

## ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-73-86  
УДК 336.76(045)  
JEL G10; K11; O16

# Невзаимозаменяемые токены на произведения искусства как новая парадигма современного социума

С. В. Шурина

Финансовый университет, Москва, Россия

## АННОТАЦИЯ

*Предмет исследования* — развитие рынка невзаимозаменяемых токенов на произведения искусства, ставшего новой парадигмой на мировом рынке искусства XXI в. *Цель работы* — определение места и роли невзаимозаменяемых токенов на произведения искусства в жизни современного социума. Показано, что в мире происходит быстрое развитие рынка невзаимозаменяемых токенов (*non-fungible tokens* — *NFT*), включающего цифровые произведения искусства, созданные из цифровых материалов и не привязанные к реальным активам, и токенизированные нецифровые произведения искусства, привязанные к реальным материальным продуктам художественного творчества и сознательной деятельности человека, которые обладают эстетической ценностью. Установлен спекулятивный характер рынка при перепродаже *NFT*, первоначально вызвавшего «золотую лихорадку», а впоследствии — его корректировку из-за ускоренного производства и предложения предметов искусства в *NFT*, повлекшего падение цен. Выявлено, что развитие рынка *NFT* требует решения проблемы юридической квалификации цифровых активов и наследования в России, тогда как за рубежом их рассматривают как доказательство права собственности на цифровой актив. Несмотря на развитость финансового сектора в России по цифровизации финансовых услуг, отечественный рынок *NFT* только начал формирование, в частности платформа *Kefirium.ru* дает возможность купли-продажи *NFT* за рубли.

*Сделаны выводы* о необходимости дальнейшего развития цифровизации финансовых услуг, в частности рынка невзаимозаменяемых токенов на произведения искусства в России, формирования конкуренции отечественных платформ по купле-продаже *NFT* за рубли, а также юридической квалификации цифровых активов и их наследования в России.

**Ключевые слова:** невзаимозаменяемые токены; цифровые активы; произведения искусства; цифровое искусство; токены на картины; инвестиции; электронное цифровое право

**Для цитирования:** Шурина С. В. Невзаимозаменяемые токены на произведения искусства как новая парадигма современного социума. *Экономика. Налоги. Право.* 2025;18(1):73-86. DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-73-86

## ORIGINAL PAPER

# Non-interchangeable Tokens for Works of Art as a New Paradigm of Modern Society

S. V. Shchurina

Financial University, Moscow, Russia

## ABSTRACT

*The subject of the research* is the development of the market of non — interchangeable tokens for works of art, which has become a new paradigm in the global art market of the 21st century. *The purpose of the work* is to determine the place and role of non — interchangeable tokens for works of art in the life of modern society. It is shown that the world is experiencing a rapid development of the market for non-fungible tokens (NFT), which includes digital works of art created from digital materials and not linked to real assets, and tokenized non-digital works of art linked to real tangible products of artistic creation, conscious human activity with aesthetic value. The speculative nature of the NFT resale market has been established, which initially caused a “gold rush”, and subsequently its adjustment due to the accelerated production and supply of art objects in NFT, which led to a drop in prices. It is revealed that the development of the NFT market requires solving the problem of legal qualification of digital assets and inheritance in Russia, whereas abroad they are considered as proof of ownership of a digital asset. Despite the development of the financial sector in Russia in the digitalization of financial services, the domestic NET market has just begun to form, in particular the platform *Kefirium.ru* provides an opportunity to buy and sell NFT for rubles.

© Шурина С. В., 2025

*Conclusions are drawn* about the need for further development of digitalization of financial services, in particular the market of non-interchangeable tokens for works of art in Russia, the formation of competition between domestic platforms for the purchase and sale of NFTs for rubles, as well as the legal qualification of digital assets and their inheritance in Russia.

