

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2024.28.59.028

Анализ истории развития и текущего состояния цифровых валют

Чужан Сяохуэй

Магистрант,
Московская школа экономики
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова,
119234, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, 1;
e-mail: zhuangxiaohui@yandex.com

Аннотация

Данная работа посвящена анализу цифровых валют, переходу от традиционных валют к цифровым, современному состоянию цифровых валют и вызовам, которые они ставят для современного общества. В исследовании рассматриваются такие понятия, как «цифровые валюты» и «блокчейн», «NFT», и их влияние не только на экономику, но и на общество в целом. В рамках настоящей статьи говорится о переходе мировой экономики на рельсы цифровых валютных решений, делается аналитический обзор наиболее популярных цифровых валют и связанных с ним технологий. Сделан вывод о том, что переход к цифровым валютам приведет к большей демократизации финансов, «переизобретению» экономических систем и преобразованию технологических отраслей, обеспечивающих функционирование цифровой экономики. Децентрализованный характер цифровых валют и потенциальные сбои, которые они вызывают, вынуждают регулирующие органы преодолевать сложные препятствия, чтобы обеспечить безопасность потребителей и стабильность рынка. По мере развития общества, экономики и технологий начинает проявляться истинный потенциал цифровых валют как движущей силы расширения доступа к финансовым услугам, расширения экономических возможностей и технологических инноваций. При условии решения эссенциальных вопросов и проблем цифровых валют, развитие цифровой экономики потенциально ведет к демократизации финансов и перестройке экономических систем.

Для цитирования в научных исследованиях

Чужан Сяохуэй. Анализ истории развития и текущего состояния цифровых валют // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 12А. С. 167-174. DOI: 10.34670/AR.2024.28.59.028

Ключевые слова

Цифровая трансформация экономики, цифровые валюты, цифровая экономика, криптовалюты, цифровизация, блокчейн, биткоин, CBDC.

Введение

На заре цифровой эпохи произошли революционные изменения во множестве областей, революционизировав способы нашего общения, ведения бизнеса и управления нашими финансовыми системами. Как справедливо указывает Г.Г. Шинкарецкая, цифровизация или цифровая трансформация экономики – новое явление не только в нашей жизни, но и в жизни всего мирового сообщества [Шинкарецкая, 2019, 119]. В эпицентре этого сдвига парадигмы лежит, в том числе, появление и распространение цифровых валют – новаторской инновации, бросающей вызов традиционным представлениям о деньгах и финансах. Цифровые валюты, часто олицетворяемые ярким примером криптовалют, привлекли пристальное внимание из-за их способности разрушить традиционные финансовые системы и изменить экономический ландшафт. Внедрение принципов цифровой экономики может привести к глубоким социально-экономическим последствиям. Цифровые валюты ставят как вопросы технологической адаптации к новой экономической модели, так и вопросы нормативно-правового характера. Внедрение цифровых валют разворачивается на фоне глобализации, где быстрый технологический прогресс меняет возможности финансовых систем. Необходимо рассмотреть эволюцию цифровых валют, провести аналитический разбор наиболее заметных примеров таких валют и технологий с помощью которых они реализуются. Необходимо проанализировать не только криптовалюты, такие как биткоин и эфириум, но также цифровые валюты центральных банков (CBDC) и стейблкоины.

Основная часть

Появление CBDC, поддерживаемых государственными органами, вводит новое измерение в экосистему цифровых валют с последствиями для денежно-кредитной политики, финансового надзора и баланса между государственным контролем и индивидуальной автономией. В условиях быстрого темпа технологических изменений и развития глобальной финансовой архитектуры понимание истории и текущей динамики цифровых валют имеет решающее значение как для политиков, экономистов, технологов, так и для населения в целом.

Развитие электронных платежных систем, вызванное ростом онлайн-торговли и финансовой глобализацией, заложило основу для создания валюты, которая выходит за пределы физических границ. Первыми предшественниками цифровых валют были такие инициативы, как DigiCash, представленные в конце 1980-х гг. криптографом Дэвидом Чаумом. DigiCash стремился облегчить безопасные цифровые транзакции с помощью криптографических методов, предвосхищая фундаментальные принципы, лежащие в основе современных криптовалют.

