

DOI: 10.12731/2070-7568-2023-12-1-40-59

УДК 336



ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ф.Н. Вердиханов, М.И. Морозевич, А.В. Тагирова

В данной статье рассмотрена проблема восприятия нового вида электронных денег – криптовалют, а также неправильная трактовка цифровых финансовых активов, изучаются основные проблемы и возможность использования нового вида финансового актива. Цель работы заключается в изучении основных проблем и способов использования криптовалюты в национальной экономике. Рассмотрены виды криптовалют, отличительные особенности и структура популярных криптовалют. Рассмотрена проблема восприятия нового вида электронных денег, изучаются основные проблемы и возможность использования нового вида финансового актива. Подробно описаны способы использования криптовалют. Сопоставлены централизованные и децентрализованные формы электронных цифровых активов. Представлен опыт компаний, которые начали внедрять в свои бизнес-процессы блокчейн и криптовалюты, а также активный переход к цифровым финансовым активам.

Цель: *изучить основные проблемы и способы использования криптовалюты в национальной экономике и сформулировать рекомендации по их перспективному применению.*

Метод исследования: *метод анализа и синтеза, метод обобщения, табличный метод.*

Результаты: *в работе описано современное состояние использование криптовалют и иных криптотинструментов в мировой и российской экономике и дан обзор основных проблем, с которыми связано их применение. Описаны причины возникновения этих проблем.*

Область применения результатов: *полученные результаты могут быть использованы для дальнейшего теоретического обоснования природы криптовалют как инновационного экономического инструмента. Кроме того, они могут быть полезны для государств, бизнеса и частных лиц с точки зрения выбора оптимальной модели использования криптовалют в хозяйственной деятельности.*

Ключевые слова: *криптовалюта; биткойн; блокчейн; эфириум; альткойны; валюта; майнинг; горячий кошелек; холодный кошелек; экономическая безопасность*

Для цитирования. Вердикханов Ф.Н., Морозевич М.И., Тагирова А.В. Проблемы и способы использования криптовалюты в Российской Федерации // Наука Красноярья. 2023. Т. 12, №1. С. 40-59. DOI: 10.12731/2070-7568-2023-12-1-40-59

PROBLEMS AND WAYS OF USING CRYPTOCURRENCIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

F.N. Verdikhanov, M.I. Morozevich, A.V. Tagirova

This article examines the problem of perception of a new type of electronic money – cryptocurrencies, and also the incorrect interpretation of digital financial assets, the main problems and the possibility of using a new type of financial asset. The purpose of this paper is to study the main problems and ways of using cryptocurrencies in the national economy. Considered the types of cryptocurrencies, distinctive features and structure of popular cryptocurrencies. The problem of perception of a new type of electronic money is considered, also studied the main problems and the possibility of using a new type of financial asset. Described in the detail the ways of using cryptocurrencies. There are given a comparison centralized and decentralized forms of electronic digital assets. Presented the experience of companies that have begun to introduce blockchain and cryptocurrencies into their business processes, as well as an active transition to digital financial assets.

Purpose: *To examine the main problems and ways of using cryptocurrencies in the national economy and to present recommendations for their prospective use. Research method: analysis and synthesis, method of generalisation, tabular method.*

Research method: *method of analysis and synthesis, method of generalization, tabular method.*

Results: *the paper describes the current state of use of cryptocurrencies and other crypto instruments in the global and Russian economies and gives an overview of the main problems associated with their use. The reasons for these problems are also described.*

The results *can be used for further theoretical justification of the nature of cryptocurrencies as an innovative economic tool. In addition, they can be useful for states, businesses and individuals in terms of choosing the optimal model of using cryptocurrencies in economic activity.*

Keywords: *cryptocurrency; bitcoin; blockchain; ethereum; altcoins; currency; mining; hot wallet; cold wallet; economic security*

For citation. *Verdikhanov F.N., Morozevich M.I., Tagirova A.V. Problems and Ways of Using Cryptocurrencies In The Russian Federation. Krasnoyarsk Science, 2023, vol. 12, no. 1, pp. 40-59. DOI: 10.12731/2070-7568-2023-12-1-40-59*

Введение

Хотя популярность криптовалют непрерывно растёт, что подтверждается как ростом инвестиций в этот инновационный вид финансовых инвестиций, так и увеличением числа компаний, готовых осуществлять расчеты при помощи криптовалют, в научном сообществе пока нет единого подхода к пониманию природы этого экономического явления. Кроме того, значительная часть населения нашей планеты хотя и знакома с понятием криптовалют, но плохо представляет, как можно использовать криптовалюты в своих интересах [8, с. 56; 9]. Эти теоретические и практические пробелы препятствует полноценной реализации потенциала криптовалют как инструмента поддержки хозяйственной деятельности для государств, бизнеса и частных лиц.

Цель исследования – изучить основные проблемы и способы использования криптовалюты в национальной экономике и сформулировать рекомендации по их перспективному применению.

Задачи исследования включают:

- дать определение понятия «криптовалюта» и описать ее свойства;
- описать разновидности криптовалют;
- выявить основные проблемы, которые препятствуют росту использования криптовалюты;
- описать способы и алгоритмы использования криптовалют.

Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования послужили публикации по проблемам криптовалют, представленные в журналах, включенных в Российский индекс научного цитирования, а также статьи из журналов, входящих в наукометрическую базу Scopus. Кроме того, нами были использованы статьи из сборников конференций, по содержанию соответствующие тематике исследования.

Помимо этого, при проведении исследования мы опирались на российские и международные отраслевые и новостные ресурсы, освещающие проблемы криптовалют.

Для проведения исследования были использованы общенаучный метод анализа и синтеза и метод обобщения, для представления результатов мы применили табличный метод.

Результаты исследования

Современный экономический уклад часто называют цифровым, поскольку он характеризуется внедрением принципиально новых цифровых технологий и инструментов в хозяйственной деятельности [25, 28, 29, 30, 32]. По своей природе криптовалюта относится к инновационным цифровым инструментам мировой торговли. Криптовалюта – это разновидность цифрового актива, базирующегося на технологии блокчейн и распределенного реестра, который в результате активного интереса со стороны физических и юридических лиц к нему стал активно использоваться в качестве средства обращения, платежа и накопления (т. е. начал приобретать функции денег, функционирующих в новой технологической форме, т. е. в виде электронных денег).

Эмиссия данного вида валюты, в отличие от традиционных денег, происходит не с помощью центральных банков, а носит распределенный характер. В данном процессе могут участвовать как физические, так и юридические лица, а сам процесс выпуска криптовалюты именуется «майнингом» [1, с. 86].

В настоящее время существует большое количество различных криптовалют, различающихся своими характеристиками и обладающими собственными экосистемами. Ниже мы опишем основные криптовалютные платформы, пользующиеся наибольшей популярностью у пользователей.

Bitcoin. Это исторически первая криптовалюта, которая была создана в 2009 году. Данную валюту разработал человек под псевдонимом Сатоши Накамото [11, с. 690]. Она является самой популярной и покупаемой криптовалютой. Именно в ней были использованы

принципиальные технологические решения, которые в последующем были применены и в других криптовалютах.

Ethereum. Эта система представляет собой блокчейн–платформу, которая была создана в 2015 году, на которой обращается собственная криптовалюта Ether, которая также является одной из самых популярных на рынке, согласно данным Coin Market Cap [4]. В отличие от биткойна, платформа Ethereum обладает более широким функционалом, которые позволяет сторонним пользователям создавать собственные токены, а также формировать смарт-контракты.

Solana. Это высокоскоростная блокчейн-платформа с открытым исходным кодом для запуска децентрализованных приложений (dApps) и смарт-контрактов, один из главных конкурентов Ethereum.

Binance Coin. Она была выпущен в рамках первичного предложения монет (ICO), проходившего с 26 июня по 3 июля 2017 года, данная криптовалюта используется в экосистеме Binance (криптовалютной биржи).

Tether (USDT). Это криптовалюта, а точнее цифровой токен, работающий на блокчейне. Отличается своей стабильной ценой, которая всегда равна 1 доллару США (плюс-минус 1%). Такие криптовалюты называются стейблкоинами, они удобны для торговли на крипторынках, как замена фиатным (традиционным) деньгам, которые проблематично каждый раз вводить и выводить с биржи.

Каждая из криптовалют занимает определенную долю на рынке и имеет свою сферу применения благодаря присущим ей преимуществам.

Исследовательский холдинг «Ромир» провел опрос, чтобы узнать, насколько значима тема криптовалют для россиян в целом. В нем приняли участие 1,5 тысячи человек в возрасте от 18 лет и старше, проживающих во всех типах населенных пунктов во всех федеральных округах. «В результате выяснилось, что несмотря на повышенное внимание к проблематике, какое-то представление о криптовалютах имеют менее половины россиян – 44%. При этом большая часть опрошенных – 56% – заявили, что не знают, что это», – говорится в исследовании. Примерное представление о том, что такое криптовалюты, есть лишь у 31% респондентов. Однако

точного и ясного понимания цифровых финансовых активов у опрошенных нет [9, с.60].

Большинство людей отождествляют понятия «криптовалюта» и «цифровые деньги». Это связано с тем, что криптовалюта изначально позиционировалась как замена традиционными деньгам. В частности, именно так задачи криптовалюты описывал Сатоши Накамото [11].

Однако имеется множество криптопроектов, которые не имеют никакого отношения к финансам. Эти проекты занимают ниши хранения данных, обучения искусственного интеллекта, галереи искусств, игры, оцифровка и хранение данных об объекте и многое другое [5, с. 558; 34]. Эти криптопроекты используют те же технологии, что и криптовалюты (блокчейн и распределенный реестр), однако направлены на решение других задач [31].

У каждой криптовалюты есть свои криптокошельки, которые можно скачать на официальном сайте или воспользоваться кастодиальными или некастодиальными кошельками. Существует множество разновидностей криптовалютных кошельков: аппаратные, онлайн-кошельки, мобильные, криптокошелек холодного хранения, криптокошелек на бирже.

