

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ

UOT 336; 336.01; 336.11; 336.741.28; 336.7  
DOI:10.30546/3006-0346.2023.6.78.98

WANG ZHIZHONG

*Азербайджанский Государственный  
Экономический Университет  
Международный Центр Магистратуры и  
Докторантуры, докторант  
E-mail: wzz6599@gmail.com*

Цифровая валюта (также известная как крипто-валюта) - это цифровой актив, использующий криптографию для обеспечения безопасности транзакций и контроля за генерацией новых денежных единиц. Его основная функция заключается в торговле, обращении и хранении ценностей через Интернет. В отличие от широко распространенных сегодня электронных валют, цифровые валюты поддерживают анонимные, оффлайн- и одноранговые транзакции. Цифровые валюты являются продуктом финансового и технологического развития и представляют собой будущую тенденцию оцифровки валют [1, 47-49].

## 1. Классификация и особенности функций цифровых валют

Являясь инновационным финансовым инструментом, цифровая валюта имеет разнообразные методы классификации. В зависимости от своих характеристик и способов использования цифровые валюты могут быть разделены на различные категории для удовлетворения потребностей различных пользователей. По мере постоянного развития цифровых валют появляются новые методы классификации и формы цифровых валют. Ниже приведена классификация цифровых валют в соответствии с их различными свойствами и способами использования:

**В зависимости от происхождения** и способа эмиссии цифровые валюты можно разделить на централизованные и децентрализованные.

Централизованные цифровые валюты - это цифровые валюты, выпускаемые правительствами или крупными финансовыми институтами, которые обычно обладают высокой степенью надежности и стабильности, но при этом могут иметь проблемы с регулированием и конфиденциальностью. Например, китайский юань (RMB) и американский доллар (USD) можно считать централизованными цифровыми валютами, поскольку они выпускаются правительствами, имеют юридический статус и стабильность.

Децентрализованные цифровые валюты - это

цифровые валюты, автоматически генерируемые и управляемые сетями блокчейн и криптографическими алгоритмами, которые обеспечивают высокую степень анонимности и свободы, но при этом могут иметь проблемы с безопасностью и волатильностью. Например, Bitcoin и Ether можно считать децентрализованными цифровыми валютами, поскольку они генерируются с помощью сетей blockchain и обладают высокой степенью свободы и анонимности [2, 263-268].

**В зависимости от объекта признания** их можно разделить на цифровые валюты сообществ, корпоративные цифровые валюты и национальные цифровые валюты.

Цифровые валюты сообществ - это цифровые валюты, которые должны быть признаны пользователями соответствующего сообщества, которые выпускаются при поддержке пользователей сообщества, например, Bitcoin является цифровой валютой сообщества.

Корпоративные цифровые валюты предназначены для собственного финансирования, компании создают экосистемы и стимулы для привлечения пользователей в блокчейн-индустрию. Эта валюта не только выполняет функции финансирования, инвестирования и выплаты дивидендов, но и может служить миру, минуя существующую платежную систему. Например, монета scale, выпущенная компанией facebook.

Национальные цифровые валюты, также известные как цифровые валюты законного платежного средства, - это цифровые валюты, выпущенные государством и пользующиеся национальным доверием. В настоящее время некоторые страны выпустили цифровые валюты, являющиеся законным платежным средством, например, Petrocoin, выпущенный Венесуэлой [3, 1-3].

**По характеру использования** цифровые валюты можно разделить на платежные, инвестиционные и функциональные.

Платежные цифровые валюты в основном используются для повседневного потребления и осуществления переводов. Такие цифровые

валюты обычно имеют низкую комиссию за транзакции и высокую скорость обработки, что позволяет пользователям легко и быстро осуществлять платежи и переводы. Например, к платежным цифровым валютам относятся Bitcoin и WeChat Pay.

Инвестиционные цифровые валюты используются в основном для инвестиций и спекуляций. Такие цифровые валюты обычно характеризуются высоким риском и высокой доходностью, что делает их подходящими для инвесторов, готовых пойти на определенный риск ради получения более высокой прибыли. Например, к цифровым валютам инвестиционного типа относятся различные криптовалюты и блокчейн-фонды.

