

УДК 336.7

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-3-355-363>

Развитие обращения цифровых финансовых активов в мире в условиях цифровой трансформации

Елена Сергеевна Ивлева¹, Михаил Юрьевич Макаров^{2✉}, Андрей Геннадьевич Бобров³

^{1, 2, 3} Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

¹ ivlevaes@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4619-3704>

² mikemakarov@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-0130-2030>

³ in.out.new@gmail.com

Аннотация

Цель. Исследовать и описать основные тенденции развития мирового рынка цифровых финансовых активов в условиях цифровой трансформации.

Задачи. Раскрыть сущность и роль цифровой трансформации на современном этапе; рассмотреть возникновение цифровых финансовых активов и возможностей их применения на фоне высоких темпов роста рынка криптоактивов; проанализировать основные показатели цифровых валют на февраль 2024 г.; выявить ключевые характеристики использования криптовалют разными странами; составить рейтинг стран по индексу владения криптовалютами за 2023 г.; описать тенденции развития обращения цифровых финансовых активов в мире в условиях цифровой трансформации.

Методология. В исследовании использованы комплексный и логический подходы, общенаучные методы (анализ, синтез), методы сравнительного и экономического анализа, аналитической обработки и графического представления информации.

Результаты. Рассмотрены ведущие тенденции развития мирового рынка цифровых финансовых активов в условиях цифровой трансформации. Выделены показатели топ-10 крупнейших цифровых валют по рыночной капитализации. По итогам исследования составлен рейтинг стран по индексу владения криптовалютами за 2023 г. Проведен анализ основных показателей цифровых валют на февраль 2024 г. Описаны ключевые характеристики использования криптовалют разными странами в контексте высокого темпа цифровой трансформации.

Выводы. Результаты проведенного исследования позволили прийти к выводу о том, что в настоящее время трансформация мировой экономики, связанная с активным развитием прорывных технологий, в том числе технологий распределенных реестров (DLT) и блокчейна, стала триггером возникновения цифровых финансовых активов и расширила возможности их применения в условиях высоких темпов роста рынка криптоактивов. Анализ текущего состояния и развития обращения цифровых финансовых активов в мире в условиях цифровой трансформации свидетельствует о возрастающем интересе к использованию криптовалют и внедрению блокчейн-технологий в финансовые системы различных стран, а также растущих масштабах использования криптовалют компаниями и физическими лицами. С учетом обзора мировых тенденций, развития финтех-технологий сделан вывод о неотвратимости процессов цифровизации финансовых активов, появлении новых форм цифровых активов, диктующих необходимость опережающего развития их нормативно-правового регулирования. В перспективе развитие цифровых активов позволит придать им официальный статус платежного средства и расширит использование в системе финансовых отношений в условиях цифровой трансформации как в России, так и за рубежом.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые финансовые активы, криптовалюта, блокчейн

Для цитирования: Ивлева Е. С., Макаров М. Ю., Бобров А. Г. Развитие обращения цифровых финансовых активов в мире в условиях цифровой трансформации // *Экономика и управление*. 2024. Т. 30. № 3. С. 355–363. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-3-355-363>

© Ивлева Е. С., Макаров М. Ю., Бобров А. Г., 2024

Development of the circulation of digital financial assets in the world in the context of digital transformation

Elena S. Ivleva¹, Mikhail Yu. Makarov²✉, Andrey G. Bobrov³

^{1, 2, 3} St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

¹ ivlevaes@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4619-3704>

² mikemakarov@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-0130-2030>

³ in.out.new@gmail.com

Abstract

Aim. To study and describe the main trends in the development of the world market of digital financial assets in the conditions of digital transformation.

Objectives. To disclose the essence and role of digital transformation at the present stage; to consider the emergence of digital financial assets and the possibilities of their application against the background of high growth rates of the cryptoasset market; to analyze the main indicators of digital currencies as of February 2024; to identify the key characteristics of the use of cryptocurrencies by different countries; to rank countries according to the index of cryptocurrency ownership for 2023; to describe the development trends of the circulation of digital financial assets in the world in the conditions of digital transformation.