Поворотный момент в переходе от традиционных к цифровым валютам наступил с появлением биткоина в 2009 г. Представленный создателем под псевдонимом Сатоши Накамото, биткоин ознаменовал сдвиг парадигмы, представив децентрализованную одноранговую цифровую валюту, которая работала без необходимости для посредников. Основанный на технологии блокчейна – распределенной и защищенной от несанкционированного доступа бухгалтерской книге – биткоин решил давние проблемы двойных расходов и доверенных посредников, выдвинув концепцию цифровых валют на передний план общественного сознания [Масленников, Ларионов, 2021, 18].

Центральным фактором роста криптовалют стала прорывная технология блокчейна. Эта система децентрализованного реестра обеспечила консенсус среди участников в ненадежной среде. Децентрализованный характер блокчейна обеспечивает прозрачность, безопасность и

неизменность транзакций, коренным образом меняя способ проведения финансовых транзакций. Смарт-контракты, программируемые самоисполняющиеся соглашения, работающие на блокчейне, еще больше расширили полезность цифровых валют, позволив осуществлять сложные финансовые взаимодействия без посредников [там же, 55].

Эволюцию цифровых валют можно разделить на отдельные этапы, каждый из которых отмечен технологическими достижениями, проблемами регулирования и изменениями в общественном мнении. Начальный этап характеризовался созданием биткоина как эксперимента с децентрализованной цифровой валютой. На последующем этапе произошло распространение альтернативных криптовалют, каждая из которых имеет уникальные особенности и цели, что привело к развитию разнообразной криптоэкосистемы. Переход от спекулятивных инвестиций к исследованию реальных приложений составил третью фазу. Появились проекты и платформы, которые использовали возможности блокчейна помимо простой передачи стоимости, включая децентрализованное финансирование (DeFi), невзаимозаменяемые токены (NFT) и управление цепочками поставок [там же, 25].

Переход к цифровым валютам ставит перед обществом и экономикой ряд сложных вопросов. Исчезновение традиционных посредников может привести к снижению транзакционных издержек, расширению доступа к финансовым услугам и увеличению автономии отдельных лиц. Одновременно возникают опасения по поводу возможности незаконной деятельности, отсутствия защиты прав потребителей и нестабильности, присущей зарождающимся цифровым рынкам.

Переход от традиционных валют к цифровым знаменует собой поворотный момент в истории финансов и технологий. Цифровые валюты, воплощенные в криптовалютах, вызвали глобальный разговор о природе денег, управления, конфиденциальности и финансовых систем. По мере того, как разворачивается путь от физических денег к программируемым токенам, понимание вех и проблем, которые привели к этому переходу, жизненно важно для понимания более широких последствий, которые ждут впереди. В последующих главах мы углубимся в разнообразный ландшафт цифровых валют, изучая технологические основы, экономические теории, нормативно-правовую базу и продолжающийся диалог, который определяет их эволюцию и будущую траекторию [Кулаева, Туралева, Калимонов, 2022, 55].

Экосистема цифровых валют процветала с появлением различных криптовалют, каждая из которых имеет свои отличительные черты и цели. Несмотря на то, что существует множество цифровых валют, лишь немногие из них привлекли к себе всеобщее внимание и приняли, изменив финансовый и технологический ландшафт. В этой главе мы углубимся в основные цифровые валюты, изучим их определяющие характеристики, технологические основы и реальные приложения.

В авангарде цифровой валютной революции стоит биткоин, который часто называют «цифровым золотом». Созданный псевдонимом Сатоши Накамото в 2008 г., биткоин представил концепцию децентрализованной одноранговой валюты, работающей на блокчейне. Его дефицит обеспечивается фиксированным предложением в 21 миллион монет, в то время как его безопасность зависит от консенсуса Proof-of-Work, требующего вычислительных усилий для проверки транзакций. Повествование о сохранении стоимости биткоина привело к его принятию в качестве средства защиты от инфляции и традиционной финансовой нестабильности [Кулигин, Мацкуляк, Мацкуляк, 2022, 149].

