

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).14-19

УДК 336.744:004.9(470)

JEL E44, F65, O23



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

РИСКИ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ГЕНЕРИРУЕМЫЕ КРИПТОАКТИВАМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Л.В. Волкова, Санкт-Петербургский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье определяется сущность понятия «криптоактивы» на основе исследования подходов, представленных в российском законодательстве и в нормативно-правовых актах Англии и Европейского союза. Выделены ключевые риски и возможности, генерируемые криптоактивами, с точки зрения их влияния на национальную экономику; при этом отмечены правовые, финансовые, технические и другие аспекты их распространения. Прежде всего, речь идет о создании нового цифрового пространства, формируемого вне национальной экономики, что ухудшает фискальный потенциал государства и приводит к неполному раскрытию имеющихся возможностей по росту валового внутреннего продукта. Кроме этого, отмечаются вероятные потери потребителей финансовых услуг, предоставляемых благодаря криптотехнологиям. Обращается внимание на проблемы масштабируемости криптоактивов, что способно привести к потере средств инвесторов. Подчеркивается деструктивное воздействие перемещения предпринимателей из национальной экономической среды в виртуальную. Развитие коррупционных связей является еще одним риском в связи с активным использованием криптоактивов для осуществления взаиморасчетов. В то же время обозначается и доказывается наличие ряда возможностей, формируемых развитием рынка криптоактивов, в контексте обеспечения сохранения части экспортного потенциала, а также пополнения государственного бюджета России. Объяснена ценность такого инструмента в условиях вероятного прекращения обычных взаиморасчетов между субъектами хозяйственной деятельности из различных стран: перемещение криптоактивов происходит свободно, что позволяет минимизировать соответствующий риск или создать дополнительный канал трансферта ценности.

Ключевые слова: инвестиционные риски, криптоактивы, национальная экономика, финансовый рынок, цифровые валюты, цифровые финансовые активы

Для цитирования: Волкова Л.В. Риски и новые возможности, генерируемые криптоактивами в Российской Федерации // BENEFICIUM. 2023. № 1(46). С. 14-19. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).14-19

ORIGINAL PAPER

RISKS AND NEW OPPORTUNITIES GENERATED BY THE CRYPTOASSETS IN THE RUSSIAN FEDERATION

L.V. Volkova, Financial University under the Government of the Russian Federation, Saint-Petersburg Branch, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article defines the essence of the concept of “cryptoassets” based on the study of approaches used in Russian legislation and in the regulatory legal acts of England and the European Union. The key risks and opportunities generated by the cryptoassets for the national economy are highlighted; legal, financial, technical, and other aspects of its development are also noted. First, we are talking about the creation of a new digital space located outside the national economy, which worsens the fiscal capacity of the state and leads to incomplete disclosure of the available opportunities to increase gross domestic product. In addition, the likely losses of consumers of financial services provided by crypto technologies are highlighted. Attention is drawn to the problems of scalability of cryptoassets, which can lead to the loss of investors’ funds. The destructive impact of the entrepreneurs moving from the national economic environment to the virtual one is also emphasized. The development of corruption ties is another risk that can have a negative impact on society due to the active use of cryptoassets for mutual settlements. At the same time, a number of opportunities formed by the development of the cryptoassets market in the context of preserving part of the export potential, as well as replenishing the state budget of Russia is outlined and proved. The value of such a tool in the conditions of the probable termination of the usual settlements between business entities from different countries is explained. The transfer of cryptoassets occurs freely, which allows minimizing the corresponding risk or creating an additional channel for the transfer of value.

Keywords: investment risks, cryptoassets, national economy, financial market, digital currencies, digital financial assets

For citation: Volkova L.V. Risks and New Opportunities Generated by the Cryptoassets in the Russian Federation // BENEFICIUM. 2023. Vol. 1(46). Pp. 14-19. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).14-19

Введение

Активное развитие информационных технологий приводит к появлению ряда решений и подходов, которые могут оказаться значимым дополнением к реализации современных бизнес-процессов множества организаций, но, с другой стороны, вероятно и полное банкротство таких технологий с точки зрения их потенциала конкуренции с существующими решениями.