Функциональные цифровые валюты используются в основном для определенных сценариев и целей. Такие цифровые валюты обычно имеют конкретные функции и сферы применения, например трансграничные платежи, игры, торговля авторскими правами. Функциональные цифровые валюты имеют широкий спектр применения в конкретных областях и обеспечивают удобство и эффективность для конкретных отраслей. Например, токены на блокчейн-платформах, такие как Ether, являются одним из представителей функциональных цифровых валют и имеют широкий спектр применения в таких областях, как смарт-контракты и децентрализованные приложения [4]

Являясь новой формой валюты, цифровые валюты обладают множеством уникальных функциональных особенностей, которые дают им множество преимуществ в сфере платежей, переводов и инвестиций, а также приносят большое удобство и эффективность в экономическую и социальную деятельность. Ниже перечислены функциональные характеристики цифровых валют:

**Децентрализация:** цифровые валюты используют технологию blockchain, при которой записи о транзакциях не нуждаются в проверке через центральный орган, а совместно ведутся узлами распределенной сети, что значительно повышает автономность и безопасность транзакций.

**Высокая безопасность:** записи транзакций цифровых валют защищены алгоритмами шифрования, которые трудно подделать или подделать. В то же время выпуск и транзакции цифровых валют защищены криптографическими алгоритмами, что затрудняет взлом и мошенничество.

**Высокая эффективность транзакций:** скорость транзакций с цифровыми валютами очень высока, они могут быть завершены в режиме мгновенного трансграничного платежа и расчетов, что значительно повышает эффективность транзакций.

**Снижение транзакционных издержек:** цифровые валюты имеют более низкие транзакционные издержки, без необходимости оплаты высоких комиссий или посреднических расходов, что делает небольшие транзакции и трансграничные сделки более экономичными и удобными.

**Глобализация:** цифровая валюта - это форма валюты, которая не подвержена географическим ограничениям и может циркулировать и торговать по всему миру без барьеров, что делает международную торговлю и трансграничные платежи более удобными.

**Анонимность:** записи транзакций в цифровой валюте могут защитить частную жизнь пользователей, позволяя им проводить транзакции анонимно, защищая личную информацию пользователя от утечки [5, 43-60].

## 2. История развития цифровых валют

История развития цифровой валюты - это процесс, полный возможностей, вызовов и изменений. Ее появление привлекло широкое внимание во всем мире и принесло с собой множество возможностей и проблем. Цифровая валюта, ставшая революционной инновацией в современных финансах, претерпела колоссальное развитие и революцию с момента появления биткойна в 2009 году. Рождение биткойна ознаменовало появление первой децентрализованной цифровой валюты и проложило путь для рынка цифровых валют. Со временем появились новые цифровые активы и блокчейн-проекты, создав процветающую экосистему цифровых активов. Вот основные этапы эволюции цифровых валют:

### 2.1 Биткойн (2009 года)

Биткойн - первая децентрализованная цифровая валюта, созданная Сатоши Накамото. Появление биткойна произвело революцию в восприятии денег. С помощью технологии blockchain биткойн обеспечивает децентрализованный, безопасный и прозрачный учет транзакций и бухгалтерских записей. Биткойн - это революционная инновация, которая позволяет отказаться от традиционных финансовых посредников и сделать транзакции более прямыми и удобными. Появление биткойна бросает вызов традицион-

ной финансовой системе, поскольку биткойн не контролируется никакими централизованными учреждениями или правительствами, что позволяет людям свободно совершать трансграничные сделки без необходимости проходить громоздкий процесс согласования [6, 480-488].

## **2.2 Токенизированные активы и смарт-контракты (после 2013 года)**

Вслед за успехом Биткойна в 2015 году был запущен Ethereum, внедривший стандарты смарт-контрактов и токенов (такие как ERC-20), позволяющие разработчикам выпускать свои собственные цифровые токены и создавать смарт-контракты. Это положило начало эре токенизированных активов и заложило основу для диверсификации цифровых валют [7].