Эфириум, представленный в 2015 г. Виталиком Бутериным, превосходит функциональность передачи стоимости биткоина, позволяя создавать децентрализованные приложения с помощью

смарт-контрактов. Эфир (ETH), родная криптовалюта Эфириума, служит как цифровой валютой, так и топливом для выполнения операций в блокчейне Эфириума. Смарт-контракты облегчают автоматические и самоисполняющиеся соглашения, позволяя использовать приложения в децентрализованных финансах (DeFi), децентрализованных автономных организациях (DAO) и т. д. [Кораблева, Краснов, 2023, 150].

Ripple стремится революционизировать трансграничные платежи и денежные переводы с помощью своей цифровой валюты XRP и сети RippleNet. В отличие от биткоина и Эфириума, Ripple использует алгоритм консенсуса, а не доказательство работы, что позволяет сократить время расчета транзакций. XRP служит промежуточной валютой для облегчения трансграничных переводов, предлагая альтернативу традиционным банковским корреспондентским системам.

Litecoin, созданный Чарли Ли в 2011 г., был одним из первых побочных продуктов биткоина. Он имеет много общего с биткоином с точки зрения его технической структуры, но отличается скоростью подтверждения транзакций и предложением. Более быстрая генерация блоков Litecoin и внедрение алгоритма «скульпт» направлены на устранение некоторых ограничений масштабируемости биткоина [там же, 32].

В ответ на волатильность, проявляемую криптовалютами, такими как биткоин, стейблкоины появились как категория цифровых валют, предназначенных для поддержания стабильной стоимости путем привязки к традиционным активам, таким как фиатные валюты или товары. Примеры включают Tether (USDT), USD Coin (USDC) и DAI. Эти стейблкоины способствуют более плавному переходу между традиционными финансовыми системами и миром криптовалют, обеспечивая легкую конвертацию без воздействия резких колебаний цен [Емелин, 2021, 15].

Важным недавним событием является исследование и экспериментирование с цифровыми валютами центральных банков (CBDC). Эти цифровые представления национальных валют выпускаются и регулируются центральными банками. CBDC предлагают потенциальные преимущества, такие как повышение эффективности платежей, снижение мошенничества и расширение доступа к финансовым услугам. Однако их реализация вызывает опасения по поводу конфиденциальности пользователей, передачи денежно-кредитной политики и потенциального нарушения традиционных банковских систем.

Разнообразный спектр цифровых валют подчеркивает технологические инновации и экономические теории, лежащие в основе их существования. Хотя каждая цифровая валюта имеет свои особенности, все вместе они способствуют изменению способов работы финансовых транзакций, приложений и систем. Понимание их уникальных характеристик необходимо для понимания потенциальных преимуществ и рисков, которые они представляют для глобальной финансовой экосистемы. 2.9 Заключение Ландшафт цифровых валют включает в себя богатую палитру криптовалют, каждая из которых имеет свой собственный набор мотивов, технологий и воздействий. Поскольку эти валюты продолжают развиваться, взаимодействие между инновациями, внедрением и регулированием будет определять их траекторию. В последующих главах мы углубимся в технологические основы цифровых валют, их экономические последствия, регулятивные соображения и потенциальные преобразующие эффекты, которые они могут оказать на финансовый ландшафт [там же, 16].

Центральное место в росте цифровых валют занимает революционная технология блокчейна. Первоначально задуманный как базовая структура для биткоин, блокчейн с тех пор превзошел свое первоначальное применение, чтобы расширить возможности множества

отраслей помимо финансов. В этой главе мы исследуем тонкости технологии блокчейна, ее фундаментальные компоненты и дополнительные технологии, которые развивались вместе с ней. [Руденко, Красова, 2015, 435].

По своей сути блокчейн – это распределенная и неизменная цифровая книга, которая записывает транзакции в сети компьютеров. Каждая транзакция сгруппирована в «блок» и криптографически связана в хронологическом порядке, образуя «цепочку» блоков. Эта структура обеспечивает целостность леджера, поскольку любая попытка изменить прошлую транзакцию потребует изменения последующих блоков, что делает манипуляции чрезвычайно сложными.