Это означает, что на государственном уровне важно

создать элементы нормативно-правового поля и инструменты мониторинга, минимизирующие вероятность реализации рисков и угроз, потенциальное негативное воздействие на экономических субъектов и граждан Российской Федерации, в частности, использующих криптоактивы. В то же время следует предпринимать необходимые шаги для интенсификации развития национальной экономики, в том числе ее сегментов, зависящих от обеспечения прогнозируемого оборота криптоактивов в финансовой системе. Нахождение баланса между

такими противоречащими критериями способно максимально раскрыть потенциал роста валового внутреннего продукта. Актуальность исследования повышается в условиях существования рисков ограничения международной торговли и международных расчетов с Российской Федерацией.

В течение последних лет рынки криптоактивов прошли свой путь от полностью периферийных до капитализации на уровне фондовой биржи среднего размера [1]. Криптоактивы позволяют инвесторам получить высокий размер прибыли, при этом они сопряжены со значимым уровнем финансового риска [2]. К основным источникам риска относятся: волатильность рынка, неопределенность нормативно-правового регулирования, проблемы безопасности, технологические ограничения, др. Криптовалюты известны своими резкими колебаниями цен, что может привести к значительным потерям для инвесторов. Кроме того, правительства разных стран все еще пытаются понять, как регулировать цифровые валюты, что способно привести к внезапным изменениям в правилах и правоприменительных действиях.

Безопасность – еще одна серьезная проблема, поскольку хакеры и киберпреступники часто атакуют криптовалютные биржи и кошельки. Инвесторы должны с осторожностью и вниманием относиться к используемым платформам и мерам безопасности, которые они принимают для защиты своих активов. Кроме того, технология, лежащая в основе криптовалют, все еще относительно новая и быстро развивающаяся, что может стать причиной неожиданных проблем или ограничений. Инвесторы должны знать об этих рисках и тщательно изучить свою толерантность к риску, прежде чем инвестировать в цифровые валюты.

Целью данного исследования является определение возможностей улучшения экономического положения государства, физических и юридических лиц в контексте применения криптоактивов в своей ежедневной деятельности. Следовательно, задачами следует считать:

- 1) определение сущности криптоактивов;
- 2) выделение рисков и угроз рынка криптоактивов;
- 3) определение новых возможностей экономического роста благодаря использованию криптоактивов в Российской Федерации.

В работе используются общенаучные и эмпирические методы исследования. Ключевыми методами в рамках исследования является изучение нормативно-правовых актов, классификация, горизонтальный анализ, прямой математический расчет, коэффициентный метод и др.

Результаты и их обсуждение

Существуют различные подходы к понятию криптоактивов. Российское законодательство¹ определяет, что цифровыми финансовыми активами являются определенные цифровые права, фиксация которых происходит только путем внесения соответствующих данных в распределенный реестр. Такие права могут касаться требования передачи ценных бумаг, права участия в уставном капитале непубличного акционерного общества, денежных требований. Таким образом, согласно законодательству, важным аспектом цифровых финансовых активов, который обычно отождествляется с криптоактивами, выступает сохранение соответствующих данных в распределенном реестре, т.е. информационной системе, находящейся одновременно на большом количестве носителей, например, серверов, и которые в совокупности обеспечивают

высокий уровень доверия к имеющимся данным.