**Keywords:** non-interchangeable tokens; digital assets; works of art; digital art; tokens for paintings; investments; electronic digital law

**For citation:** Shchurina S.V. Non-interchangeable tokens for works of art as a new paradigm of modern society. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law*. 2025;18(1):73-86. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-73-86

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире происходит бурное развитие цифровых технологий, которые захватывают все новые сферы деятельности человека, в том числе финансовый сектор. Появление технологии распределенных реестров сделало возможным внедрение на мировом финансовом рынке нового инструмента — цифровых (токенизированных) активов, которые обладают рядом преимуществ, обусловленных заложенными в них технологиями распределенных реестров, предусматривающими возможность обмена и хранения информации, когда каждое заинтересованное лицо может обладать полноценной копией реестра, синхронизируемого на основе протокола достижения распределенного консенсуса, т.е. согласия на добавление новой информации, что уменьшает роль посредников.

В общем плане токенизированное имущество предоставляет его владельцу определенные права, которые зависят от вида актива и лица, выпустившего его. Например, если речь идет о доле недвижимости, собственник может получать доход от сдачи объекта в аренду, участвовать в ее управлении, продаже и т.д. Токены иного вида предоставляют права на получение дивидендов, скидок при покупке товаров или услуг.

Сущность токенов на произведения искусства заключается в том, что обладатель прав на произведение искусства выпускает токен в блокчейне и объявляет, что вместе с этим токеном передаст все или некоторые из своих прав на данное произведение.

Преимущества токенизации заключаются в том, что она позволяет инвесторам повышать прозрачность сделок и снижать операционные издержки.

Одним из перспективных инструментов на рынке цифровых активов стали криптографические токены — цифровые уникальные единицы, которые обладают ценностью и не имеют соб-

ственной блокчейн-цепочки, в частности не-взаимозаменяемые токены (*non-fungible token — NFT*) — цифровые представления уникальных физических или виртуальных объектов, обычно ассоциирующихся с уникальными цифровыми медиа, такими как изображения или музыка. Владение *NFT* означает контроль над строкой блокчейна, содержащей цифровую информацию о предмете искусства на сервере, позволяя его копировать и просматривать. В то же время владение *NFT* не означает ограничения возможности других лиц видеть или скачивать файл предмета искусства. Иными словами, *NFT*-файл не похож на физическое произведение искусства, например на картину, которая может быть выставлена в музее. Иными словами, у владельца *NFT* отсутствует право на эксклюзивный доступ к произведениям искусства из-за гибкости юридической квалификации цифровых активов.

Появление *NFT* вызвало сенсацию на рынке искусства и привело к новому явлению в нашей жизни — цифровому искусству, что внесло глобальные изменения в парадигму мирового рынка искусства в XXI в., выразившиеся в использовании *NFT* на произведения искусства.

Невзаимозаменяемые токены воплощают в себе, например, новые тенденции современной живописи, поскольку их внедрение в мировой финансовый рынок позволяет произведениям молодых художников сразу превращаться в крупные активы на аукционном рынке. Если прежде работы начинающих художников нуждались в устоявшемся и подтвержденном спросе на первичном рынке (продажи предметов искусства в галереях и магазинах до выхода на аукционный рынок), то теперь произведение цифрового искусства мгновенно попадает на аукцион без посредников.

Для рынка *NFT* характерно спекулятивное и оптимистичное ценообразование на произведения искусства, которое может в значительной мере

отличаться от реальной ценности товара для покупателя, что свидетельствует о высокой волатильности и непредсказуемости подобного рынка. Этот рынок привлекает инвесторов и коллекционеров возможностью особым способом регистрировать происхождение произведений искусства, а также собственной структурой комиссионного вознаграждения и роялти.

К преимуществам токенов в искусстве относится право владельца *NFT* на продажу токена о владении картиной другому лицу; разбивку картины или иного произведения искусства на множество токенов и их продажу разным владельцам; перевод картины в цифровой формат и продажу токена на владение картиной в электронном виде; выставление на продажу токена о возможности публикации изображения картины.

*NFT*-искусство в числе первых предложили к продаже авторитетные аукционные дома *Christie's* и *Sotheby's*. Крупнейшие музеи мира, в их числе Государственный Эрмитаж (Россия) и Галерея Уффици во Флоренции (Италия), переводят в токены всемирно известные картины, продажа токенов которых приносит сокровищницам произведений искусства дополнительный доход, идущий на реставрацию полотен.