Сети блокчейнов полагаются на механизмы консенсуса для достижения соглашения между участниками о действительности транзакций. Самый известный механизм, доказательство работы (PoW), требует от участников, известных как майнеры, решать сложные математические головоломки для проверки транзакций и создания новых блоков. Этот процесс обеспечивает безопасность, но потребляет значительные вычислительные ресурсы. Proof-of-stake (PoS) и делегированное Proof-of-Stake (DPoS) – это альтернативы, которые полагаются на доли участников в сети в качестве залога для проверки транзакций, снижая потребление энергии и повышая масштабируемость [Альмухаметова, 2014, 231].

Возможности блокчейна простираются не только на цифровые валюты, но и на область смарт-контрактов и децентрализованных приложений. Смарт-контракты – это самоисполняющиеся соглашения, которые автоматически применяют положения и условия при выполнении заранее определенных условий. Они устраняют необходимость в посредниках и могут использоваться для различных целей, от продажи токенов до сложных финансовых инструментов. Децентрализованные приложения (DApps) – это программы, созданные на блокчейн-платформах и облегчающие одноранговое взаимодействие без центральных властей [Яковлев, 2021, 41].

По мере расширения блокчейн-экосистем возникают проблемы, связанные с функциональной совместимостью и масштабируемостью. Протоколы взаимодействия призваны облегчить связь и обмен данными между разрозненными блокчейнами, обеспечивая беспрепятственное взаимодействие между разными сетями. Различные решения для масштабирования, такие как сегментирование, каналы состояния и протоколы уровня 2, решают проблему пропускной способности обработки транзакций, позволяя сетям блокчейна обрабатывать больший объем транзакций в секунду [Мебония, 2022, 436].

Хотя блокчейн предлагает прозрачность и неизменность, он также создает проблемы, связанные с конфиденциальностью и конфиденциальностью данных. Технологии повышения конфиденциальности, такие как доказательства с нулевым разглашением и безопасные многосторонние вычисления, позволяют участникам проверять достоверность транзакций, не раскрывая конфиденциальные данные. Эти решения обеспечивают баланс между прозрачностью и конфиденциальностью, обслуживая приложения, требующие обоих аспектов.

Блокчейн позволяет создавать цифровые токены, представляющие различные активы, концепция, известная как токенизация. Эти токены могут представлять что угодно, от владения реальными активами до прав доступа в цифровой экосистеме. Незаменяемые токены (NFT) продвигают токенизацию на шаг вперед, представляя уникальные цифровые активы, такие как произведения искусства, предметы коллекционирования и внутриигровые предметы, что позволяет проверять право собственности и происхождение в цифровом мире [там же, 437].

Помимо влияния на финансы, технология блокчейн способствует инновациям в различных

секторах. Управление цепочками поставок, проверка личности, здравоохранение, недвижимость и системы голосования – вот лишь несколько примеров отраслей, изучающих потенциал блокчейна для повышения прозрачности, эффективности и безопасности [Подкорытов, 2018, 41].

Технология блокчейн является краеугольным камнем революции цифровых валют, предлагая децентрализованную, безопасную и прозрачную основу для финансовых транзакций и не только. Его расширение в различных секторах демонстрирует его универсальность и потенциал для изменения традиционных систем. В последующих главах мы углубимся в экономические последствия технологии блокчейна, регулятивные проблемы, которые она ставит, и продолжающиеся усилия по использованию ее преобразующей силы для улучшения общества и экономики во всем мире.

Поскольку глобальный ландшафт быстро меняется, последствия достижений в области цифровых валют выходят далеко за рамки финансовых систем, проникая в экономику, общество и технологические стандарты. Переход от традиционных валют к цифровым альтернативам знаменует собой поворотный момент в продолжающемся повествовании о деньгах и финансах. Цифровые валюты, особенно криптовалюты, вышли за рамки простых транзакций, вызвав споры о децентрализации, конфиденциальности, расширении экономических возможностей и самой природе управления. Введение цифровых валют центральных банков (CBDC) добавляет еще один слой к этому дискурсу, вызывая дискуссии о роли суверенных государств в формировании будущего денег [Яковлев, 2021, 42].