Кастодиальный кошелек – кошелек, в котором приватные ключи хранятся и управляются третьей стороной от вашего имени. Другими словами, владелец такого кошелька не имеет полного контроля над своими средствами и не может подписывать транзакции.

Некастодиальный кошелек – это децентрализованный кошелек, который передает секретные ключи доступа пользователю в момент создания. Децентрализованный означает, что нет никакой организации, которая управляет этим кошельком [11, с. 690], что делает его более безопасным по сравнению с кастодиальными кошельками.

Метамаск – это некастодиальный (внебиржевой) криптокошелек который позволяет получать, хранить и отправлять криптовалютные активы [12]. Кошелек Metamask существует как расширение для браузеров семейства Google Chrome и приложение для смартфона. Разработчиком кошелька выступает компания «ConsenSys», которая

впервые представила его в 2016 году. MetaMask можно загрузить в Chrome и Firefox или на iOS и Android. Алгоритм создания криптокошелька представлен на рисунке 1.

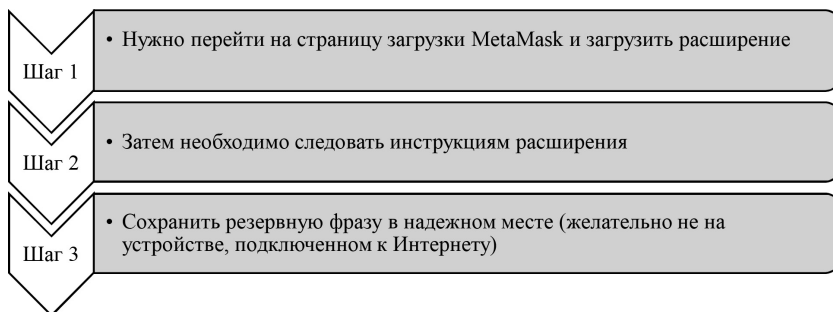


Рис. 1. Алгоритм создания криптокошелька MetaMask [12]

Процесс создания криптовалютного кошелька довольно прост, главное не потерять резервную исходную фразу, восстановить доступ к кошельку без нее будет невозможно

Вся информация об операциях хранится на блокчейне и стереть данную информацию невозможно. Пример данной информации представлен в табл. 1.

Таблица 1.

Вид блокчейна на примере Binance Smart Chain [13]

Txn Hash	Method	Block	Age	From	To	Value	Txn Fee
0x9dd4699af3c-425de15961070e0ef6b-34fc13f7945d5e30fcd-cb7966743175d6	Transfer	23275082	6 days	0x609fac9d07e0741ab22148a747db0993276ef889	0x570A5D26f7765Ecb712C0924E4De545B89fD43dF	0 BNB	0.000194295
0x954ea4be1232985f80038f229eae5e08ae09533e43a5f81433139589a22caf15	Transfer	22886841	20 days 12 hrs ago	0x609fac9d07e0741ab22148a747db0993276ef889	Binance: BUSD Stablecoin	0 BNB	0.000180635
0x918f847d8ba836ebc92ec294928722ae7d8617f2d67dd0684ba22e417dd5fb2f	Deposit Eth	22886780	20 days	0x609fac9d07e0741ab22148a747db0993276ef889	0x0c30D3d66bc7C73A83fdA929888c34dcb24FD599	0.048184 300923982 BNB	0.00026491
0x99c46112d58dd3213282e05204342fcaded1697ba5bd9110a8c6b7467e84ec60	Approve	22886639	20 days	0x609fac9d07e0741ab22148a747db0993276ef889	Binance: BUSD Stablecoin	0 BNB	0.00022203

Расшифровывается это следующим образом:

1. Txn Hash – идентификатор транзакции.
2. Method – совершенная транзакция (перевод, обмен на децентрализованной бирже, действие в игре).
3. Block – номер блока во время которой была совершена данная транзакция.
4. Age – время совершения транзакции.
5. From – отправитель.
6. To – получатель.
7. Value – сумма операции.
8. Txn Fee – комиссия за совершенную операцию.

Так как блокчейн открыт для всех, то можно узнать какое количество монет хранится абсолютно у любого пользователя сети, но нельзя при этом узнать его персональные данные (если он не задействовал пополнение своего кошелька через централизованные системы, такие как банковские карты). Отсюда можно сделать вывод, что криптовалюты не являются полностью анонимным средством оплаты, так как всю цепочку транзакций можно проверить.

Использование криптовалют имеет свои проблемы:

1. Нестабильность курса криптовалюты: поскольку курс криптовалюты никем не регулируется, его волатильность может достигать более 100-200% за день [3, с. 105] (исключением являются стейблкойны, волатильность курса которых соответствует волатильности стоимости актива, к которому они привязаны).

Одним из факторов, обуславливающих высокую волатильность криптовалют, является высокая концентрация их владения (если один из таких крупных владельцев решает распродать часть своих криптоактивов, это немедленно оказывает сильное влияние на рынок), см. табл. 2.