Methods. The study uses complex and logical approaches, general scientific methods (analysis, synthesis), methods of comparative and economic analysis, analytical processing and graphical presentation of information.

Results. The leading trends in the development of the global market of digital financial assets in the conditions of digital transformation have been considered. The indicators of the top 10 largest digital currencies by market capitalization are highlighted. Based on the results of the study, the ranking of countries by the index of cryptocurrency ownership for 2023 was compiled. The main indicators of digital currencies for February 2024 were analyzed. The key characteristics of cryptocurrency use by different countries in the context of high rate of digital transformation were described.

Conclusions. The results of the conducted research allowed us to conclude that the current transformation of the global economy, associated with the active development of breakthrough technologies, including distributed ledger technologies (DLT) and blockchain, has become a trigger for the emergence of digital financial assets and expanded the possibilities of their application in the context of high growth rate of the cryptoasset market. The analysis of the current state and development of the circulation of digital financial assets in the world under the conditions of digital transformation shows the growing interest in the use of cryptocurrencies and the introduction of blockchain technologies in the financial systems of various countries, as well as the growing use of cryptocurrencies by companies and individuals. Taking into account the review of global trends, development of fintech technologies, the conclusion is made about the inevitability of the processes of digitalization of financial assets, the emergence of new forms of digital assets, which dictate the need for advanced development of their legal regulation. In the future, the development of digital assets will give them the official status of a means of payment and expand their use in the system of financial relations in the conditions of digital transformation both in Russia and abroad.

Keywords: digital transformation, digital financial assets, cryptocurrency, blockchain

For citation: Ivleva E.S., Makarov M.Yu., Bobrov A.G. Development of the circulation of digital financial assets in the world in the context of digital transformation. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2024;30(3):355-363. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-3-355-363>

Введение

В настоящее время трансформация мировой экономики, связанная с активным развитием прорывных технологий, в том числе технологий распределенных реестров (DLT) и блокчейна, обусловила воз-

никновение цифровых финансовых активов и расширила возможности их применения в условиях высоких темпов роста рынка криптоактивов.

Многие ученые, в частности Н. В. Василенко, М. А. Воробьева, С. О. Епифанова, А. Ю. Румянцева, И. А. Сильчен-

ков, Е. А. Синцова, сходятся во мнении о том, что цифровая трансформация порождает структурные изменения в финансовой системе. Какими именно окажутся эти изменения? В чем будет заключаться фундаментальное отличие нового уклада хозяйственной деятельности? Эти вопросы по-прежнему раскрыты не в полной мере, в том числе и потому, что процесс цифровой трансформации еще далек от завершения. Существующие теория промышленных революций, теория хозяйственных укладов оказались очень полезны для характеристики прошлых изменений, но ограничены в прогностических способностях.

Современные условия функционирования экономики любой страны, на наш взгляд, правомерно охарактеризовать как условия неопределенности цифровой трансформации, что значительно затрудняет управление социально-экономическим развитием. Несмотря на то, что цифровая трансформация сегодня стала необходимым условием экономического роста, она порождает огромное количество новых вызовов и рисков, неучет которых может не только аннулировать все экономические преимущества использования цифровых технологий, но и поставить под угрозу экономическую безопасность страны [1].

XXI век бросил вызов стандартной финансовой системе. На протяжении последних десятилетий цифровые технологии активно применяют в различных сферах жизнедеятельности человека. Одним из результатов данной тенденции стало возникновение финансовых активов. Это активы, созданные на базе технологии блокчейн [2]. В настоящее время их используют для обмена цифровыми данными, применяют экономические методы для управления различными видами риска. Активы включают в себя различные виды цифровой валюты: криптовалюты, криптоактивы, смарт-контракты, децентрализованные приложения и т. д.