## **2.3 Диверсификация цифровых валют (после 2015 года)**

С 2015 года мир цифровых валют стал диверсифицированным. С тех пор появилось множество новых цифровых валют, каждая из которых имеет свои уникальные характеристики и сферы применения, например Litecoin, Ripple, Bitcoin Cash, Ether и т. д. Эти новые цифровые валюты используют различные протоколы и технологии, чтобы удовлетворить разные группы пользователей [8].

## **2.4 Инновационная технология блокчейн (после 2016 года)**

Технология блокчейн постоянно развивается и совершенствуется, появляются новые инновации, такие как технология сегментации, диверсификация алгоритмов консенсуса и технология защиты конфиденциальности. Эти инновации делают блокчейн более эффективным и масштабируемым для поддержки большего количества цифровых валют и сценариев применения. В сфере цифровых валют появляется все больше и больше цифровых валют, которые не только отличаются более высокой скоростью транзакций и более низкими транзакционными издержками, но и поддерживают больше сценариев применения. В то же время технология блокчейн находит применение и в других областях, таких как финансы, здравоохранение и логистика, предоставляя новые возможности и проблемы для развития этих сфер [9, 1-7].

## **2.5 Бум ICO (2017 года)**

2017 год стал кульминационным для ICO: многие участники проектов собрали таким образом крупные суммы денег. Этот бум не только привлек бесчисленное количество инвесторов, кото-

рые с надеждой смотрели в будущее технологии блокчейн, но и позволил рынку цифровых валют процветать. Однако за этим скрываются и некоторые проблемы. Несмотря на то, что большое количество проектов привлекло средства через ICO, качество проектов разнится, а некоторые даже подозреваются в мошенничестве. Кроме того, в период бума ICO серьезную озабоченность вызывают вопросы регулирования [10].

## **2.6 Централизованные цифровые валюты и CBDC (после 2020 года)**

Некоторые страны и центральные банки начали изучать или внедрять централизованные цифровые валюты, называемые цифровыми валютами центральных банков (CBDC). Эти цифровые валюты выпускаются и управляются правительством или центральным банком для повышения эффективности платежей, сокращения использования наличных, усиления надзора и мониторинга экономической деятельности [11].

## **2.7 Восход децентрализованных финансов (DeFi) (после 2020 года)**

Децентрализованные финансы (DeFi) - это децентрализация финансовых услуг на основе блокчейна. Такие приложения DeFi, как кредитование, торговля и стабильные монеты, процветают на таких платформах, как Ether, открывая новые финансовые возможности для пользователей по всему миру и стимулируя инновации на рынке цифровых валют [12].

## **2.8 Бум NFT (2021)**

Повальное увлечение негомогенизированными токенами (NFT) охватило мир, и в центре внимания оказались цифровое искусство, виртуальные активы и игры, основанные на блокчейне. Появление NFT привнесло новые бизнес-модели в сферу цифрового искусства и изменило способ создания цифрового контента и торговли им.

## **3. Тенденции развития цифровых валют**

Появление цифровых валют вызвало денежную революцию в мировом масштабе. Эта новая форма валюты постепенно проникает во все аспекты финансового сектора с уникальными преимуществами и станет неотъемлемой частью экономической системы всех стран. В настоящее время развитие цифровых валют демонстрирует постоянную тенденцию к росту. Благодаря постоянному прогрессу технологий и росту популярности их применения все больше стран и предприятий начинают признавать и использовать

цифровые валюты, а перспективы цифровых валют привлекают все больше внимания.

