

statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayuschaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/i-othody/i-1-obrazovanie-othodov/ - Дата доступа: 1.11.2020.

2. Эко-проект «БЕЛГИПС-ЭКО» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belgips-eco.by/proekti/konteineri> . - Дата доступа: 2.11.2020.

УДК 336.717.1

Г.Г. Виногоров

Белорусский государственный экономический университет

МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЙНИНГА

Аннотация. В статье рассматриваются новые понятия, которые входят в практику работы белорусских субъектов хозяйствования, такие как: криптовалюта, блокчейн, токен, биткоин, майнинг и другие. Впервые излагается оригинальная методика анализа рентабельности работы майнинг-фермы, для которой делаются конкретные рекомендации, направленные на повышение эффективности ее функционирования.

Декрет Президента Республики Беларусь №8 «О развитии цифровой экономики» [1] вступил в силу 28 марта 2018 года и дал сильный импульс росту резидентов Парка высоких технологий. Почти 50% из них стали резидентами в 2018 году. Тем самым этот правовой акт внес очень существенный вклад в повышение инвестиционной привлекательности Беларуси и цифровизацию ее экономики. В Российской Федерации принят федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2]. Цифровая экономика – экономика инноваций, развивающаяся за счет эффективного внедрения передовых информационных технологий.

Принятие данного декрета ввело в хозяйственную практику новые понятия: криптовалюта, блокчейн, майнинг, токен, биткоин и др.

Сегодня на всем постсоветском пространстве нет примера страны, в которой параллельно с государственной эмиссией существовал бы

частный выпуск денег. Декрет №8 создал основу для такой практики, пусть и с определенными ограничениями.

Криптовалюта – это виртуальные деньги, которые в отличие от фиатных средств не имеют физического выражения. Единицей такой валюты является «coin» (переводе с английского языка – «монета»). Особенностью денежной единицы является защита от подделки, так как в ней зашифрованы данные, не подлежащие дублированию. Ключевой особенностью криптовалюты является отсутствие какого-либо внутреннего или внешнего администратора. Поэтому банки, налоговые, судебные и иные государственные и частные органы не могут воздействовать на транзакции каких-либо участников платежной системы. Передача криптовалют необратима – никто не может отменить, заблокировать, оспорить или принудительно (без приватного ключа) совершить транзакцию.

Блокчейн (цепочка блоков) – это распределенная 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. Применение шифрования гарантирует, что пользователи могут изменять только те части цепочки блоков, которыми они «владеют» в том смысле, что у них есть закрытые ключ, без которых запись в файл не возможна. Кроме того, шифрование обеспечивает синхронизацию копий распределенной цепочки блоков у всех пользователей, т. е. технология блокчейн – это инновационный прорыв с очень масштабными последствиями, которые затрагивают не только сферу финансов, но и многие другие отрасли. Технологию блокчейн берет на себя три важные роли, которые традиционно играет сектор финансовых услуг: регистрацию сделок, подтверждение подлинности и заключение контрактов.

Биткоин – это новое поколение децентрализованной цифровой валюты, созданной и работающей только в сети интернет. Ее никто не контролирует, эмиссия валюты происходит посредством работы миллионов компьютеров по всему миру с использованием программы для вычисления математических алгоритмов. Именно в этом заключается суть биткоина. В коде биткоина стоит ограничение: добыть можно максимум 21 млн. биткоинов.

Создание криптовалют предшествует их распределению среди владельцев, под которыми Декрет понимает субъекты гражданского права

(как физические, так и специальные юридические лица), которым цифровой знак (токен) принадлежит на праве собственности или на ином вещном праве. Владельцем цифрового знака (токена) указанные лица могут стать через майнинг (дословно с англ. – добыча) – отличную от создания собственных цифровых знаков (токенов) деятельность, направленную на обеспечение функционирования реестра блоков транзакций (блокчейна) посредством создания в таком реестре новых блоков с информацией о совершенных операциях. Получение токенов (функциональный эквивалент эмиссии наличных денег) является результатом не покупки или иной имущественной сделки, а решением математических задач, вознаграждением за верификацию совершения операций в блокчейне. Обычно майнинг сводится к серии вычислений с перебором параметров для нахождения хеша (варианта реализации ассоциативного массива) с заданными свойствами, т. е. майнинг – процесс добычи новых единиц криптовалют. Его главная цель – получение прибыли.