Рынок *NFT* на произведения искусства только начал свое формирование, однако уникальные возможности применения новой технологии распределенных реестров с использованием инструмента криптографических токенов создают ему предпосылки для больших перспектив развития в будущем.

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цифровые технологии вошли в сферу искусства, открыв для всех лиц новые перспективы.

Невзаимозаменяемые токены (*non-fungible token*, *NFT*) определяются Банком России как цифровые активы с уникальным идентификационным кодом, который содержится в распределенном реестре и служит подтверждением права обладателя *NFT* на уникальный материальный либо нематериальный объект или актив, а также удостоверяет его подлинность<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Развитие рынка цифровых активов в Российской Федерации. Доклад для общественных консультаций. Банк России. Москва; 2022. URL: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/141991/Consultation\\_Paper\\_07112022.pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/141991/Consultation_Paper_07112022.pdf).

Согласно этому определению в виде *NFT* могут выступать произведения искусства, цифровые объекты, например изображения, видео и аудио материалы, документы и т.д., а также интеллектуальная собственность<sup>2</sup>.

Деление на взаимозаменяемые и невзаимозаменяемые токены является условным из-за существования гибридных токенов<sup>3</sup>.

Гибридные токены (*hybrid token*) могут состоять из нескольких финансовых инструментов (двух и более). Также гибридные токены способны смешивать свойства разных токенов, сочетать несколько видов цифровых прав, аккумулируя их сильные стороны и создавая на их основе новые токены для придания гибкости и обеспечения максимальной полезности гибриду.

Суть технологии *NFT* состоит в том, что в ней закрепляется право на эксклюзивное владение контентом предмета искусства, который вшит в токен.

Криптографический токен невозможно подделать, разделить или заменить, что отличает его от стандартного криптовалютного токена. Таким образом, *NFT* является сертификатом, удостоверяющим конкретный виртуальный объект, выступая гарантом его подлинности и предоставляя на него эксклюзивное право.

*NFT* рассматривается как цифровое произведение искусства, которое привязано к криптовалюте. Обычно такой криптовалютой выступает *Ethereum*<sup>4</sup> (Эфириум). Технология блокчейна предоставила *NFT* возможность обладания уникальной подписью, которую нельзя подделать.

Внедрение таких цифровых технологий, как технологии распределенных реестров (далее — ТРР), на финансовом рынке направлено на повышение качества предоставляемых клиентам услуг, их персонализацию, оптимизацию бизнес-процессов, цифровизацию при взаимодействии с регуляторами и прочими участниками рынка.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Токен (англ. *token*) — жетон, знак, символ, талон, который представляет собой цифровое выражение актива, является единицей учета в распределенном реестре, которая выражает ценность какого-либо объекта или права на него. Является финансовым инструментом, цифровым кодом и электронным ключом безопасности с целью идентификации в ТРР-сети.

<sup>4</sup> *Ethereum* — децентрализованный блокчейн с открытым исходным кодом, имеющий специальную функцию, известную как смарт-контракт.

Таблица 1 / Table 1

## Классификация невзаимозаменяемых токенов / Classification of non-fungible tokens

| № | Невзаимозаменяемые токены / Non-fungible tokens                                         |                                                                                        |                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|   | Криптоактивы, не привязанные к реальным активам / Crypto assets not tied to real assets | Криптоактивы, привязанные к реальным активам / Crypto assets tied to real assets       |                                                                           |
|   | Токены на цифровые товары и сервисы / Tokens for digital goods and services             | Токенизированные нецифровые товары и услуги / Tokenized non-digital goods and services | Токенизированные финансовые инструменты / Tokenized financial instruments |
| 1 | Цифровые предметы искусства и коллекционирования / Digital art and collectibles         | Физические предметы искусства                                                          | Невзаимозаменяемые доли участия                                           |
| 2 | Цифровая идентификация / Digital identification                                         | Предметы роскоши                                                                       | Производные финансовые инструменты                                        |
| 3 | Криптодоменные имена / Cryptomain Names                                                 | Инструменты контроля доступа к гаджетам                                                | Долговые инструменты                                                      |
| 4 | Активы виртуального мира / Virtual World Assets                                         | Права посещения различных мест                                                         |                                                                           |