В обширном спектре цифровых валют появилось множество различных решений. От новаторского биткойна до программируемого Эфириума, каждая цифровая валюта имеет свой собственный набор атрибутов, идеалов и потенциальных воздействий. Стейблкоины и CBDC преодолевают разрыв между традиционной финансовой инфраструктурой и инновационным цифровым ландшафтом, в то время как невзаимозаменяемые токены (NFT) расширяют возможности создателей и переопределяют право собственности в цифровой сфере.

Будучи децентрализованной и защищенной от несанкционированного доступа бухгалтерской книгой, блокчейн открыл возможности, выходящие далеко за рамки финансовых приложений. Смарт-контракты и децентрализованные приложения (DApps) произвели революцию в бизнес-процессах и взаимодействиях, открыв новую эру эффективности и прозрачности. Появление решений для обеспечения конфиденциальности и масштабируемости в сочетании с изучением токенизации меняет парадигмы управления данными и владения ими. Тем не менее, вместе с такими перспективами встает и ряд проблем.

Децентрализация процесса вызвала споры о безопасности, законности и тонком балансе между инновациями и защитой данных. Децентрализованный характер цифровых валют и потенциальные сбои, которые они вызывают, вынуждают регулирующие органы преодолевать сложные препятствия, чтобы обеспечить безопасность потребителей и стабильность рынка.

Заключение

По мере развития общества, экономики и технологий начинает проявляться истинный потенциал цифровых валют как движущей силы расширения доступа к финансовым услугам, расширения экономических возможностей и технологических инноваций. При условии решения эссенциальных вопросов и проблем цифровых валют, развитие цифровой экономики потенциально ведет к демократизации финансов и перестройке экономических систем.

Библиография

1. Альмухаметова Д.И. BITCOIN: Новая цифровая валюта // Экономика и социум. 2014. № 2 (11). С. 229-233.
2. Емелин И.А. Цифровые валюты и стратегия цифровой трансформации // Государственная служба. 2021. № 1. С. 13-18.
3. Кораблева Н.А., Краснов Б.В. Цифровые валюты. Мировой опыт // Финансовые рынки и банки. 2023. № 1. С. 31-34.
4. Кулаева Е.К., Туралева А.И., Калимонов И.К. Китайский опыт создания цифровой национальной валюты // Казанский вестник молодых ученых. 2022. Т.6. № 4. С. 53-69.
5. Кулигин В.Д., Мацкуляк И.Д., Мацкуляк Д.И. Эволюция денег в направлении цифровой валюты // Вестник университета. 2022. № 4. С. 146-152.
6. Масленников В.В., Ларионов А.В. Цифровые валюты: концептуализация рисков и возможности регулирования // Мир новой экономики. 2021. № 4. С. 16-28.
7. Мебония М.А. Технология блокчейн. Примеры блокчейна и его применение // Вестник науки. 2022. № 12. С. 435-438.
8. Подкорытов Д.А. Блокчейн технологии // Вестник магистратуры. 2018. № 4. С. 41-42.
9. Руденко Е.О., Красова Е.В. Возможности и перспективы развития криптовалют // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 4. С. 433-436.
10. Семеко Г.В. Цифровая валюта центральных банков: принципы, потенциал и проблемы // Социальные новации и социальные науки. 2022. № 1. С. 86-100.
11. Шинкарецкая Г.Г. Цифровизация – глобальный тренд мировой экономики // Образование и право. 2019. № 8. С. 119-123.
12. Яковлев О.К. Анализ легального определения цифровой валюты // Евразийская адвокатура. 2021. № 1. С. 39-43.

Analysis of the history of development and the current state of digital currencies

Zhuang Xiaohui

Master's Student of the Moscow School of Economics,
Lomonosov Moscow State University,
119991, 1, Leninskie Gory, Moscow, Russian Federation;
e-mail: zhuangxiaohui@yandex.com

Abstract

This work is devoted to the analysis of digital currencies, the transition from traditional to digital currencies, the current state of digital currencies and the challenges they pose for modern society. The study examines such concepts as "digital currencies" and "blockchain", "NFT", and their impact not only on the economy, but also on society as a whole. This article talks about the transition of the world economy to the rails of digital currency solutions, an analytical review of the most popular digital currencies and related technologies is made. It is concluded that the transition to digital currencies will lead to greater democratization of finance, the "reinvention" of economic systems and the transformation of technological industries that ensure the functioning of the digital economy. The decentralized nature of digital currencies and the potential disruptions they cause are forcing regulators to overcome complex hurdles to ensure consumer safety and market stability. As societies, economies and technologies evolve, the true potential of digital currencies as a driver of financial inclusion, economic opportunity and technological innovation is beginning to emerge. Provided that the essential issues and problems of digital currencies are addressed, the development

of the digital economy potentially leads to the democratization of finance and the restructuring of economic systems.