Автору не известны какие-либо литературные источники, где бы рассматривалась проблематика, исследуемая в данной статье. По его мнению, в самом общем виде экономическую эффективность работы майнинг-фермы целесообразно определить через показатель рентабельности:

$$P_m = \frac{\Pi}{Z(C)} * 100 \quad (1)$$

где: P_m – рентабельность майнинга;

Π – прибыль, полученная от реализации криптовалюты;

$Z(C)$ – затраты, связанные с процессом майнинга.

В свою очередь усеченную себестоимость можно представить, как совокупность затрат на электроэнергию, амортизацию оборудования, ремонт оборудования, заработную плату основную персонала, заработную плату дополнительную персонала, налоги, отчисления в бюджет и во внебюджетные фонды, отчисления местным органам власти.

Следовательно, рентабельность майнинга можно записать следующим образом:

$$P_m = \frac{\Pi}{C} * 100 = \frac{C - (\text{Э} + \text{А} + \text{РО} + \text{ЗО} + \text{ЗД} + \text{НО})}{\text{Э} + \text{А} + \text{РО} + \text{ЗО} + \text{ЗД} + \text{НО}} * 100 \quad (2)$$

где C – продажная цена реализованной криптовалюты;

Э – затраты электроэнергии;

А – амортизация оборудования;

РО – затраты на ремонт оборудования;

ЗО – заработная плата основная персонала;
 ЗД – заработная плата дополнительная персонала;
 НО – налоги, отчисления в бюджет и во внебюджетные фонды, отчисления местным органам власти.

Имеем кратный тип модели факторной системы. Для расчета влияния факторов используется прием цепных подстановок.

Расчет влияния факторов следующий:

$$P^I - P_0 = \Delta P_{Ц}; \quad (3)$$

$$P^{II} - P^I = \Delta P_{Э}; \quad (4)$$

$$P^{III} - P^{II} = \Delta P_A; \quad (5)$$

$$P^{IV} - P^{III} = \Delta P_{PO}; \quad (6)$$

$$P^V - P^{IV} = \Delta P_{ЗО}; \quad (7)$$

$$P^{VI} - P^V = \Delta P_{ЗД}; \quad (8)$$

$$P_1 - P^{VI} = \Delta P_{НО}; \quad (9)$$

$$P_1 - P_0 = \Delta P. \quad (10)$$

Использование предложенной методики на практике поможет субъектам хозяйствования оперативно выявлять негативные моменты в ходе процесса майнинга и принимать, при необходимости, соответствующие управленческие решения.

Таблица 1 - Уровни показателей

Уровень рентабельности	Продажная цена реализованной криптовалюты (Ц)	Затраты электроэнергии (Э)	Амортизация оборудования (А)	Затраты на ремонт оборудования (РО)	Заработная плата основная персонала (ЗО)	Заработная плата дополнительная персонала (ЗД)	Налоги, отчисления в бюджет и во внебюджетные фонды, отчисления местным органам власти (НО)
А	1			4	5	6	7
Плановый (базисный) (P_0)	П			П	П	П	П
Подстанвка 1 (P^I)	Ф			П	П	П	П
Подстанвка 2 (P^{II})	Ф			П	П	П	П
Подстанвка 3 (P^{III})	Ф			П	П	П	П

Подстановка 4 (P^{IV})	Ф			Ф	П	П	П
Подстановка 5 (P^V)	Ф			Ф	Ф	П	П
Подстановка 6 (P^{VI})	Ф			Ф	Ф	Ф	П
Фактический (P_1)	Ф			Ф	Ф	Ф	Ф

Примечание. Ф – фактический показатель; П – плановый (базисный) показатель

Список использованных источников

1. О развитии цифровой экономики: декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 года №8 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716/ – Дата доступа: 03.11.2020.

2. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон Российской Федерации [Электронный ресурс]- Режим доступа: https://sozd.duma.gov.ru/bill/419059-7#bh_hron – Дата доступа: 03.11.2020.

УДК 004(1-67ЕАЭС)

Н. А. Бровко

Кыргызско-Российский Славянский Университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЕАЭС: НОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ РАБОТНИКОВ И НОВЫЕ ПРОФЕССИИ

Аннотация: Принятие и использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) коренным образом изменили наш мир. Массовое принятие цифровых услуг потребителями, предприятиями и правительствами становится источником как социально-экономических выгод, так и угроз. Цифровизация может сыграть ключевую роль в стимулировании экономического роста и занятости. В данной работе рассматриваются возможные