В свою очередь, цифровой валютой, согласно № 259-ФЗ, является определенный программный код, демонстрирующий наличие денежных средств, не являющихся российским рублем, долларом США, евро или другой денежной единицей страны, международной финансовой организации. При этом отсутствует также единый субъект, например, Центральный банк Российской Федерации, отвечающий перед всеми лицами, владеющими цифровыми активами. В этом контексте такое определение выводит из категории цифровой валюты те из них, которые используют, например, американский доллар в своем уставном капитале для обеспечения перевода средств с помощью криптоактивов (примером такой криптовалюты является USDT (USD Tether)). Таким образом, существуют определенные неточности в российском законодательстве, не позволяющие в полной мере обеспечивать функционирование многообразия инструментов на рынке криптоактивов.

В свою очередь, Европейское банковское управление предлагает следующие признаки криптоактива [3]:

- 1) используется для обеспечения доступа к товарам и услугам в качестве средства платежа или для инвестиционных целей;
- 2) не является эмитированным конкретным государством или его центральным банком;
- 3) его функционирование зависит от технологий криптографии и распределенного реестра, либо от похожих технологий, при этом они являются важной частью той ценности, которая характерна для такого криптоактива.

Таким образом, в этом определении подчеркивается важность криптотехнологии, т.е. шифрования данных для обеспечения сохранности информации о собственнике криптоактивов, осуществляемых им операциях (данный аспект не учитывается в российском законодательстве). Например, международные финансовые организации также способны эмитировать свои собственные денежные средства, речь идет о специальных правах заимствования, выпущенных в оборот Международным валютным фондом. Очевидно, что в этом случае речь идет о цифровой форме, но эмитентом выступает не государство. Вместе с тем, это средство для взаиморасчетов между самими государствами, т.е., согласно определению Европейского союза, специальные права заимствования являются криптоактивом, но все же считаем, что это не так. На самом деле выполняется и третье условие, а именно важность криптотехнологии и распределенного реестра.

Фактически на современном этапе развития компьютерных технологий огромное количество систем распределено по всему миру, что связано с доминирующей ролью больших корпораций, таких как Amazon. Они предоставляют услуги хостинга, а для обеспечения защиты данных клиентов размещают их по самым различным географическим локациям. Поэтому в данном случае также с определенной долей вероятности можно говорить об использовании технологии распределенного реестра. Что же касается криптографии, то такая технология используется даже в простом веб-сайте при применении формата «https://». Поэтому для обеспечения точности такого определения Европейского союза целесообразно дополнить, что речь идет не только об инструментах, которые не эмитированы центральным банком и государством, но и международными финансовыми организациями, а также другими государственными органами. Это позволит устранить

¹ Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ (2020). КонсультантПлюс. URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения 02.02.2023).

недочет в данном случае, но все же более целесообразно применять широкий подход к объяснению сущности криптоактивов.

Объединенная группа Банка Англии и прочих регуляторов финансового рынка страны определяют, что криптоактивами следует считать цифровое представление договорных прав и стоимости, зашифрованных с помощью криптографических методов, применяющих такой подход как распределенный реестр, они могут быть сохранены, изменены, проданы, переданы с помощью электронных инструментов [4]. Очевидно, что данное определение наиболее широкое, например, в рамках концепции цифрового рубля такой инструмент будет подпадать под категорию криптоактивов в случае использования определения Банка Англии, но не будет считаться таковым в российской юрисдикции или в рамках Европейского союза, т.к. последние определяют, что эмитентом криптоактивов не является государство.

Таким образом, рассмотрим различные определения, с позиции автора криптоактивом является ресурс нематериальной формы, отражающий наличие определенной ценности или определенных юридических прав, обеспечивающий сохранение информации о таких правах или ценности с помощью криптотехнологии и технологии дублирования данных по различным узлам и серверам независимыми между собой участниками. Преимуществом такого определения является тот факт, что в нем не обращается внимание на эмитентов, а это значит, что, например, цифровой рубль также можно считать криптоактивом. Кроме того, подчеркивается именно большое

количество независимых участников и дублирование серверов и узлов поддержки системы. Это связано с тем фактом, что, например, функционирование любого большого сайта предполагает распределенный реестр, нахождение копий по различным географическим локациям, отдельных частей, баз данных в разных частях страны или мира на различных серверах. Поэтому само по себе распределение нельзя считать признаком криптоактивов. Это фактически в современных условиях типовой подход для построения большого SaaS-приложения. Даже если говорить о таких системах оплаты как Visa и MasterCard, то нет сомнения, что они разделяют свои данные по всему миру.