Начала зарождаться эра цифровых денег — криптовалюты. Это новый, экспериментальный тип денег, то есть цифровой актив, учет и эмиссия которого децентрализованы. Изобретение криптовалюты связано с прогрессом в математической науке; электронные деньги работают на программном обеспечении с открытым ходом, подключаясь к глобальной сети Интернет [3]. Используют блокчейн для их хранения и эмитирования.

Говоря о возможностях, которые дает криптовалюта, можно утверждать, что изначально данный вид денег задуман для ежедневных транзакций. Но идея осуществлена не до конца, так как крупные покупки проблематично совершить. Сегодня, используя криптовалюту, можно покупать разные товары на сайтах электронной коммерции. Существует и возможность отправлять деньги в любую страну без необходимости посещать банки и операторов по переводу средств. Данный метод помогает избежать высоких комиссий и задержек, связанных с традиционными платежными системами. Криптовалюта может привлечь того, кто ищет альтернативные инвестиционные возможности.

Методология и методы

В работе нами применен комплексный подход к анализу формирования и развития мирового рынка цифровых финансовых активов. Среди зарубежных и российских ученых, на труды которых мы опирались в исследовании, выделены И. А. Агаев, С. А. Андрюшин, П. А. Волоцкой-Глинский, Н. Л. Дружинин, Е. И. Дюдикова, А. В. Иванущенко, Ф. П. Орлов, Е. А. Плюнина, М. А. Яковлева, А. А. Яцык.

Эмпирической основой исследования послужили статистические и аналитические материалы цифровизации экономики, экономические периодические издания, ресурсы сети Интернет, материалы аналитических центров, опубликованных на официальных сайтах; материалы конференций и семинаров, а также открытые данные Центрального банка Российской Федерации (РФ), Московской школы управления Сколково и др.

Результаты и их обсуждение

Цифровые валюты, несмотря на присущую им волатильность стоимости, развиваются с усовершенствованием технологий, привлекая к себе новых инвесторов — частных и институциональных. В феврале 2024 г. общая капитализация цифровых валют составляла 2,35 трлн долл. США. Основные показатели рынка цифровых валют по состоянию на февраль 2024 г. представлены на рисунке 1.

Доминирующей цифровой валютой на протяжении многих лет является первая

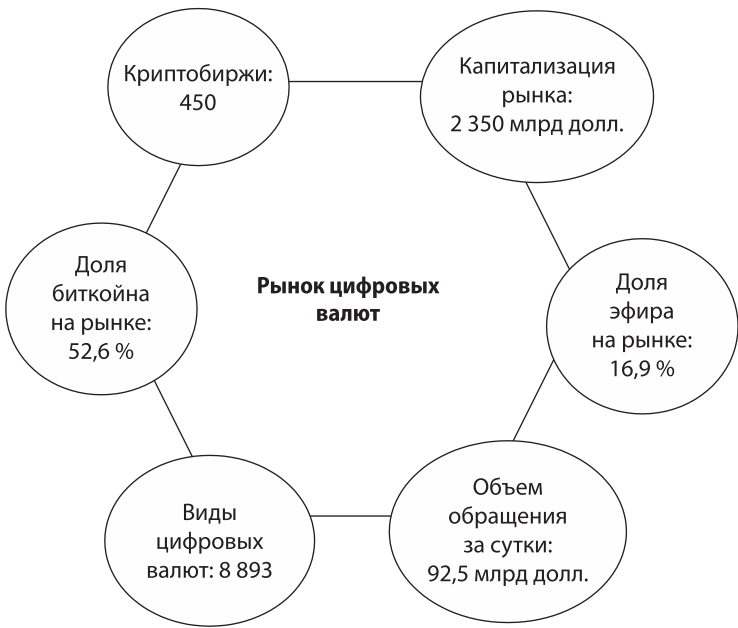


Рис. 1. Основные показатели цифровых валют на февраль 2024 г.
Fig. 1. Key indicators of digital currencies as of February 2024

Источник: составлено авторами по [4].