Исходя из данных табл. 2, видно, что более 90% существующих биткоинов сосредоточено у 10% людей из всех тех, у кого имеется криптовалютные кошельки. Это и есть огромный риск устойчивости криптовалюты, ведь если эти 10% вдруг начнут продавать криптовалюту, то ее цена опустится очень сильно.

Таблица 2.

Распределение биткоина по кошелькам пользователей [17]

Распределение биткоина					
Баланс, BTC	Адреса	Адреса (всего) %	Coins	USD	Coins (всего) %
(0-0.00001)	3180520	7,34%	15.17 BTC	\$314,500	0%
[0.0001-0.0001)	8129655	18,77%	350.87 BTC	\$7,272,384	0%
[0.0001-0.001)	10549211	24,35%	4,064 BTC	\$84,230,971	0.02%
[0.001-0.01)	10648102	24,58%	40,348 BTC	\$836,276,487	0.21%
[0.01-0.1)	6960613	16,07%	229,110 BTC	\$4,748,708,082	1.19%
[0.1-1)	2945160	6,8%	912,684 BTC	\$18,916,978,637	4.76%
[1-10)	758539	1,75%	1,905,550 BTC	\$39,495,891,862	9.93%
[10-100)	134944	0,31%	4,330,887 BTC	\$89,765,269,188	22.57%
[100-1,000)	13727	0,03%	3,867,033 BTC	\$80,151,076,205	20.15%
[1,000-10,000)	2032	0%	4,888,021 BTC	\$101,312,849,047	25.47%
[10,000-100,000)	99	0%	2,329,819 BTC	\$48,289,611,555	12.14%
[100,00-1,000,000)	4	0%	683,712 BTC	\$14,171,142,890	3.56%

Однако если сравнить волатильность рынка криптовалют и фондового рынка (США, России) за последние 3-4 года, то волатильность криптовалют ниже, чем на фондовом рынке [14].

2. Отсутствие законодательной базы [6, с. 184]. Данная проблема актуальна с того момента, как начался бурный рост криптоиндустрии. Она связана с тем, что государства не хотят терять свою монополию и отказываться от национальной валюты (и, в частности, отказываются признавать криптовалюты деньгами) [33]. Легализация проходит медленными темпами, например, в Российской Федерации на данный момент прорабатывается экспериментальный режим использования криптовалют и легализация майнинга как предпринимательской деятельности [2, с. 66].

3. Боязнь пользователей потерять свои криптокошельки из-за проблем кибербезопасности и низкой надежности криптобирж [10, с. 60], что продемонстрировало недавнее банкротство криптобиржи FTX [18]. Хранение криптовалюты на бирже характеризуется следующими рисками:

1) денежные средства не принадлежат пользователю документально, они хранятся на кошельке, и в случае атаки на биржу крип-

товалюта может быть украдена, и вероятность, что биржа компенсирует кражу, минимальна [2];

2) геополитический риск – появился он в 2022 году после начала специальной военной операции России, когда в санкционный пакет было добавлено решение о блокировке счетов на криптобиржах у россиян;

3) криптобиржи в основном зарегистрированы за рубежом, что усложняет защиту интересов российских пользователей;

4) огромное количество криптовалюты сосредоточено в руках меньшинства (таблица 2).

Уже сейчас многие государства осуществляют переход к цифровым финансовым активам (цифровым деньгам), которые не следует смешивать с криптовалютами, поскольку между ними есть значительные отличия. По своей сути государственные цифровые деньги мало чем отличаются от текущих электронных денежных средств, которые находятся в обороте [24]. Такие цифровые деньги обеспечивают возможность совершать платежи оффлайн, без подключения к интернету [7, с. 58].

Основным отличием государственных цифровых денег от криптовалюты является их централизация (тогда как криптовалюты носят децентрализованный характер). Именно она может оттолкнуть потребителей от использования данного вида активов, по причине того, что государства по прежнему будут обладать аппаратом по «печатанию денег», тем самым обесценивая этот актив. При этом в криптовалютах ситуация отличается тем, что заранее известно, по каким правилам будет осуществляться эмиссия.

На данный момент много крупных компаний уже решили или решаются войти на рынок блокчейна. Одной из таких компаний является Сбер, который планирует интегрировать свою блокчейн-платформу с системой DeFi на базе Ethereum, однако Сбер не отказался от идеи запуска проекта токенизированных безналичных рублей [21, 22]. Также Telegram запустил на платформе Fragment продажу анонимных NFT номеров, с помощью которых можно авторизоваться в Telegram через блокчейн и вероятно в будущем это

станет частью кошелька, который сейчас разрабатывает команда Telegram [19, 20].

Большой интерес представляет опыт швейцарского банка Cité Gestion который стал первым банком, который токенизировал собственные акции с помощью блокчейна [23]. Пример данного банка показывает, что даже представители финансовой отрасли готовы постепенно замещать классические финансовые активы при помощи их криптоаналогов.

Выводы

Рынок криптовалют на данный момент растет быстрыми темпами, что связано с переходом мировой экономики к цифровому технологическому укладу, в рамках которого большую роль будут играть цифровые финансовые активы. Всем участникам финансового рынка необходимо уделять пристальное внимание перспективам использования криптоактивов в своей деятельности и разработке инструментов их применения для достижения своих целей (причем не только как финансовых инструментов, но и как технологий хранения данных, регулирования хозяйственных отношений при помощи смарт-контрактов и т. д.).

