сам термин Blockchain частично характеризует его задачи и назначение. Часть «Block» – это блоки, «chain» – это «цепочка». Получается, что Blockchain – это цепочка блоков, в которой выдерживается строгая последовательность. Существует два вида цепочки:

1. Публичный Blockchain – открытая, дополняемая база данных. Такой вид блокчейна используется в криптовалюте Bitcoin. Каждый участник может записывать и читать данные.

2. Приватный или частный блокчейн имеет ограничения по записи или чтению данных. Могут устанавливаться приоритетные узлы. Подвид Private Blockchain – эксклюзивный блокчейн. В такой цепочке устанавливается группа лиц, занимающаяся обработкой транзакций.

Что это за блоки? Блоки – это данные о транзакциях, сделках и контрактах внутри системы, представленные в криптографической форме. Изначально блокчейн был (и остается до сих пор) основой криптовалюты Bitcoin. Все блоки выстроены в цепочку, то есть связаны между собой. Для записи нового блока, необходимо последовательное считывание информации о старых блоках.

Все данные в блокчейн накапливаются и формируют постоянно дополняемую базу данных. С этой базы данных невозможно ничего удалить или провести замену или подмену блока. И она «безгранична» – туда может быть записано бес-

конечное количество транзакций. Это одна из главных особенностей блокчейна.

Все операции проводятся между субъектами напрямую. А осуществляются они за счет того, что все участники подключены к одной сети – Blockchain. Процесс шифрования, известный как хеширование, выполняется большим количеством разных компьютеров, работающих в одной сети. Если в результате их расчетов все они получают одинаковый результат, то блоку присваивается уникальная цифровая сигнатура (подпись). Как только реестр будет обновлён и образован новый блок, он уже больше не может быть изменён. Таким образом подделать его невозможно. К нему можно только добавлять новые записи. Важно учесть то, что реестр обновляется на всех компьютерах в сети одновременно. Таким образом, можно сказать, что без блокчейна не было бы и криптовалют.

УДК 373.5.016:004

Матюшёнок А.А.

МЕТОД ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ИНФОРМАТИКЕ

МГУ имени А.А. Кулешова, г. Могилёв

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук Марченко И.В.

В данной работе излагается метод предварительных вычислений данных для улучшения асимптотики решений задач в области структур данных и теории чисел.

Рассмотрим на примерах сравнение метода полного перебора и метода генерации объектов.

Довольно часто в олимпиадной практике встречается следующий тип задач: задана произвольная функция $f(x)$, определенная в целочисленных значениях. Требуется определить количество решений уравнения $f(x) = k$ на отрезке $[a, b]$.

Традиционный метод решения таких задач сводится к последовательному вычислению значений $f(x)$ при $\forall x \in [a, b]$,