Таблица 1

Топ-10 крупнейших цифровых валют по рыночной капитализации
Table 1. Top 10 largest digital currencies by market capitalization

Название	Вид криптовалюты	Капитализация, долл. США	Объем обращений в день, долл. США
Bitcoin (BTC)	НК*	1 277 309 446 990	42 185 560 634
Etherium (ETH)	НК	421 961 057 369	17 420 641 991
Tether (USDT)	Стейблкоин	99 612 015 982	85 107 537 634
BNB (BNB)	НК	62 973 173 240	1 798 388 001
Solana (SOL)	НК	59 509 688 194	3 062 653 084
XRP (XRP)	НК	35 396 891 543	2 171 535 761
USD Coin (USDC)	Стейблкоин	28 946 211 618	7 083 437 977
Cardano (ADA)	НК	28 143 709 707	1 244 093 836
Dogecoin (DOGE)	НК	23 231 380 490	5 060 003 974
Avalanche (AVAX)	НК	16 390 332 985	579 462 853

* НК — необеспеченные криптовалюты.
Источник: составлено авторами по [4].

криптовалюта — биткойн. На его долю приходится 52,6 % капитализации всех цифровых валют в сумме 1 277 млрд долл. США. В феврале 2021 г. данный показатель равен 60 % от общей капитализации криптовалют. Однако на фоне появления новых цифровых валют, развития экосистемы Ethereum и усиления нативной валюты ETH, превратившейся в основной альткойн, а также быстрого роста популярности стейблкоинов доля биткойна сократилась на 7,4 % за три года. В подобных обстоятельствах

разработчики тратят значительные усилия на оптимизацию и развитие функционала биткойна и его сети с целью сохранения их конкурентоспособности. Список десяти крупнейших цифровых валют по рыночной капитализации представлен в таблице 1.
Сделки, совершаемые криптовалютой, осуществляются в пределах от нескольких секунд до минуты, в отличие от стандартных денежных переводов, которые зачастую занимают несколько рабочих дней. Относительно перспективы развития криптовалюты можно

утверждать, что она обладает рядом преимуществ перед обычными деньгами. Цифровые деньги имеют технологические особенности, аналогов которым нет. Для того, чтобы цифровым деньгам в полной мере реализовать свою уникальность, нужно время.

Рассматривая тенденции развития обращения цифровых финансовых активов в мире в условиях цифровой трансформации, следует указать, что сегодня цифровая валюта популярна во многих странах, ей присущ стремительный рост. Но предположения о дальнейшем развитии имеют ориентировочный характер, поскольку не все страны позитивно нацелены на использование криптовалюты. Для укрепления позиций и большей устойчивости цифровой валюты желательно, чтобы как можно больше государств легализовали ее. Если проследить за последними событиями, то можно предположить, что спрос на криптовалюту будет только возрастать среди разных категорий граждан.

Исходя из этого, можно прогнозировать, что государства будут активнее вводить криптовалюту в финансовую систему. По мнению многих экспертов [5], в будущем криптовалюта способна улучшить информационную систему, которую мы называем деньгами. Безусловно, улучшится качество жизни людей, если вырастет уровень эффективности использования денег. Исходя из данных рассуждений, можно полагать, что цифровая валюта — перспективный инструмент для развития экономики. Правовое регулирование и поддержка развития криптовалюты являются актуальной задачей для многих государств.

В связи с этим рассмотрим рейтинг стран за 2022 г., жители которых наиболее активно используют криптовалюту [6]:

1. Вьетнам. Денежные переводы в этой стране составляют 5 % валового внутреннего продукта (ВВП) страны. Используя криптовалюты, граждане этого государства избегают комиссий банков за транзакции и операции.

2. Филиппины. Как и во Вьетнаме, на Филиппинах пользуются криптовалютой для международных переводов (9,6 % ВВП).

3. Украина. В течение последнего года вследствие геополитических событий оборот средств в криптовалюте многократно увеличился. Это связано с пожертвованиями, приемом средств из-за границы и отправкой за рубеж.