Особое значение имеет проведение мероприятий по устранению присущих криптовалютам недостатков: высокой волатильности, слабого законодательного регулирования и высоких рисков (обусловленных недостаточным уровнем кибербезопасности, а также недостаточной надежностью криптобирж). Если эти недостатки удастся устранить, то криптовалюты (и, шире, криптоактивы) смогут в полной мере реализовать свой потенциал как инновационных инструментов поддержки хозяйственной деятельности и развития социума [26, 27], что имеет исключительную важность в текущей геоэкономической ситуации.

Список литературы

1. Абдрахманов, А.Л. Формирование ценности (рыночной стоимости) криптовалют / А.Л. Абдрахманов // Научное обозрение: теория и практика. – 2018. – № 6. – С. 185-192.

2. Вердиханов, Ф.Н. Риски внедрения криптовалюты в национальную экономику / Ф.Н. Вердиханов, А.В. Тагирова // Теоретические и прикладные вопросы экономики, управления и образования : Сборник статей II Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Пенза, 15–16 июня 2021 года. Том I. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 65-70.
3. Дворник, О.И. Проблемы определения правового статуса криптовалюты в РФ / О.И. Дворник, А.А. Белецкая // Молодой исследователь: вызовы и перспективы : Сборник статей по материалам LXV международной научно-практической конференции : Общество с ограниченной ответственностью «Интернаука», 2018. – С. 104-110.
4. Купрещенко, Н.П. Криптовалюта: ее особенности и проблемы использования в России / Н.П. Купрещенко, Е.А. Федотова // Российский экономический интернет-журнал. – 2022. – № 3.
5. Крутеева, О.В. Теоретические аспекты использования криптовалют в условиях новой цифровой экономики / О.В. Крутеева, Е.В. Убоженко, А.Ф. Бурук // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 9(98). – С. 557-562.
6. Рахматуллаев, А.И. Проблема допустимости использования необеспеченной криптовалюты в качестве средства платежа: проблемы права / А.И. Рахматуллаев, А.Ш. Абдулпатахов // Актуальные правовые проблемы банковской практики : Сборник статей студенческих научно-практических конференций в рамках XXI международной конференции молодых ученых «Традиции и новации в системе современного российского права», Москва, 15–25 апреля 2022 года. – Москва: Блок-Принт, 2022. – С. 184-188.
7. Тагирова, А. В. Проблемы цифровизации в экономике России / А. В. Тагирова // International Law Journal. – 2022. – Т. 5. – № 4. – С. 56-60.
8. Чилингарян, А.А. История возникновения и потенциал применения цифровых финансовых активов в современной экономике / А.А. Чилингарян // Актуальные научные исследования : Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 20 февраля 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 165-167.

9. Kontsevoy, A.V. To the problem of the civil-legal concept of cryptocurrency: its definition and qualifying features / A.V. Kontsevoy // Государственная служба. – 2022. – Vol. 24. – No 1(135). – P. 60-62.
10. Rezaeinejad, I. Challenges and opportunities cryptocurrency in Iran economy & e-businesses / I. Rezaeinejad // RUDN Journal of Economics. – 2021. – Vol. 29. – No 4. – P. 689-698.
11. Сайт Крипто.ру. Доступно онлайн по адресу: <https://crypto.ru/satoshi-nakamoto-statya-o-bitcoin/>. Проверено 12.02.2023.
12. Академия финансов. Доступно онлайн по адресу: <https://academy.binance.com/ru/articles/connecting-metamask-to-binance-smart-chain>. Проверено 12.02.2023.
13. Сайт Binance blockchain. Доступно онлайн по адресу: <https://bscscan.com/address/0x609fac9d07e0741ab22148a747db0993276ef889>. Проверено 12.02.2023.
14. Исследование биткоина. Доступно онлайн по адресу: (<https://coinspot.io/analysis/issledovanie-bitcoin-okazalsya-menee-volatilnym-ro-sravneniyu-s-akciyami-sp-500/>). Проверено 12.02.2023.
15. Сайт ХАБР. Доступно онлайн по адресу: <https://habr.com/ru/post/700064/>. Проверено 12.02.2023.
16. Интерфакс. Доступно онлайн по адресу: <https://www.interfax.ru/business/874852>. Проверено 12.02.2023.
17. Топ 10 богатейших биткоин адресов. Доступно онлайн по адресу: <https://bitinfocharts.com/ru/top-100-richest-bitcoin-addresses.html>. Проверено 12.02.2023.
18. Банкротство биржи FTX потрясло рынок криптовалют. Насколько все серьезно? // ТАСС, 16.11.2023. Доступно онлайн по адресу: <https://tass.ru/ekonomika/16338631>. Проверено 12.02.2023.
19. Герасюкова, М. Telegram запустит сервис анонимных виртуальных номеров // Газета.ру, 28.11.2022. Доступно онлайн по адресу: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/11/28/19136905.shtml>. Проверено 12.02.2023.
20. Музычук, А. Telegram разрешил заводить аккаунт без физической сим-карты // Snob.ru, 07.12.2022. Доступно онлайн по адресу: <https://snob.ru/news/telegram-razreshil-zavodit-akkaunt-bez-fizicheskoy-sim-karty/>. Проверено 12.02.2023.

