

КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Колос М.А.

(научный руководитель – Стрелюхин А.В.)

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Аннотация. Цель настоящей работы – рассмотреть современные аспекты развития криптовалют, их влияние на мировую экономику, вопросы регулирования и безопасности, а также перспективы их дальнейшего развития.

Введение

Криптовалюта – это цифровая или виртуальная валюта, использующая криптографию для обеспечения безопасности транзакций [1]. В отличие от традиционных валют, она не контролируется ни государством, ни центральным банком. Основной технологией, лежащей в основе криптовалют, является блокчейн.

Основные понятия

Блокчейн – это технология распределенного реестра, которая позволяет хранить информацию в виде последовательных блоков, связанных друг с другом [2]. Каждый блок содержит набор транзакций, и после его заполнения добавляется в цепочку блоков.

Ключевые принципы блокчейна [2]:

- децентрализация – данные хранятся на множестве компьютеров (узлов) в сети, что делает их более защищенными от взлома;
- прозрачность – все транзакции видны всем участникам сети;
- безопасность – информация в блокчейне шифруется с использованием криптографических методов и практически не подвержена изменениям.

Разновидности криптовалют

Среди криптовалют в зависимости от их цены и сфер применения выделяют:

- Биткойн (Bitcoin) – первая и наиболее известная криптовалюта, созданная в 2009 году Сатоши Накамото [1]. Она используется в качестве цифрового аналога золота и считается основным средством сбережения;
- Эфириум (Ethereum) – появилась в 2015 году и предложила новую концепцию "умных контрактов" — программируемых транзакций, которые автоматически исполняются при выполнении определенных условий [3];
- другие криптовалюты (Litecoin, Ripple и др.) – каждая из которых имеет свои уникальные особенности.

Криптовалюты в мировой экономике

Криптовалюты изменили подход к финансам и инвестициям. Они предоставляют новый класс активов, который сильно отличается от традиционных финансовых инструментов. Биткойн, как цифровое золото, стал популярным средством сбережения и хеджирования рисков, особенно в периоды экономической нестабильности. Эфириум, со своими умными контрактами, открыл новые возможности для децентрализованных финансов, предлагая альтернативу традиционным банковским услугам [4].

Регулирование криптовалют и законодательные инициативы

Учитывая «реальность» криптовалют, подходы к их регулированию в разных странах различаются [4]:

- США – в этой стране криптовалюты регулируются как ценные бумаги, товары и деньги, в зависимости от их использования. Комиссия по ценным бумагам и биржам особенно активна в регулировании новых крипто-проектов;

- Китай – правительство Китая придерживается жесткой позиции, запрещая большинство операций с криптовалютами и стимулируя развитие цифрового юаня;
- Европейский Союз – в ЕС действуют правила по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма, а также планируется внедрение регламента Markets in Crypto-Assets Regulation для создания единых стандартов регулирования криптоактивов.

Многие страны вводят новые законодательные меры для регулирования криптовалют:

- США – законопроект о криптовалютных биржах и защите инвесторов, предлагающий создать более жесткие правила для защиты инвесторов и противодействия мошенничеству;
- ЕС – регламент MiCA, который должен установить четкие правила для всех участников крипторынка в Европе, а также повысить прозрачность и защиту потребителей;
- Россия – закон "О цифровых финансовых активах" регулирует выпуск и обращение цифровых финансовых активов, вводит требования к операторам обмена криптовалют и устанавливает порядок налогообложения.

Технологические аспекты

Майнинг – это процесс, в котором новые блоки транзакций добавляются в блокчейн, а новые монеты вводятся в оборот. Майнеры используют мощные компьютеры для решения сложных криптографических задач. Этот процесс включает в себя следующие этапы [2]:

- валидация транзакций – майнеры проверяют, что транзакции действительны и соответствуют правилам сети;
- создание блока – после проверки транзакции объединяются в блок;
- решение криптографической задачи – чтобы добавить блок в блокчейн, майнеры должны найти решение для сложного математического уравнения. Первому, кто решит эту задачу, предоставляется право добавить блок в блокчейн;
- награда – майнеры получают награду в виде новых монет и комиссий за транзакции.

Экономика майнинга

Экономика майнинга в основном заключается в гигантских затратах на электроэнергию и не менее маленькую прибыль [2].

Затраты на оборудование – высокопроизводительные майнинг-фермы требуют значительных инвестиций в специализированное оборудование.

Энергетические затраты – майнинг потребляет огромное количество электроэнергии, что влияет на счета за электричество и вызывает экологические проблемы.

Прибыльность – прибыль майнинга зависит от текущей цены криптовалюты, сложности задач и затрат на электроэнергию. При высоких затратах на электроэнергию или падении цен на криптовалюту прибыльность майнинга может значительно снизиться.

Безопасность и защита средств

Криптовалюты привлекают внимание хакеров из-за своей высокой стоимости и анонимности транзакций [4].

Основные типы хакерских атак включают:

- фишинг – мошенники создают поддельные сайты или отправляют фальшивые письма, чтобы выманить у пользователей их личные данные;
- вредоносное программное обеспечение – специальные программы, которые могут захватить контроль над устройствами пользователей и похитить криптовалютные ключи.

Основные способы защиты от хакеров:

- аппаратные кошельки – устройства, которые хранят приватные ключи оффлайн, обеспечивая высокий уровень безопасности;
- двухфакторная аутентификация – дополнительный уровень защиты, требующий подтверждения входа с помощью второго устройства или приложения;
- использование надёжных платформ – выбор проверенных криптовалютных бирж и сервисов с высоким уровнем защиты.

Сами транзакции с помощью блокчейна также защищают себя от взлома. Безопасность транзакций в криптовалютах обеспечивается следующими методами:

- криптография – все транзакции шифруются с использованием сложных математических алгоритмов, что делает их практически неуязвимыми для взлома;
- прозрачность и неизменяемость – все транзакции записываются в блокчейне, что делает их проверяемыми и неизменяемыми после добавления в реестр;
- децентрализация – отсутствие единой точки отказа снижает риски кибератак.

Перспективы развития криптовалют и прогнозы на будущее

Расширение применения – криптовалюты могут стать более широко используемым средством платежа и инвестиций, особенно в развивающихся странах и регионах с ограниченным доступом к традиционным банковским услугам [4].

Интеграция с традиционными финансовыми системами – банки и финансовые учреждения могут начать предлагать услуги, связанные с криптовалютами, что увеличит их легитимность и устойчивость.

Технологические инновации – разработка новых технологий, таких как квантовые криптовалюты и блокчейн 2.0, может изменить ландшафт криптовалютного рынка.

Экологические проблемы – увеличение потребления энергии для майнинга криптовалют может привести к росту экологических проблем и вызовов.

Заключение

Криптовалюты открывают новые горизонты для инвестиционной деятельности, но требуют от участников осознания связанных рисков. Эволюция законодательных инициатив и развитие технологий будут определять дальнейшее внедрение цифровых валют и их интеграцию в повседневную жизнь. В конечном итоге, способность криптовалют адаптироваться к изменениям в глобальной экономике и регулированию будет ключевым фактором их успешного будущего. Таким образом, криптовалюты не только изменяют ландшафт финансов, но и поднимают важные вопросы о природе денег, ценности и доверия в цифровую эпоху.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.;
2. Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies.;
3. Vitalik Buterin, Ethereum White Paper – A Next-Generation Blockchain Service Contract and Decentralized Application Platform.;
4. Coindesk [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.coindesk.com/> – Date of access: 30.03.2025.