4. Индия. В 2021 г. страна находилась на первом месте в рейтинге, но в 2022 г. оказалась на четвертом из-за налогов, установленных государством. Налог на доходы с криптовалюты составляет 30 %, плюс взимают 1 % за каждую транзакцию. Тем не менее индийцы продолжают активно использовать криптовалюту для перевода средств. В стране развивается ряд криптовалютных проектов, направленных на улучшение благосостояния сельских жителей.

5. США. Главная причина популярности криптовалюты — проекты на базе DeFi. В США постепенно формируется регулирование криптовалют. Несмотря на некоторую осторожность, США стараются разработать законы, обеспечивающие защиту инвесторов и предотвращающие незаконное использование криптовалют. Биткойн относится к ценному имуществу, и его облагают налогом.

6. Пакистан. В Пакистане криптовалюту контролирует государство, как и в Индии. Возникает тема запрета криптовалюты, обсуждают меры, предотвращающие отток капитала из страны. Тем не менее в 2022 г. жители активно использовали криптовалюту.

7. Бразилия. Бразильцев привлекают спекуляции и возможность заработка. Предполагается, что это связано с низкими процентными ставками в этой стране. Сделки на криптовалютном рынке набирают популярность в стране быстрее, чем ранее развивалась традиционная биржа.

8. Таиланд. Пользователи в большей степени применяют криптовалюту для развлечений, участвуя в криптоиграх «Играй и зарабатывай».

9. Россия. Активное использование криптовалюты в России связано с геополитическими событиями и последующими санкциями, в результате которых проведение международных платежей стало затруднительным. Многие компании ушли из России, другие отказывают россиянам в обслуживании. Оплата с помощью криптовалюты — возможность обойти ограничения и продолжить сотрудничество с зарубежными партнерами.

10. Китай. Эта страна ввела запрет на криптовалюту в 2021 г. Но, видимо, он не настолько эффективен, так как в Китае продолжают активно использовать криптовалюту, проводя трансграничные операции.

Китай одним из первых начал активное тестирование собственного Central Bank

Digital Currency (CBDC), то есть цифрового юаня Центрального банка, известного также как Digital Currency / Electronic Payment (DCEP). Опыт Китая может быть полезен другим странам при разработке собственного алгоритма введения CBDC [7]. Рассмотрим основные этапы внедрения криптоюаня в оборот в Китае, разработки которого начаты еще в 2014 г.

1. 2019 г. Начало конвертирования банками некоторых депозитов в криптовалюту; сотрудничество крупнейших банков с телекоммуникационными компаниями для создания специальных сим-карт; кооперация крупных государственных банков с малыми коммерческими; первый этап конкурентного тестирования при участии четырех крупнейших банков и трех телекоммуникационных компаний в транспортной системе, образовании, медицинском обслуживании и розничной торговле.

2. 2020 г. Начало тестирования DCEP Народным банком Китая в сотрудничестве с 22 крупными компаниями (шесть государственных банков, которые будут распространять валюту среди маленьких банков и финтех-компаний; технологический гигант Huawei и др.). Пользователи тестировали оплату платежей в розничных магазинах посредством QR-кода, осуществление денежных переводов, выставление счетов и P2P-платежей через специальное приложение. Тестирование проведено в пределах четырех крупных городов Китая. Рассмотрение вопроса о возможности использования DCEP для покупки гражданами иных криптовалют; создание комитета из 15 организаций для разработки национальных стандартов блокчейн и технологии распределенных реестров; выплата национальной криптовалютой заработной платы государственным чиновникам для оплаты общественного транспорта и продуктов питания; разработка высшими чинами банковской сферы специальной литературы для будущих поколений о блокчейне и использовании криптовалют; тестирование национальных криптовалют гражданами на сервисах доставки еды, такси и видеоиграх. Запуск национальной инфраструктурной блокчейн-платформы Blockchain-based Service Network (BSN) — интернета для блокчейна, к которому могут подключаться разработчики из разных уголков мира и создавать в нем проекты. Эта централизованная платформа — аналог среды разработки для Amazon. Платформа

позволяет Китаю контролировать проникновение зарубежных компаний в страну и останавливать отток капитала, отслеживать все транзакции на платформе. В перспективе Китай может стать единственным поставщиком инфраструктуры для блокчейн-компаний из разных стран мира и запустить международную гонку.