21. Сбербанк планирует интегрировать свою блокчейн-платформу с системой DeFi на базе Ethereum // Interfax.ru, 30.11.2022. Доступно онлайн по адресу: <https://www.interfax.ru/business/874852>. Проверено 12.02.2023.
22. Сбербанк запустит платформу для работы с криптоактивами к началу мая // РБК, 03.02.2023. Доступно онлайн по адресу: <https://www.rbc.ru/crypto/news/63dd08f89a794750473dbc51>. Проверено 12.02.2023.
23. Швейцарский банк Cité Gestion первым из частных банков токенизировал свои акции // Plusworld.ru, 25.01.2023. Доступно онлайн по адресу: <https://plusworld.ru/articles/50425/>. Проверено 12.02.2023.
24. Алесина, Н. В. Роль электронных платежных систем в процессе цифровой трансформации экономики / Н. В. Алесина, А. С. Чуйков, Н. Э. Безматерных // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 2(84). – С. 10-13. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-284-10-13. – EDN YZHABP.
25. Апатова, Н. В. Цифровые трансформации бизнеса и социума / Н. В. Апатова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 4(60). – С. 60-71. – DOI 10.26456/2219-1453/2022.4.060-071. – EDN ZWZQWV.
26. Апатова, Н. В. Цифровая экономика: проблемы и перспективы устойчивого ноосферного развития / Н. В. Апатова, О. Л. Королев // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. – 2021. – № 6. – С. 2-8. – DOI 10.52928/2070-1632-2021-57-6-2-8. – EDN PFYRGC.
27. Пирогова, О. Е. Исследование проблем повышения благосостояния граждан Российской Федерации / О. Е. Пирогова, М. Л. Макаревич // Международный научный журнал. – 2019. – № 3. – С. 14-20. – DOI 10.34286/1995-4638-2019-67-3-14-20. – EDN QXXUPO.
28. Плотников, В. А. Цифровизация как закономерный этап эволюции экономической системы / В. А. Плотников // Экономическое возрождение России. 2020. № 2(64). С. 104-115. DOI 10.37930/1990-9780-2020-2-64-104-115.
29. Суворова, С. Д. Цифровая трансформация бизнеса / С. Д. Суворова, О. М. Куликова // Инновационная экономика: перспективы раз-

- вития и совершенствования. – 2022. – № 2(60). – С. 54-59. – DOI 10.47581/2022/IE.2.60.10. – EDN OVPLOP.
30. Катрашова, Ю. В. Использование «сквозных» цифровых технологий в сфере государственного управления / Ю. В. Катрашова, Г. Ю. Митяшин // Наука Красноярья. – 2020. – Т. 9, № 4. – С. 85-102. – DOI 10.12731/2070-7568-2020-4-85-102. – EDN KEAKSM.
31. Липатников, В. С. Перспективы применения криптовалют в Российской Федерации / В. С. Липатников // Информационное общество. – 2019. – № 6. – С. 42-48. – EDN ZMNJTF.
32. Котляров, И. Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции / И. Д. Котляров // Управленец. – 2020. – Т. 11, № 3. – С. 72-81. – DOI 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6. – EDN QCAMVP.
33. Котляров, И. Д. Проблемы правового регулирования финтеха / И. Д. Котляров // Информационное общество. – 2020. – № 4. – С. 12-22. – EDN WRDCJK.
34. Яковлев, А. А. Применение концепции Block Chain в целях совершенствования системы управления качеством на предприятии / А. А. Яковлев, Т. С. Лебедева // Петербургский экономический журнал. – 2020. – № 4. – С. 167-176. – DOI 10.24411/2307-5368-2020-10050. – EDN KZGGAJ.

References

1. Abdrakhmanov, A.L. Formirovanie tsennosti (rynochnoy stoimosti) kriptovalyut / A.L. Abdrakhmanov // Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika. – 2018. – № 6. – S. 185-192.
2. Verdikhanov, F.N. Riski vnedreniya kriptovalyuty v natsional'nyuyu ekonomiku / F.N. Verdikhanov, A.V. Tagirova // Teoreticheskie i prikladnye voprosy ekonomiki, upravleniya i obrazovaniya : Sbornik statey II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. V 2-kh tomakh, Penza, 15–16 iyunya 2021 goda. Tom I. – Penza: Penzenskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2021. – S. 65-70.
3. Dvornik, O.I. Problemy opredeleniya pravovogo statusa kriptovalyuty v RF / O.I. Dvornik, A.A. Beletskaya // Molodoy issledovatel': vyzovy