Источник / Source: Децентрализованные финансы. Банк России. Москва; 2022. С. 42 / Decentralized finance. The Bank of Russia. Moscow; 2022, p.42. URL: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/141992/report\\_07112022.pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/141992/report_07112022.pdf).

ТРР представляет собой новые способы хранения, обработки и передачи данных, а также отождествляют применение смарт-контрактов<sup>5</sup>.

С одной стороны, можно говорить о том, что российский фондовый рынок относится к развитому рынку по степени оценки цифровизации финансовых услуг, а с другой стороны, многие финансовые инструменты и платформы на основе технологий распределенных реестров еще не получили на нем широкого применения.

В ТРР заложен огромный потенциал для применения как в финансовой сфере, так и во многих других отраслях экономики, однако их внедрение как в России, так и во всем мире происходит умеренными темпами. Это связано с ограниченной производительностью ТРР, а потому они активно применяются в тех областях, где скорость обработки транзакций не имеет значения, например в блокчейн-системах.

<sup>5</sup> Смарт-контракт — алгоритм или программный код, в котором в распределенном реестре закреплены права и обязанности сторон сделки, условия договора и их машинное исполнение. Смарт-контракт сокращает затраты благодаря автоматизации, убирает избыточные операции, уменьшает посредников и ограничивает их роль.

Рассмотрим существующую классификацию криптоактивов, разработанную на основе международных исследований (табл. 1).

Приведенная в табл. 1 классификация невзаимозаменяемых токенов (NFT) позволяет выделять их в отдельные группы. Криптоактивы в табл. 1 классифицируются по наличию связанного актива в реальном мире: не привязанные к реальным активам криптоактивы сформированы в цифровой среде и относятся к нативным криптоактивам — цифровым активам, которые являются частью своего блокчейна и неразрывно связаны с ним и не имеют ценности за пределами этого блокчейна, а привязанные к реальным активам криптоактивы относятся к привычным и находящимся за пределами блокчейна объектам, таким как физические предметы искусства с обязательной функциональной и юридической привязкой к токену. И они называются ненативными криптоактивами.

Юридическая природа NFT находится в стадии формирования, поскольку правовая доктрина не имеет единого авторитетного и научно-обоснованного подхода к закреплению нового явления на законодательном уровне.

Таблица 2 / Table 2

## Признаки невзаимозаменяемых токенов / Features of non-fungible tokens

| № | Признак / Sign                                                                                | Характеристика / Characteristic                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Уникальность / Uniqueness                                                                     | Имеет отношение к объектам, права на которые удостоверяются токеном |
| 2 | Неделимость / Indivisibility                                                                  | Не делится на части; не может состоять из нескольких частей         |
| 3 | Удостоверение записью в распределенном реестре / Identity by record in a distributed registry | Цифровая запись в блокчейне                                         |

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

## ЮРИДИЧЕСКАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ РЫНКА ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ

Основными нормативными документами, регулирующими рынок цифровых активов в России, являются Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В российском профессиональном сообществе ведутся дебаты относительно проблемы юридической квалификации цифрового права. Так, Л. Ю. Василевская отмечает, что: «Любую индивидуально-определенную вещь можно «перевести в цифру», но цифровой код вещи не может передавать ее уникальные характеристики, особенности, которые определяют ее ценность и соответственно стоимость. Таким образом, трудно посредством цифрового обозначения передать свойства вещи, предлагаемой для продажи другим участникам системы, не контактирующим физически между собой» [1]. По ее мнению, «нельзя рассматривать цифровые права в одной плоскости с известными нам и различными по своей юридической природе имущественными правами». Следовательно, «цифровизация прав приводит не к возникновению нового вида имущественных прав, а к их цифровому способу фиксации» [1].