С другой стороны, в этом случае речь идет о праве собственности на такие базы данных со стороны только одной конкретной организации, а именно Visa или MasterCard. В случае же с криптоактивами особенностью является тот факт, что дублируемые базы данных, функционирующие в рамках подхода распределенного реестра, находятся на серверах и узлах большого количества независимых между собой участников. Поэтому предложенное определение является более взвешенным.

Определив суть криптоактивов, целесообразно обратить внимание на риски и угрозы, которые они создают для российской экономики и российской финансовой системы.

Криптоактивы генерируют угрозы для собственников таких активов, государства, а также не связанных с этой технологией лиц (рис. 1).



Рис. 1. Риски и угрозы рынка криптоактивов / Fig. 1. Risks and Threats of the Cryptoasset Market

Источник: построено автором по данным [2, 5, 6] / Source: compiled by the author based on data from [2, 5, 6]

Так, в случае с физическими лицами потери могут быть связаны с тем, что для рынка характерна высокая волатильность непредсказуемости; существенной является вероятность манипуляции рынком из-за его небольших размеров; проявляются проблемы совместимости различных криптоактивов, что, в свою очередь, приводит к фрагментации рынка; существует ряд проблем безопасности, невозможности вернуть свои средства в случае их воровства; отсутствует широкое распространение; проявляется проблема с масштабируемостью, а также отсутствуют фундаментальные факторы, которые бы позволили с уверенностью говорить о сохранении стоимости криптоактивов в перспективе 10 лет.

Риск инвесторов при вложении средств в криптовалюту связан с проблемами масштабируемости, поскольку эти проблемы могут повлиять на общую производительность и удобство использования сети блокчейн. Когда сеть испытывает проблемы с масштабируемостью, она может оказаться не в состоянии эффективно обрабатывать растущие объемы

транзакций и спрос пользователей. Это может привести к задержкам транзакций, делая сеть менее привлекательной для пользователей и потенциально влияя на стоимость криптовалюты.

Кроме того, в ответ на перегруженность сети пользователи могут начать платить более высокую плату за приоритетность своих транзакций. Такой факт повышает стоимость криптоактивов, что может подавить спрос на них. Проблемы масштабируемости также могут ограничить потенциал широкого распространения криптовалюты. Если сеть не может поддерживать большие объемы транзакций, предприятия и частные лица могут с меньшей вероятностью использовать ее в качестве средства обмена, что потенциально может повлиять на ее долгосрочную стоимость.

Для решения проблем масштабируемости разработчики могут внедрять обновления, которые могут привести к жестким форкам. Эти события могут создать неопределенность на рынке, что приведет к потенциальной волатильности цен и

повышенным рискам для инвесторов. Кроме этого, криптовалюта с проблемами масштабируемости могут стать менее конкурентоспособными по сравнению с другими цифровыми активами с лучшими характеристиками. Это может привести к снижению спроса на пострадавшую криптовалюту, что вызовет потенциальное снижение ее стоимости. Таким образом, проблемы масштабируемости могут представлять риски для инвесторов как с точки зрения краткосрочной волатильности цен, так и с точки зрения долгосрочных перспектив стоимости.

Важной проблемой является кибер-уход предпринимателей из национальной экономики с использованием криптовалют, что может иметь несколько последствий для правительств и их экономической политики. Одним из наиболее заметных последствий является потенциальная потеря налоговых поступлений. Когда предприниматели выводят свое состояние и бизнес из национальной экономики с помощью криптовалют, правительствам может быть сложнее отслеживать и облагать налогом эти операции. Снижение налоговых поступлений может повлиять на способность финансировать государственные услуги и инвестиции.