3. 2021 г. Разработка протоколов для трансграничного использования цифровых валют совместно с Банком международных расчетов и Центральным банком Гонконга, Таиланда и Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ). Инициатива «Один пояс — один путь», то есть создание глобальной торговой, транспортной и инвестиционной инфраструктуры, которая объединит экономически зависимые от Китая страны, от Юго-Востока Азии до Египта; создание Азиатского банка инфраструктурных инвестиций (АБИИ) — соперника МВФ и Всемирного банка; планирование увеличения использования цифрового юаня для обхода доллара США и американской финансовой системы в целом; перспектива обхода SWIFT-платежей цифровыми валютами для быстрых и дешевых международных платежей на основе банковской блокчейн-платформы Bay Area Trade Finance, созданной по инициативе Народного Банка Китая;

4. 2022 г. Использование цифрового юаня на Олимпийских играх 2022 г. гражданами и иностранцами. «План разработки блокчейн-инноваций в Пекине на 2020–2022 гг.», предполагающий превращение Пекина в блокчейн-хаб.

5. 2023 г. Цифровые юани стали доступны для оплаты не только китайцам. Китай открыл технопарк для развития цифрового юаня. Государственные служащие в китайском городе Чаншу с мая 2023 г. получают полную заработную плату в цифровой валюте Центрального банка (CBDC) [6].

Итак, Китай ведет активный процесс внедрения цифрового юаня в свою финансовую систему за счет внедрения цифровых технологий. На основе данных компании «Triple A» нами составлен рейтинг стран по индексу владения криптовалютами за 2023 г., отраженный в таблице 2.

Страной-лидером по индексу владения криптовалютами в 2023 г. является Вьетнам с показателем 26 %. В тройку лидеров входят США со значением 13,2 % и Китай (13,0 %). Из стран постсоветского пространства в топ-10 входит Украина (10,3 %).

Рейтинг стран по индексу владения криптовалютами за 2023 г.
Table 2. Ranking of countries by cryptocurrency ownership index for 2023

Страна	Общая численность населения	Население, владеющее криптовалютами	Индекс владения криптовалютой, %
Вьетнам	99 700 000	25 883 924	26,0
США	335 000 000	44 299 128	13,2
Китай	1 495 000 000	194 458 913	13,0
Филиппины	114 000 000	14 845 307	13,0
Индия	1 373 000 000	157 551 750	11,5
Сингапур	5 820 000	642 987	11,0
Украина	41 460 000	4 250 116	10,3
Венесуэла	28 227 388	2 900 000	10,3
ЮАР	61 930 000	6 194 529	10,0
Таиланд	66 930 000	6 238 731	9,3
Бразилия	215 000 000	17 810 082	8,3
Россия	145 000 000	9 658 040	6,7
Пакистан	230 000 000	14 729 052	6,4
Франция	67 750 000	3 997 250	5,9
Нигерия	216 000 000	12 414 184	5,7

Источник: составлено авторами по [8].

Россия занимает двенадцатую строчку с показателем 6,7 %. Динамика показателей в странах по данному индексу в сравнении с 2022 г. незначительна. Помимо рассмотренных выше стран, можно выделить следующие тренды других государств:

- в Эстонии разрабатывают собственную криптовалюту (Estcoin) и активно используют технологию блокчейн в государственных сервисах [9];

- Мальта стремится создать благоприятное законодательство для криптовалютных и блокчейн-компаний, что привело к тому, что множество криптовалютных компаний выбирают Мальту в качестве своей базы;

- Сингапур принимает криптовалюты и блокчейн с осторожным оптимизмом. Регулирование при этом стараются сформировать таким образом, чтобы поддержать инновации, но вместе с тем предотвратить потенциальные риски;