Отдельные исследователи предлагают на законодательной основе закрепить *NFT* в качестве самостоятельных цифровых активов [2].

В. О. Макаров, исследуя правовой статус *NFT*, также считает, что «токен неравнозначен цифровому объекту, а скорее выступает в качестве хранителя информации» о таком объекте. Следовательно, определяются «самостоятельный характер *NFT*» [3], не являющегося цифровой копией оригинального произведения, и «самостоятельная коммерческая ценность *NFT*» [3]. По мере развития законодательства «*NFT* должен расцениваться как самостоятельный цифровой актив, права на который подлежат правовой защите» [3].

Бытуют мнения о возможном обращении *NFT* в России без правового регулирования и «формировании такой модели по структурированию сделок с *NFT*», которая не противоречит законодательству [4].

Отмечается огромный потенциал *NFT*, далеко выходящий за границы изобразительного искусства. В этой связи заслуживает интереса решение проблемы наследования невзаимозаменяемых токенов [5], которое связано с передачей уникальной записи наследнику. Первый владелец в результате утрачивает свое право на токен в пользу наследника. Очевидна схожесть цифровых активов с материальными объектами, что вызывает потребность в отдельном правовом регулировании для *NFT*, которые являются нематериальными активами. «По наследству передается *NFT*, а не цифровой объект, например предмет искусства» [5]. «Наличие *NFT* не является очевидным», поэтому «трудности могут возникать в связи с обязательной долей в наследстве из-за проблем с доступом к ним и с их оценкой, так как стоимость *NFT* динамически меняется. Также оценка *NFT* будет влиять на размер государственной пошлины за выдачу свидетельства о праве на наследство» [5].

Таблица 3 / Table 3

## Свойства невзаимозаменяемых токенов / Properties of Non-Fungible Tokens

| № | Свойство / Property                                   | Характеристика / Characteristic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Децентрализация / Decentralization                    | Блокчейн одноранговый, поэтому компьютерная сеть, имея децентрализованную архитектуру, предоставляет возможность обмениваться цифровыми активами по всей сети. Происходит устранение потенциальной единственной точки отказа и устранение необходимости в центральной власти [9]                                                                                        |
| 2 | Криптографическое хеширование / Cryptographic Hashing | Хеширование осуществляется по всему блокчейну, что создает хронологическую цепочку, становящуюся гарантией для пользователя в неизменности блокчейна, поскольку изменение определенного значения хэша(hash – уникальный код определенного набора данных) спровоцирует изменение последовательных значений хэша, а значит, вызовет формирование недоступной цепочки [10] |
| 3 | Отметка времени / Time stamping                       | Каждая запись в блокчейне последовательно получает отметку времени. Происходит отображение характеристик доверия (отслеживаемость, прозрачность, полная история транзакций). Временная отметка и криптографический хэш могут сопоставляться и использоваться, например, как доказательства существования определенных данных в определенный момент времени [11]         |
| 4 | Неизменяемость / Immutability                         | Криптографическое хеширование и децентрализованная проверка гарантируют неизменность блокчейна в любой момент. Исключением могут быть атаки с целью нарушения каких-либо свойств <i>NFT</i>                                                                                                                                                                             |
| 5 | Механизм консенсуса / Consensus Mechanim              | Определяет то, как осуществляется проверка обмена или транзакция в сети блокчейна [12]                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6 | Подтверждение выполненной работы / Proof of Work      | Способ проверки работоспособности позволяет узлам сети бухгалтерской книги доказывать, что они являются законной частью сети, выполняя для этого сложные вычисления. <i>Proof-of-Work</i> предоставляет защиту от проблемы двойных расходов и атак в централизованной сети                                                                                              |

Источник/Source: составлено автором на основе [6] / compiled by the author based on [6].

В этой связи непрерывно развивающиеся новейшие цифровые технологии будут способствовать практической реализации наследования невзаимозаменяемых токенов.

Зарубежная практика рассматривает *NFT* как доказательство существования права собственности на цифровой актив [6].

### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫХ ТОКЕНОВ НА ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА

Невзаимозаменяемые токены позволяют людям знакомиться с предметами реального мира, в частности с произведениями искусства или какими-либо предметами коллекционирования, в виде цифровой записи в блокчейне. Поэтому сам невзаимозаменяемый токен не может выступать как объект цифрового искусства, а является цифровым сертификатом подлинности. Следо-

вательно, *NFT* служит доказательством права на цифровой объект.

Основные признаки невзаимозаменяемых токенов представлены в табл. 2.

Технология *NFT* возникла в 2017 г., когда был предложен новый стандарт блокчейна *Ethereum*. Основой для технологического фундамента *NFT* стал смарт-контракт, позволяющий значительно расширять возможности блокчейна в процессе покупки и хранения цифрового актива. Одновременно *Dapper Labs*<sup>6</sup> запустила игру *CryptoKitties*, в которой игрокам предлагалось покупать, продавать и коллекционировать виртуальных кошек. Игра стала хитом и популяризировала *NFT*. Очевидно, что потенциал развития метавселенной формирует предпосылки для резкого роста ис-

<sup>6</sup> *Dapper Labs* — канадская студия по разработке компьютерных игр.

пользования и продажи *NFT*. В то же время *NFT* все еще находится в стадии разработки.

Рассмотрим основные свойства *NFT* (табл. 3).

*NFT* следует рассматривать как новый класс активов, который появляется на рынке нечасто.

2021 г. ознаменовался рекордными продажами *NFT* на мировых рынках в размере 25 млрд долл. США по данным рыночного трекара *DappRadar*<sup>7</sup>, однако сразу же стали заметными признаки замедления растущей динамики<sup>8</sup>. В этот период спекулянты «перепродавали» некоторые *NFT* с прибылью в течение нескольких дней<sup>9</sup>. Аукционные дома предлагали покупателям *NFT*, например в виде простых комиксов за млн долл. США, не имея физических объектов, что позволяло продавцам быстро наживаться на ажиотаже вокруг невзаимозаменяемых токенов<sup>10</sup>. Согласно мнению аналитика-исследователя Мейсона Нистрома основной причиной роста рынка *NFT* стал спрос на произведения искусства, соответствующие их «цифровой идентичности»<sup>11</sup>. Эксперты отмечают, что средства, потраченные инвесторами в 2021 г. на *NFT*, приблизительно эквивалентны сумме, выделенной на проходившей в октябре 2021 г. Конференции ООН по вопросам изменения климата в Глазго на адаптацию стран к меняющемуся климату и поэтапному отказу от угля<sup>12</sup>.

Новым технологическим термином стало понятие «метавселенная», заимствованное из лексикона инвесторов *Reddit*<sup>13</sup>, а впервые было использовано писателем Нилом Стивенсоном<sup>14</sup> в научно-фантастическом романе «Лавина» в 1992 г., описывающем мир ближайшего будущего, раздробленный

на множество мелких государств и соседствующий с виртуальным миром. По замыслу Н. Стивенсона метавселенная — это устойчиво существующий виртуальный мир [7; 8].

Современная метавселенная имеет отношение к общим захватывающим цифровым средам, между которыми люди способны перемещаться и в которые люди могут получать доступ через гарнитуры виртуальной или дополненной реальности либо мониторы компьютеров. Метавселенная способна стать преемником мобильного интернета. Для этого ведущие мировые технологические компании определяют свои функции в построении метавселенной, что также связано с переходом существующего интернета к децентрализованному интернету или от *Web2* к *Web3*. В новом интернете пользователи будут иметь доли собственности в платформах и приложениях, тогда как раньше платформы контролировались несколькими крупными технологическими гигантами. Децентрализация в технологической отрасли, связанная с передачей полномочий и операций от центральных органов, таких как правительства или компании, в руки пользователей, способна серьезно изменить организацию отраслей и рынков, включая модерацию контента платформ.