Вместе с тем, легкость перемещения активов через границы с помощью криптовалют может способствовать утечке капитала, особенно во времена экономической нестабильности. Бегство капитала может привести к истощению национального богатства, потенциально ослабляя валюту и экономику страны. Использование криптовалют для трансграничных операций также может создать значительные проблемы для правительств в области регулирования. Исполнение законов и нормативных актов, связанных с налогами, борьбой с отмыванием денег и финансированием терроризма, становится более сложным в контексте децентрализованных цифровых активов.

Криптовалюты могут еще больше ограничить эффективность денежно-кредитной политики, предоставляя альтернативную финансовую систему, неподконтрольную центральным банкам. Это может затруднить влияние правительств на экономическую активность с помощью процентных ставок, денежной массы или других инструментов политики. Наконец, растущее использование криптовалют и их потенциальная интеграция в основную финансовую систему могут вызвать обеспокоенность по поводу финансовой стабильности. Волатильность цифровых активов и возможность заразительного эффекта во время кризиса могут представлять риски для финансовых рынков и экономики.

Также риски генерируются для лиц, не связанных с криптовалютами, например, если речь идет о развитии коррупционных связей в различных отраслях государственного управления и экономики, что становится более простым благодаря особенностям таких инструментов как криптовалюты.

Ключевым риском является отсутствие фундаментальных факторов, которые бы приводили к взвешенной оценке стоимости криптоактивов. Например, если обратить внимание на такой инструмент как NFT (Non-Fungible Token, «невозмозменяемый токен»), то можно заметить, что без какой-либо причины происходит резкий и необъяснимый спекулятивный рост ценности определенных элементов активов (рис. 2).

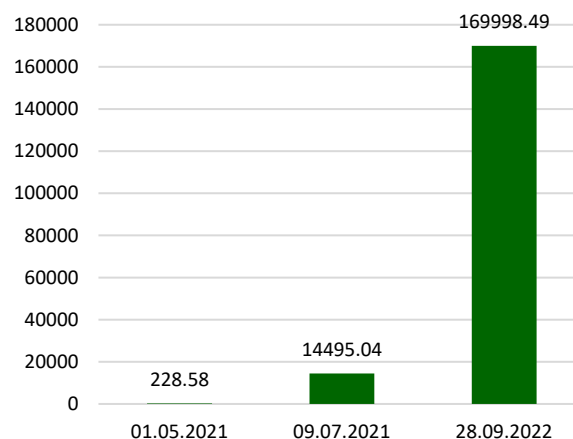


Рис. 2. Осуществляемые операции и изменение цены NFT на примере «Bored Ape #1530», долл. США / Fig. 2. Ongoing Operations and Changes in the NFT Price on the Example of “Bored Ape #1530”, USD

Источник: построено автором по данным [7] / Source: compiled by the author based on data from [7]

С другой стороны, следует обращать внимание на преимущества, формируемые развитием рынка криптоактивов. Так потенциальными возможностями являются интенсификация или сохранение объема экспортных операций при использовании криптоактивов, а также повышение собираемости налогов благодаря легализации деловых операций с помощью криптоактивов.