### **3.1 Децентрализация станет основной концепцией цифровой валюты**

Децентрализация становится основной концепцией цифровых валют по мере роста их популярности и использования. Эта концепция подчеркивает децентрализацию, позволяя пользователям иметь больше автономии и контроля, а не полагаться на центральное агентство или правительство для управления и регулирования транзакций. Децентрализованная природа цифровых валют позволяет им избежать ограничений традиционной финансовой системы и осуществлять свободные, быстрые и безопасные транзакции. Такой тип транзакций не только повышает эффективность операций, но и снижает транзакционные издержки, тем самым повышая удобство и ценность для пользователей. С постоянным развитием технологий и стремлением людей к приватности и свободе цифровые валюты будут все больше ориентироваться на децентрализацию. Усиливая исследования, разработку и применение технологии блокчейн, цифровые валюты смогут добиться децентрализации, тем самым обеспечивая пользователям более свободные, частные и эффективные транзакции. Благодаря постоянному прогрессу и применению технологий цифровые валюты будут становиться все более популярными и пользоваться доверием пользователей [13, 1-4].

### **3.2 Цифровые валюты станут более популярными и используемыми**

Популярность и широкое применение цифровых валют станут тенденцией будущего. Тенденция глобализации и популярности цифровых валют становится все более очевидной, и все больше стран и предприятий начинают принимать и использовать цифровые валюты. Популярность цифровых валют принесет множество преимуществ, таких как повышение эффективности транзакций, снижение затрат и содействие глобализации. С постоянным развитием технологий и постепенным созреванием рынка сфера применения цифровых валют будет расширяться. Трансграничные платежи, глобализированные транзакции, смарт-контракты и другие области - это лишь некоторые из сценариев применения, и в будущем сценарии применения цифровых валют будут расширяться. Помимо использования в качестве платежного инструмента, цифровые

валюты могут применяться в краудфандинге, голосовании, страховании и других сферах. В то же время технологические инновации в цифровых валютах также стимулируют их развитие, и новые технологии могут еще больше повысить скорость транзакций и защиту конфиденциальности.

### **3.3 Цифровые валюты будут уделять больше внимания безопасности и защите конфиденциальности**

Безопасность и защита частной жизни цифровых валют - одна из главных проблем для пользователей. В будущем цифровые валюты будут уделять больше внимания безопасности и защите конфиденциальности. Поскольку процесс транзакций с цифровыми валютами сложнее, чем с традиционными валютами, вопрос безопасности всегда вызывал большую озабоченность. В будущем цифровые валюты будут использовать более строгие алгоритмы шифрования и механизмы защиты, чтобы обеспечить безопасность пользовательских активов. В то же время будет усилена защита конфиденциальности цифровых валют, чтобы защитить личную информацию пользователей и записи транзакций. Эти меры помогут повысить доверие к цифровым валютам и их признание пользователями, заложив прочную основу для их более широкого применения.

### **3.4 Цифровые валюты будут подвергаться все большему регулированию и соблюдению требований**

Регулирование и соблюдение требований в отношении цифровых валют усиливается, что обусловлено тенденцией их быстрого развития в последние годы. Усиление регулирования и соблюдения требований в отношении цифровых валют имеет большое значение для защиты прав и интересов инвесторов, поддержания порядка на рынке и предотвращения рисков. С ростом популярности и применения цифровых валют правительства начали осознавать их потенциальные риски и нестабильность, поэтому постепенно усиливают регулирование цифровых валют. Государственные меры регулирования цифровых валют различны, но все они постепенно совершенствуются и укрепляются [14]. Усиление регулирования и соответствия цифровых валют также выдвигает более высокие требования к компаниям и организациям, работающим в этой отрасли. Ряд международных организаций также активно содействует разработке стандартов соответствия и регулирования цифровых валют, чтобы облег-

чить их глобализацию и стандартизацию. Усиление регулирования и соответствия цифровых валют является неизбежной тенденцией и важным средством защиты прав и интересов инвесторов, поддержания порядка на рынке и предотвращения рисков.