- i perspektivy : Sbornik statey po materialam LXV mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii : Obshchestvo s ogranichennoy otvetstvennost'yu "Internauka", 2018. – S. 104-110.
4. Kupreshchenko, N.P. Kriptovalyuta: ee osobennosti i problemy ispol'zovaniya v Rossii / N.P. Kupreshchenko, E.A. Fedotova // Rossiyskiy ekonomicheskiy internet-zhurnal. – 2022. – № 3.
 5. Kruteeva, O.V. Teoreticheskie aspekty ispol'zovaniya kriptovalyut v usloviyakh novoy tsifrovoy ekonomiki / O.V. Kruteeva, E.V. Ubozhenko, A.F. Buruk // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2018. – № 9(98). – S. 557-562.
 6. Rakhmatullaev, A.I. Problema dopustimosti ispol'zovaniya neobespechennoy kriptovalyuty v kachestve sredstva platezha: problemy prava / A.I. Rakhmatullaev, A.Sh. Abdulpatakhov // Aktual'nye pravovye problemy bankovskoy praktiki : Sbornik statey studencheskikh nauchno-prakticheskikh konferentsiy v ramkakh XXI mezhdunarodnoy konferentsii molodykh uchenykh "Traditsii i novatsii v sisteme sovremennogo rossiyskogo prava", Moskva, 15–25 aprelya 2022 goda. – Moskva: Blok-Print, 2022. – S. 184-188.
 7. Tagirova, A. V. Problemy tsifrovizatsii v ekonomike Rossii / A. V. Tagirova // International Law Journal. – 2022. – T. 5. – № 4. – S. 56-60.
 8. Chilingaryan, A.A. Istoriya vozniknoveniya i potentsial primeneniya tsifrovyykh finansovykh aktivov v sovremennoy ekonomike / A.A. Chilingaryan // Aktual'nye nauchnye issledovaniya : Sbornik statey IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Penza, 20 fevralya 2022 goda. – Penza: Nauka i Prosveshchenie (IP Gulyaev G. Yu.), 2022. – S. 165-167.
 9. Kontsevoy, A.V. To the problem of the civil-legal concept of cryptocurrency: its definition and qualifying features / A.V. Kontsevoy // Gosudarstvennaya sluzhba. – 2022. – Vol. 24. – No 1(135). – P. 60-62.
 10. Rezaeinejad, I. Challenges and opportunities cryptocurrency in Iran economy & e-businesses / I. Rezaeinejad // RUDN Journal of Economics. – 2021. – Vol. 29. – No 4. – P. 689-698.
 11. Sayt Kripto.ru. Dostupno onlayn po adresu: <https://crypto.ru/satoshi-nakamoto-statya-o-bitcoin/>. Provereno 12.02.2023.

12. Akademiya finansov. Dostupno onlayn po adresu: <https://academy.binance.com/ru/articles/connecting-metamask-to-binance-smart-chain>. Provereno 12.02.2023.
13. Sayt Binance blockhaine. Dostupno onlayn po adresu: <https://bscscan.com/address/0x609fac9d07e0741ab22148a747db0993276ef889>. Provereno 12.02.2023.
14. Issledovanie bitcoina. Dostupno onlayn po adresu: (<https://coinspot.io/analysis/issledovanie-bitcoin-okazalsya-menee-volatilnym-po-sravneniyu-s-akciyami-sp-500/>). Provereno 12.02.2023.
15. Sayt KhABR. Dostupno onlayn po adresu: <https://habr.com/ru/post/700064/>. Provereno 12.02.2023.
16. Interfaks. Dostupno onlayn po adresu: <https://www.interfax.ru/business/874852>. Provereno 12.02.2023.
17. Top 10 bogateyshikh bitkoin adresov. Dostupno onlayn po adresu: <https://bitinfocharts.com/ru/top-100-richest-bitcoin-addresses.html>. Provereno 12.02.2023.
18. Bankrotstvo birzhi FTX potryaslo rynek kriptovalyut. Naskol'ko vse ser'ezno? // TASS, 16.11.2023. Dostupno onlayn po adresu: <https://tass.ru/ekonomika/16338631>. Provereno 12.02.2023.
19. Gerasyukova, M. Telegram zapustit servis anonimnykh virtual'nykh numerov // Gazeta.ru, 28.11.2022. Dostupno onlayn po adresu: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/11/28/19136905.shtml>. Provereno 12.02.2023.
20. Muzychuk, A. Telegram razreshil zavodit' akkaunt bez fizicheskoy simkarty // Snob.ru, 07.12.2022. Dostupno onlayn po adresu: <https://snob.ru/news/telegram-razreshil-zavodit-akkaunt-bez-fizicheskoy-simkarty/>. Provereno 12.02.2023.
21. Sberbank planiruet integrirovat' svoyu blokcheyn-platformu s sistemoy DeFi na baze Ethereum // Interfax.ru, 30.11.2022. Dostupno onlayn po adresu: <https://www.interfax.ru/business/874852>. Provereno 12.02.2023.
22. Sberbank zapustit platformu dlya raboty s kryptoaktivami k nachalu maya // RBK, 03.02.2023. Dostupno onlayn po adresu: <https://www.rbc.ru/crypto/news/63dd08f89a794750473dbc51>. Provereno 12.02.2023.
23. Shveysarskiy bank Cité Gestion pervym iz chastnykh bankov tokeniziroval svoi aktsii // Plusworld.ru, 25.01.2023. Dostupno onlayn po adresu: <https://plusworld.ru/articles/50425/>. Provereno 12.02.2023.