Так, в 2021 г. Россия экспортировала значимый объем ИТ-услуг в страны Запада – 7232 млн. долл. США. Однако на текущий момент вероятным является практически полное прекращение такого сотрудничества. Например, в случае с экспортом компьютерных услуг доля стран, предприятия которых с высокой долей вероятности прекратят сотрудничество с российскими контрагентами, составит 70%, а потери экспорта – 4448 млн. долл. США; при этом 30% специалистов уже эмигрировали за рубеж. Это означает, что обеспечение прогнозируемых условий перемещения денежных средств позволит добиться сохранения экспорта в размере 3113 млн. долл. США (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Оценка влияния криптоактивов на сохранение экспорта ИТ-услуг в Российской Федерации / Assessment of the Cryptoasset Impact on the Preservation of IT-Services Exports to the Russian Federation

Показатели / Indicators	Информационные услуги / Information Services	Компьютерные услуги / Computer Services	Телекоммуникационные услуги / Telecommunication Services
Показатель экспорта услуг в 2021 г., млн. долл. США	143	6354	735
Доля стран, предприятия которых с высокой долей вероятности прекратят сотрудничество с российскими контрагентами, %	68	70	46
Оценка ожидаемой суммы потери экспорта услуг, млн. долл. США	97	4448	338
Удельный вес специалистов, не эмигрировавших из России, %	70	70	70
Объем сохраненного экспорта, млн. долл. США	68	3113	237

Источник: составлено автором по данным [8] / Source: compiled by the author based on data from [8]

Целесообразно рассмотреть возможность увеличения поступления доходов в федеральный и прочие бюджеты

благодаря возврату в российскую деловую среду операций, осуществляемых физическими и юридическими лицами,

находящимися в киберпространстве. В этом контексте важно обратить внимание на индикаторы нагрузки на выручку по налогу на прибыль предприятий в стране в 2021 г. (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Расчет индикатора нагрузки на выручку по налогу на прибыль предприятий в Российской Федерации, 2021 г. / Calculation of the Indicator of the Burden on Revenue for Corporate Income Tax in the Russian Federation, 2021

Показатель / Indicator	Значение / Value
Объем выручки, трлн. руб.	224.5
Сумма уплаченного налога на прибыль, трлн. руб.	1.33
Индикатор нагрузки на выручку по налогу на прибыль предприятий, %	0.592

Источник: составлено автором по данным [9, 10] / Source: compiled by the author based on data from [9, 10]

Дальнейшие расчеты для целей оценки потенциального влияния криптоактивов на фискальный потенциал России по сбору налога на прибыль представлены в табл. 3. В расчетах учитывается показатель количества оборотов 1 руб. в российской экономике в течение 2021 г. (1.98). Объем криптоактивов, находящихся в распоряжении граждан, составляет 214 млрд. долл. США. Соответственно, объем выручки российских предприятий – почти в 2 раза выше суммы криптоактивов в распоряжении граждан. При учете индикатора нагрузки на выручку по налогу на прибыль предприятий можно считать, что государство способно взимать дополнительные 2.51 млрд. долл. США в том случае, если российские компании без каких-либо преград будут использовать криптоактивы в своей ежедневной деятельности.

Таблица 3 / Table 3

Оценка потенциального влияния криптоактивов на фискальный потенциал государства по налогу на прибыль, 2021 г. / Assessment of the Potential Impact of Cryptoassets on the State Fiscal Capacity in Terms of Income Tax, 2021

Показатель / Indicator	Значение / Value
Количество оборотов 1 руб., раз в год	1.98
Объем криптоактивов, накопленных гражданами на текущий момент, млрд. долл. США	214
Индикатор нагрузки на выручку по налогу на прибыль предприятий, %	0.592
Дополнительные поступления налога на прибыль в случае обеспечения прогнозируемого оборота криптоактивов, млрд. долл. США	2.51

Источник: составлено автором по данным [11-14] / Source: compiled by the author based on data from [11-14]

Таким образом, криптоактивы не только создают значимые риски, но и способны обеспечить более интенсивное развитие национальной экономики. Это инструмент, который характеризуется более низким потенциалом контроля операций со стороны государства, но при этом решает часть актуальных проблем.

Заключение

В раскрытии сущности криптоактивов не следует акцентировать чрезмерное внимание на эмитенте, т.к. государства также пытаются идти по пути эмиссии инструментов в этой сфере. Технологии распределенного реестра реализуются не сами по себе, а в контексте независимости отдельных серверов и узлов друг от друга, т.е. в рамках поддержки такой системы функционирует большое количество не

связанных между собой физических и юридических сторон.