### **3.5 Цифровая валюта станет важной движущей силой финансовых инноваций**

Развитие цифровой валюты станет важной движущей силой финансовых инноваций, и она постепенно проникает во все аспекты финансовой сферы, используя свои уникальные преимущества. Рождение цифровой валюты предвещает появление нового способа функционирования финансового рынка. Популярность и развитие цифровой валюты значительно повысят операционную эффективность финансового рынка. Благодаря использованию цифровых валют стоимость транзакций и временные затраты на финансовом рынке значительно сократятся. В то же время ликвидность цифровых валют значительно повысилась, что позволило увеличить активность и объем торгов на финансовых рынках. Цифровая валюта приносит беспрецедентные инновации и развитие на финансовый рынок своим уникальным способом. Цифровые валюты станут одним из основных направлений финансовых инноваций, которые не только изменят структуру финансового рынка, но и окажут глубокое влияние на всю финансовую систему. Развитие цифровых валют будет стимулировать финансовую систему в направлении большей эффективности, удобства и универсальности, а также придаст новый импульс развитию реальной экономики.

#### **Результат**

Цифровая валюта - это новая форма валюты, обладающая потенциалом и перспективами. С постоянным прогрессом и применением технологий цифровая валюта будет становиться все более популярной и зрелой. В будущем цифровые валюты смогут лучше интегрироваться в социально-экономическую систему и внести положительный вклад в развитие мировой экономики и надежное функционирование финансовой системы. Постоянное развитие цифровых валют повысило разнообразие и удобство финансового сектора, а также открыло новые возможности и вызовы для будущего финансового ландшафта. Удобство и инновации цифровых валют могут предоставить больше выбора и возможностей потребителям и

предприятиям по всему миру, способствуя тем самым процветанию и развитию мировой экономики. Интеллектуальность и безопасность цифровых валют также могут повысить эффективность и безопасность финансовых операций, обеспечивая более надежную гарантию стабильной работы финансовой системы. Однако развитие цифровых валют также сталкивается с множеством проблем, таких как техническая безопасность и соблюдение нормативных требований. Для того чтобы обеспечить здоровое развитие цифровых валют, необходимо осуществлять научное, разумное и эффективное регулирование цифровых валют. Только под строгим надзором цифровые валюты смогут по-настоящему реализовать свою должную ценность и оказать более мощную поддержку развитию мировой экономики и стабильной работе финансовой системы.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Шевченко, С. (2019). Криптовалюты: возможности, ограничения, риски. *Экономические науки*, 2(177), 44-49.
2. Han, X., Yuan, Y., & Wang, F. (2019). *A Blockchain-based Framework for Central Bank Digital Currency*. 2019 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI), 263-268.
3. Ji, Y., & Shen, Y. (2021). *Introduction to the special issue on digital currency*. *China Economic Journal*, 14, 1 - 3.
4. Wu, J. (2022). *Analysis of Digital Finance Innovation of Platform Enterprises*. OALib. <https://doi.org/10.4236/oalib.1109190>.
5. Morabito, V. (2016). *Digital Currencies and Distributed Ledgers*. , 43-60.
6. Апреков М. М. (2022). *Биткойн: Краткая история и ценность*. *Московский экономический журнал*, (5), 480-488.
7. Meiklejohn, Sarah, et al. (2013) . *A survey of digital currency markets*.
8. Adrian, T., & Griffoli, T. (2019). *The Rise of Digital Money*. *Annual Review of Financial Economics*. <https://doi.org/10.5089/9781498324908.063>.
9. Zhao, J., Fan, S., & Yan, J. (2016). *Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue*. *Financial Innovation*, 2, 1-7.
10. Adhmi, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2018). *Why Do Businesses Go Crypto? An Empirical Analysis of Initial Coin Offerings*.

*Corporate Governance: Capital Raising.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.3046209>.

11. Korol, M., & Spivak, V. (2021). *ANALYSIS OF WORLD EXPERIENCE IN THE INTRODUCTION OF CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES.* *Herald UNU. International Economic Relations And World Economy.* <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2021-39-17>.

12. Jaiswal, S., Gunwant, H., S., & Dahiya, K. (2023). *Decentralized Finance.* *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology.* <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.48543>.