- Алжир полностью запретил использование криптовалют, объявив их незаконными;

- в Дубае планируют построить «Биткойн-башню» высотой 40 этажей. Это будет небоскреб, который символизирует значимость биткойна и его загадочного создателя Сатоши Накамото для Дубая. Одновременно построят новую тематическую сеть отелей, посвященную первой криптовалюте. Для ее функционирования будут использовать

такие технологии, как блокчейн и искусственный интеллект. Архитекторы начнут уделять внимание экологичности: все будет сделано из инновационных экологических материалов и сфокусировано на нулевые выбросы CO₂.

Итак, криптовалюта бросила вызов традиционным финансовым системам стран. Обычная денежная политика находится под контролем государства, эмиссией средств занимается Центральный банк, все финансовые операции отслеживаются. Система регулирования криптовалют в странах очень разнообразна и продолжает эволюционировать. Относительно цифровых денег укажем следующее:

- во-первых, криптовалюта находится в независимом положении от государства. Вследствие этого возникают незаконные способы заработка, так как транзакции не отслеживают, и все происходит анонимно;

- во-вторых, новая валюта пользуется большим спросом у инвесторов по причине того, что в основном все говорят о положительных перспективах развития, но в действительности криптовалюта очень нестабильна. Поэтому многие теряют колоссальные суммы;

- в-третьих, криптовалюту разрабатывают люди, преследующие свои цели. Они работают без контроля центрального коми-

тета или планировщика, поэтому выпуск автономных криптовалют создает значительное давление на финансовую систему, что является вызовом экономической системе безопасности любого государства [10].

Выводы

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что цифровые деньги стремительно набирают темпы роста. Они удобны в использовании, предоставляют новые возможности, считаются более безопасными, чем обычные деньги. По нашему мнению, в будущем им удастся, вероятнее всего, заменить традиционную валюту. Криптовалю-

та стала неожиданным новшеством для современной финансовой системы, поскольку мир должен двигаться, выходить на новую ступень развития, совершенствуя при этом нормативно-правовое регулирование обращения цифровых валют.

Анализ текущего состояния и тенденций развития обращения цифровых финансовых активов в мире в условиях цифровой трансформации показывает возрастающий интерес к использованию криптовалют и внедрению блокчейн-технологий в финансовых системах различных стран, а также растущие масштабы использования криптовалют компаниями и физическими лицами.

Список источников

1. Василенко Н. В., Румянцева А. Ю., Формирование информационного суверенитета государства в условиях цифровизации экономики: технологическая и ценностная составляющие // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 10. С. 1051–1063. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-10-1051-1063
2. Особенности управления финансами в условиях развития цифровой экономики: монография / Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, 2018. 252 с.
3. Сильченков И. А. Криптовалюта как современный вызов экономической системе безопасности государства // Научный вестник Южного института менеджмента. 2019. № 3. С. 83–87. DOI: 10.31775/2305-3100-2019-3-83-87
4. Today's cryptocurrency prices by Market Cap // CoinMarketCap. URL: <https://coinmarketcap.com> (дата обращения: 01.03.2024).
5. Воробьева М. А., Андронов Д. Ю. Криптовалюта как вызов современной финансовой системе // Публичные и частные финансы в условиях цифровой экономики: материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конф. М.: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2018. С. 37–46.
6. Рейтинг топ-10 стран по использованию криптовалюты в мире // VC.ru. 2023. 6 апреля. URL: <https://vc.ru/crypto/657239-reyting-top-10-stran-po-ispolzovaniyu-kriptovalyuty-v-mire> (дата обращения: 01.03.2024).
7. Makarov M., Rumyantseva A., Sintsova E. Prospects of CBDC implementation for financial inclusion in Russia // Proceedings of the 6th International conference of economics, business, and entrepreneurship. ICEBE 2023 (Bandar Lampung, 13–14 September 2023). Bandar Lampung: University Lampung, 2023. P. 223–231.
8. Гончаренко В. Лучшие страны по пользователям криптовалюты в 2023 году // Metaverse Post. 2023. 22 февраля. URL: <https://mpost.io/ru/top-countries-by-crypto-users-in-2023/> (дата обращения: 01.03.2024).
9. Криптовалюта Эстонии // Company in Estonia OÜ. URL: <https://www.firmavestonii.com/2021/01/11/2038/> (дата обращения: 01.03.2024).
10. Епифанова С. О. Правовое регулирование криптовалют в различных странах мира // Цифровые технологии в экономической сфере: возможности и перспективы: сб. науч. ст. Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, 2017. С. 16–22.