Определенно криптоактивы генерируют существенные риски для субъектов национальной экономики. При этом ряд угроз касается и государства, которое способно потерять контроль над частью экономики, а значит следует прогнозировать подавление его фискального потенциала. С другой стороны, криптоактивы могут быть полезным инструментом в контексте обеспечения сохранения части экспортного потенциала, а также пополнения государственного бюджета. Так, согласно проведенным расчетам, в случае обеспечения нормального функционирования криптоактивов можно ожидать, что годовой объем сохраненного экспорта России в части ИТ-услуг достигнет 3418 млн. долл. США. Что же касается оборота тех криптоактивов, которые на текущий момент оборачиваются вне национальной финансовой системы, то обеспечение их прогнозируемой работы обеспечит дополнительные поступления финансовых средств в бюджет Российской Федерации в размере 2.51 млрд. долл. США.

Библиография

- [1] Liu Y., Tsyvinski A., Wu X. Common risk factors in cryptocurrency // The Journal of Finance. 2022. Vol. 77(2). Pp. 1133-1177. (На англ.). DOI: 10.1111/jofi.13119
- [2] Liu Y., Tsyvinski A. Risks and returns of cryptocurrency // The Review of Financial Studies. 2021. Vol. 34(6). Pp. 2689-2727. (На англ.). DOI: 10.1093/rfs/hhaa113
- [3] Crypto assets overview of the legal and regulatory framework in the EU and UK (2023). Fordham Journal of Corporate and Financial Law. (На англ.). URL: <https://www.bceao.int/sites/default/files/inline-files/Session%20World%20Bank%20Presentation%20Crypto%20Assets.pdf> (дата обращения 09.03.2023).
- [4] Cryptoassets Taskforce: final report (2018). Bank of England. (На англ.). URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/752070/cryptoassets_taskforce_final_report_final_web.pdf (дата обращения 09.03.2023).
- [5] Lucey B.M., Vigne S.A., Yarovaya L., Wang Y. The cryptocurrency uncertainty index // Finance Research Letters. 2022. Vol. 45. Pp. 102-147. (На англ.). DOI: 10.1016/j.frl.2021.102147
- [6] Wang Y., Lucey B., Vigne S.A., Yarovaya L. An index of cryptocurrency environmental attention (ICEA) // China Finance Review International. 2022. Vol. 12(3). Pp. 378-414. (На англ.). DOI: 10.1108/CFRI-09-2021-0191
- [7] Bored Ape #1530 (2023). NonFungible. (На англ.). URL: <https://nonfungible.com/market-tracker/boredapeclub/BAYC/1530> (дата обращения 09.03.2023).
- [8] Криптовалюты в России (2023). Tadviser. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Криптовалюты в России (дата обращения 09.03.2023).
- [9] Бюджет (2022). Минфин России. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/federaludget/budget/> 2021/ (дата обращения 09.03.2023).
- [10] ФНС публикует статистику прибыли компаний (2022). Юридический форум. URL: <https://pravo.ru/news/238056/> (дата обращения 09.03.2023).
- [11] Данные Росстата по росту ВВП РФ в 2021 г. оказались выше оценки Минэкономразвития (2022). Интерфакс. URL: <https://www.interfax.ru/business/822979> (дата обращения 09.03.2023).
- [12] Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О. [и др.]. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Москва: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с.
- [13] GDP per capita (current US) – Russian Federation (2023). World Bank. (На англ.). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=RU> (дата обращения 09.03.2023).
- [14] Wątopek M., Drożdż S., Kwapien J. [et al.]. Multiscale characteristics of the emerging global cryptocurrency market // Physics Reports. 2021. Vol. 901. Pp. 1-82. (На англ.). DOI:

10.48550/arXiv.2010.15403

References

- [1] Liu Y., Tsyvinski A., Wu X. Common risk factors in cryptocurrency // *The Journal of Finance*. 2022. Vol. 77(2). Pp. 1133-1177. DOI: 10.1111/jofi.13119
- [2] Liu Y., Tsyvinski A. Risks and returns of cryptocurrency // *The Review of Financial Studies*. 2021. Vol. 34(6). Pp. 2689-2727. DOI: 10.1093/rfs/hhaa113
- [3] Crypto assets overview of the legal and regulatory framework in the EU and UK (2023). *Fordham Journal of Corporate and Financial Law*. URL: https://www.bceao.int/sites/default/files/inline-files/Session%203_World%20Bank%20Presentation%20Crypto%20Assets.pdf (accessed on 09.03.2023).
- [4] Cryptoassets Taskforce: final report (2018). Bank of England. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/752070/cryptoassets_taskforce_final_report_final_web.pdf (accessed on 09.03.2023).
- [5] Lucey B.M., Vigne S.A., Yarovaia L., Wang Y. The cryptocurrency uncertainty index // *Finance Research Letters*. 2022. Vol. 45. Pp. 102-147. DOI: 10.1016/j.frl.2021.102147
- [6] Wang Y., Lucey B., Vigne S.A., Yarovaia L. An index of cryptocurrency environmental attention (ICEA) // *China Finance Review International*. 2022. Vol. 12(3). Pp. 378-414. DOI: 10.1108/CFRI-09-2021-0191
- [7] Bored Ape #1530 (2023). NonFungible. URL: <https://nonfungible.com/market-tracker/boredapeclub/BAYC/1530> (accessed on 09.03.2023).
- [8] Kriptovalyuty v Rossii [Cryptocurrencies in Russia] (2023). Tadviser. (In Russ.). URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Криптовалюты_в_России (accessed on 09.03.2023).
- [9] Byudzhet [Budget] (2022). Ministry of Finance of the Russian Federation. (In Russ.). URL: <https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/federalbudget/budgeti/2021/> (accessed on 09.03.2023).
- [10] FNS publikuet statistiku pribyli kompanij [Federal Tax Service publishes statistics on companies' profits] (2022). *Legal Forum*. (In Russ.). URL: <https://pravo.ru/news/238056/> (accessed on 09.03.2023).
- [11] Dannie Rosstata po rostu VVP RF v 2021 g. okazalis' vyshe ocenki Minekonomrazvitiya [Rosstat data on Russian GDP growth in 2021 were higher than the estimates of the Ministry of Economic Development] (2022). *Interfaks*. (In Russ.). URL: <https://www.interfaks.ru/business/822979> (accessed on 09.03.2023).
- [12] Abdrakhmanova G.I., Vasilkovsky S.A., Vishnevskiy K.O. [et al.]. *Digital Economy Indicators: 2022: data book* / HSE University. Moscow: HSE University, 2023. 332 p. (In Russ.).
- [13] GDP per capita (current US) – Russian Federation (2023). *World Bank*. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=RU> (accessed on 09.03.2023).
- [14] Wątorek M., Drożdż S., Kwapien J. [et al.]. Multiscale characteristics of the emerging global cryptocurrency market // *Physics Reports*. 2021. Vol. 901. Pp. 1-82. DOI: 10.48550/arXiv.2010.15403

Информация об авторе / About the Author

Лидия Витальевна Волкова – доцент, Санкт-Петербургский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия / **Lidia V. Volkova** – Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Saint-Petersburg Branch, Saint Petersburg, Russia

E-mail: LVVolkova@fa.ru

SPIN РИНЦ 1771-9335

ORCID 0009-0006-0989-1585

Дата поступления статьи: 10 марта 2023
Принято решение о публикации: 28 марта 2023

Received: March 10, 2023
Accepted: March 28, 2023