13. Bala, R., & Manoharan, R. (2018). *Security Enhancement In Bitcoin Protocol.* *2018 International Conference on Wireless Communications, Signal Processing and Networking (WiSPNET), 1-4.*

14. Stavrova, E. (2021). *Banks' Digital Challenges.* *Business Ethics and Leadership.* [https://doi.org/10.21272/bel.5\(3\).87-96.2021](https://doi.org/10.21272/bel.5(3).87-96.2021).

### РЕЗЮМЕ:

С быстрым развитием науки и техники цифровые валюты постепенно становятся центром внимания мирового финансового сектора, и постепенно появляются новые способы оплаты, такие как цифровые валюты. Ученые провели глубокие дискуссии о цифровых валютах, и эти дискуссии в основном сосредоточены на двух аспектах: с одной стороны, с точки зрения эмиссионного органа цифровых валют, они делятся на законные платежные средства и частные цифровые валюты. С другой стороны, с точки зрения природы денег, они исследуют, могут ли цифровые валюты заменить существующие бумажные деньги в качестве средства обмена на рынке. Однако до сих пор существуют некоторые разногласия по таким вопросам, как определение природы цифровых валют. В этой статье анализируются классификация, функциональные характеристики и история развития цифровой валюты, а также обсуждаются тенденции развития цифровой валюты и другие связанные с ней материалы. Эти исследования не только теоретически обогащают понимание цифровой валюты, но и обеспечивают теоретическую поддержку для содействия развитию цифровой валюты.

**Ключевые слова:** *Цифровая валюта, функциональные характеристики, история развития, тенденция развития.*

### SUMMARY:

With the rapid development of technology, digital currency has gradually become the focus of the global financial field, and new payment methods such as digital currency have gradually emerged. Scholars have conducted in-depth discussions on digital currencies, which mainly focus on two aspects: on the one hand, starting from the issuing body of digital currencies, they are divided into legal digital currencies and private digital currencies. On the other hand, starting from the nature of currency, we explore whether digital currency can replace existing banknotes as a medium of transaction in the market. However, there is still some controversy over issues such as the definition of the nature of digital currency. This article analyzes the classification, functional characteristics and development history of digital currencies, and discusses the development trends of digital currencies and other related content. These studies not only enrich the theoretical understanding of digital currency, but also provide theoretical support for promoting the development of digital currency.

**Keywords:** *Digital currency, functional characteristics, development history, development trend.*

### XÜLASƏ:

Texnologiyanın sürətli inkişafı ilə rəqəmsal valyuta tədricən qlobal maliyyə sahəsinin diqqət mərkəzinə çevrildi və rəqəmsal valyuta kimi yeni ödəniş üsulları tədricən ortaya çıxdı. Alimlər əsasən iki aspektdə diqqət yetirən rəqəmsal valyutalar üzrə dərin müzakirələr aparıblar: bir tərəfdən rəqəmsal valyutalar emissiya orqanından başlayaraq qanuni rəqəmsal valyutalara və özəl rəqəmsal valyutalara bölünür. Digər tərəfdən, valyutanın təbiətindən başlayaraq, rəqəmsal valyutanın bazarda əməliyyat vasitəsi kimi mövcud əskinasları əvəz edə biləcəyini araşdırırıq. Bununla belə, rəqəmsal valyutanın təbiətinin tərfi kimi məsələlərlə bağlı hələ də bəzi mübahisələr var. Bu məqalə rəqəmsal valyutaların təsnifatını, funksional xüsusiyyətlərini və inkişaf tarixini təhlil edir, rəqəmsal valyutaların və digər əlaqəli məzmunların inkişaf tendensiyalarını müzakirə edir. Bu tədqiqatlar rəqəmsal valyutanın nəzəri anlayışını zənginləşdirməklə yanaşı, rəqəmsal valyutanın inkişafını təşviq etmək üçün nəzəri dəstək verir.

**Açar sözlər:** *Rəqəmsal valyuta, funksional xüsusiyyətləri, inkişaf tarixi, inkişaf tendensiyası.*