24. Alesina, N. V. Rol' elektronnykh platezhnykh sistem v protsesse tsifrovoy transformatsii ekonomiki / N. V. Alesina, A. S. Chuykov, N. E. Bezmaternykh // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. – 2022. – № 2(84). – S. 10-13. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-284-10-13. – EDN YZHABP.
25. Apatova, N. V. Tsifrovye transformatsii biznesa i sotsiuma / N. V. Apatova // *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. – 2022. – № 4(60). – S. 60-71. – DOI 10.26456/2219-1453/2022.4.060-071. – EDN ZWZQWV.
26. Apatova, N. V. Tsifrovaya ekonomika: problemy i perspektivy ustoychivogo noosfernogo razvitiya / N. V. Apatova, O. L. Korolev // *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki*. – 2021. – № 6. – S. 2-8. – DOI 10.52928/2070-1632-2021-57-6-2-8. – EDN PFYRGC.
27. Pirogova, O. E. Issledovanie problem povysheniya blagosostoyaniya grazhdan Rossiyskoy Federatsii / O. E. Pirogova, M. L. Makarevich // *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal*. – 2019. – № 3. – S. 14-20. – DOI 10.34286/1995-4638-2019-67-3-14-20. – EDN QXXUPO.
28. Plotnikov, V. A. Tsifrovizatsiya kak zakonomernyy etap evolyutsii ekonomicheskoy sistemy / V. A. Plotnikov // *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 2020. № 2(64). S. 104-115. DOI 10.37930/1990-9780-2020-2-64-104-115.
29. Suvorova, S. D. Tsifrovaya transformatsiya biznesa / S. D. Suvorova, O. M. Kulikova // *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. – 2022. – № 2(60). – S. 54-59. – DOI 10.47581/2022/IE.2.60.10. – EDN OVPLOP.
30. Katrashova, Yu. V. Ispol'zovanie "skvoznykh" tsifrovyykh tekhnologiy v sfere gosudarstvennogo upravleniya / Yu. V. Katrashova, G. Yu. Mityashin // *Nauka Krasnoyar'ya*. – 2020. – T. 9, № 4. – S. 85-102. – DOI 10.12731/2070-7568-2020-4-85-102. – EDN KEAKSM.
31. Lipatnikov, V. S. Perspektivy primeneniya kriptovalyut v Rossiyskoy Federatsii / V. S. Lipatnikov // *Informatsionnoe obshchestvo*. – 2019. – № 6. – S. 42-48. – EDN ZMNJTF.
32. Kotlyarov, I. D. Tsifrovaya transformatsiya finansovoy sfery: sodержanie i tendentsii / I. D. Kotlyarov // *Upravlenets*. – 2020. – T. 11, № 3. – S. 72-81. – DOI 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6. – EDN QCAMVP.

33. Kotlyarov, I. D. Problemy pravovogo regulirovaniya fintekha / I. D. Kotlyarov // Informatsionnoe obshchestvo. – 2020. – № 4. – S. 12-22. – EDN WRDCJK.
34. Yakovlev, A. A. Primenenie kontseptsii Block Chain v tselyakh sovershenstvovaniya sistemy upravleniya kachestvom na predpriyatii / A. A. Yakovlev, T. S. Lebedeva // Peterburgskiy ekonomicheskij zhurnal. – 2020. – № 4. – S. 167-176. – DOI 10.24411/2307-5368-2020-10050. – EDN KZGGAJ.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Вердикханов Фейтулла Нейруллаевич, студент

*Нижневартовский государственный университет
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628605, Российская Федерация
verdikhanov01@bk.ru*

Морозевич Миласлава Игоревна, студент

*Нижневартовский государственный университет
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628605, Российская Федерация
milaslavato@yandex.ru*

Тагирова Асет Вахаевна, старший преподаватель

*Нижневартовский государственный университет
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628605, Российская Федерация
tagirova.asya@yandex.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Feitulla N. Verdikhanov, student

*Nizhnevartovsk State University
56, Lenin Str., Nizhnevartovsk, Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra, 628605, Russian Federation
verdikhanov01@bk.ru*

Milaslava I. Morozevich, student

Nizhnevartovsk State University

*56, Lenin Str., Nizhnevartovsk, Khanty-Mansi Autonomous Okrug-
Yugra, 628605, Russian Federation*

milaslavamo@yandex.ru

Aset V. Tagirova, senior lecturer

Nizhnevartovsk State University

*56, Lenin Str., Nizhnevartovsk, Khanty-Mansi Autonomous Okrug-
Yugra, 628605, Russian Federation*

tagirova.asya@yandex.ru

Поступила 31.01.2023

После рецензирования 15.02.2023

Принята 18.02.2023

Received 31.01.2023

Revised 15.02.2023

Accepted 18.02.2023