References

1. Vasilenko N.V., Rumyantseva A.Yu. Formation of national information sovereignty in the context of economic digitalization: Technological and value components. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1051-1063. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2022-10-1051-1063
2. Features of financial management in the development of the digital economy. St. Petersburg: St. Petersburg University of Management Technologies and Economics; 2018. 252 p. (In Russ.).
3. Silchenkov I.A. Creating cryptocurrency as a modern challenge to the economic security system of the state. *Nauchnyi vestnik Yuzhnogo instituta menedzhmenta = Scientific Bulletin*

of the Southern Institute of Management. 2019;(3):83-87. (In Russ.). DOI: 10.31775/2305-3100-2019-3-83-87

4. Today's cryptocurrency prices by Market Cap. CoinMarketCap. URL: <https://coinmarketcap.com> (accessed on 01.03.2024).

5. Vorob'eva M.A., Andronov D.Yu. Cryptocurrency as a challenge to the modern financial system. In: Public and private finance in the digital economy. Proc. Int. sci.-pract. Internet-conf. Moscow.: Plekhanov Russian University of Economics; 2018:37-46. (InRuss.).

6. Rating of the top 10 countries for the use of cryptocurrency in the world. VC.ru. URL: <https://vc.ru/crypto/657239-reyting-top-10-stran-po-ispolzovaniyu-kriptovalyuty-v-mire> (accessed on 01.03.2024). (In Russ.).

7. Makarov M., Rumyantseva A., Sintsova E. Prospects of CBDC implementation for financial inclusion in Russia. In: Proc. 6th Int. conf. of economics, business, and entrepreneurship (ICEBE 2023). (Bandar Lampung, September 13-14, 2023). Bandar Lampung: University Lampung; 2023:223-231.

8. Goncharenko V. The best countries by cryptocurrency users in 2023. Metaverse Post. 2023. 22 Feb. URL: <https://mpost.io/ru/top-countries-by-crypto-users-in-2023/> (accessed on 01.03.2024).

9. Cryptocurrency of Estonia. Company in Estonia OÜ. URL: <https://www.firmavestonii.com/2021/01/11/2038/> (accessed on 01.03.2024). (In Russ.).

10. Epifanova S.O. Legal regulation of cryptocurrencies in various countries of the world. In: Digital technologies in the economic sphere: Opportunities and prospects: Coll. sci. pap. Tambov: Derzhavin Tambov State University; 2017:16-22. (In Russ.).

Сведения об авторах

Елена Сергеевна Ивлева

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры международных финансов
и бухгалтерского учета

Санкт-Петербургский университет
технологий управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Михаил Юрьевич Макаров

кандидат экономических наук,
доцент кафедры международных финансов
и бухгалтерского учета

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44

Андрей Геннадьевич Бобров

аспирант

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44

Поступила в редакцию 06.03.2024
Прошла рецензирование 21.03.2024
Подписана в печать 03.04.2024

Information about the authors

Elena S. Ivleva

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
at the Department of International Finance
and Accounting

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Mikhail Yu. Makarov

PhD in Economics, Associate Professor
at the Department of International Finance
and Accounting

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44 Lermontovsky Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Andrey G. Bobrov

postgraduate student

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44 Lermontovsky Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Received 06.03.2024
Revised 21.03.2024
Accepted 03.04.2024

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.