For citation

Zhuang Xiaohui (2023) Analiz istorii razvitiya i tekushchego sostoyaniya tsifrovyykh valyut [Analysis of the history of development and the current state of digital currencies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (12A), pp. 167-174. DOI: 10.34670/AR.2024.28.59.028

Keywords

Digital transformation of the economy, digital currencies, digital economy, cryptocurrencies, digitalization, blockchain, bitcoin, CBDC.

References

1. Al'mukhametova D.I. (2014) BITCOIN: Novaya tsifrovaya valyuta [BITCOIN: New digital currency]. *Ekonomika i sotsium* [Economy and society], 2 (11), pp. 229-233.
2. Emelin I.A. (2021) Tsifrovye valyuty i strategiya tsifrovoi transformatsii [Digital currencies and digital transformation strategy]. *Gosudarstvennaya sluzhba* [State Service], 1, pp. 13-18.
3. Korableva N.A., Krasnov B.V. (2023) Tsifrovye valyuty. Mirovoi opyt [Digital currencies. World experience]. *Finansovye rynki i banki* [Financial markets and banks], 1, pp. 31- 34.
4. Kulaeva E.K., Turaleva A.I., Kalimonov I.K. (2022) Kitaiskii opyt sozdaniya tsifrovoi natsional'noi valyuty [Chinese experience in creating a digital national currency]. *Kazanskii vestnik molodykh uchenykh* [Kazan Bulletin of Young Scientists], 6, 4, pp. 53-69.
5. Kuligin V.D., Matskulyak I.D., Matskulyak D.I. (2022) Evolyutsiya deneg v napravlenii tsifrovoi valyuty [Evolution of money towards digital currency]. *Vestnik universiteta* [University Bulletin], 4, pp. 146-152.
6. Maslennikov V.V., Larionov A.V. (2021) Tsifrovye valyuty: kontseptualizatsiya riskov i vozmozhnosti regulirovaniya [Digital currencies: conceptualization of risks and regulatory opportunities]. *Mir novoi ekonomiki* [World of New Economics], 4, pp. 16-28.
7. Meboniya M.A. (2022) Tekhnologiya blokchein. Primery blokcheina i ego primeneniye [Blockchain technology. Examples of blockchain and its application]. *Vestnik nauki* [Bulletin of Science], 12, pp. 435-438.
8. Podkorytov D.A. (2018) Blokchein tekhnologii [Blockchain technology]. *Vestnik magistratury* [Master's Bulletin], 4, pp. 41-42.
9. Rudenko E.O., Krasova E.V. (2015) Vozmozhnosti i perspektivy razvitiya kriptovalyut [Opportunities and prospects for the development of cryptocurrencies]. *Mezhdunarodnyi studencheskii nauchnyi vestnik* [International student scientific bulletin], 4, pp. 433-436.
10. Semeko G.V. (2022) Tsifrovaya valyuta tsentral'nykh bankov: printsipy, potentsial i problemy [Digital currency of central banks: principles, potential and problems]. *Sotsial'nye novatsii i sotsial'nye nauki* [Social innovations and social sciences], 1, pp. 86-100.
11. Shinkaretskaya G.G. (2019) Tsifrovizatsiya – global'nyi trend mirovoi ekonomiki [Digitalization is a global trend in the world economy]. *Obrazovanie i pravo* [Education and Law], 8, pp. 119-123.
12. Yakovlev O.K. (2021) Analiz legal'nogo opredeleniya tsifrovoi valyuty [Analysis of the legal definition of digital currency]. *Evraziiskaya advokatura* [Eurasian Advocacy], 1, pp. 39-43.