В этой связи экосистема невзаимозаменяемых токенов меняет привычный мир инвестирования. Эксперты в области *NFT* (в частности Стив Качински<sup>15</sup> и Скотт Дьюк Коминерс<sup>16</sup>) отмечают «появление модели создания активной экосистемы на основе черт, присущих *NFT*, что способно приводить к возникновению новых организаций, находящихся внутри пространства *NFT*»<sup>17</sup>. Его началом является серия *NFT*-токенов, которая открывает их владельцам доступ к широкому перечню товаров, занятий и впечатлений. Так, владельцы брендов получают доход от продаж первоначальных и последующих токенов, поддерживают собственные проекты по продвижению бренда и повышают стоимость самих токенов. Оба вышеуказанных эксперта считают, что будущее *NFT*-токенов не-

<sup>7</sup> *DappRadar* — всемирный магазин, в котором торгуются DeFi, *NFT* и игры. URL: <https://dappradar.com>.

<sup>8</sup> Сайт Рейтер. URL: <http://www.reuters.com/markets/europe/nft-sales-hit-25-billion-2021-growth-shows-signs-2022-01-10>.

<sup>9</sup> Там же.

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Сайт Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>.

<sup>12</sup> Сайт Рейтер. URL: <http://www.reuters.com/markets/europe/nft-sales-hit-25-billion-2021-growth-shows-signs-2022-01-10>.

<sup>13</sup> *Reddit* — социальная сеть со штаб-квартирой в США, Сан-Франциско, Калифорния. Сочетает черты социальной сети и форума. По состоянию на август 2024 г. *Reddit* является 9-м по посещаемости сайтом в мире.

<sup>14</sup> Нил Стивенсон (англ. *Neal Stephenson*) — писатель, автор научно-фантастического романа «Лавина» (англ. *Snow Crash*, 1992).

<sup>15</sup> Стив Качински (англ. *Steve Kaczynski*) — коллекционер *NFT*-токенов.

<sup>16</sup> Скотт Дьюк Коминерс (англ. *Scott Duke Kominers*) — доцент делового администрирования отделения предпринимательского менеджмента Гарвардской школы бизнеса, сотрудник отделения экономики Гарвардского университета.

<sup>17</sup> Сайт Большие идеи. URL: <https://big-i.ru/biznes-i-obshchestvo/fenomeny/kak-ustroen-rynok-nft/>

Таблица 4 / Table 4

Доля респондентов, собирающих либо физические предметы искусства, либо NFT в качестве хобби или инвестиций, % / Share of respondents collecting either physical items or NFTs as a hobby or investment, %

| № | Респонденты / Respondents            | Доля, % / Share, %                                     |                              |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
|   |                                      | Собирает физические предметы / Collects physical items | Собирает NFT / Collects NFTs |
| 1 | Все взрослые / All adults            | 33                                                     | 10                           |
| 2 | Мужчины / Men                        | 45                                                     | 15                           |
| 3 | Женщины / Women                      | 22                                                     | 4                            |
| 4 | Генераторы Z / Gen Zers              | 20                                                     | 4                            |
| 5 | Миллениалы / Millennials             | 42                                                     | 23                           |
| 6 | Представители поколения X / Gen Xers | 37                                                     | 8                            |
| 7 | Бэби-бумеры / Baby Boomers           | 29                                                     | 2                            |

Примечание / Note: опрос был проведен 17–22 марта 2022 г. среди 2200 взрослых жителей США с погрешностью +/-2% / The survey was conducted on March 17–22, 2022 among 2,200 U.S. adults with a margin of error of +/-2%.

Источник / Source: составлено автором на основе сайта Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics> / compiled by the author based on Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>.

ясно, но они в то же время верят в вероятность существования новых наиболее ценных способов применения невзаимозаменяемых токенов, о которых сегодня ученые даже не подозревают<sup>18</sup>.

Крупнейшим одноранговым рынком для NFT на сегодняшний день является маркетплейс *OpenSea*<sup>19</sup>, на котором общий объем торговли достигает 6,5 млрд долл. США. Его ближайшим конкурентом является компания *Axie Infinity*, стоимость которой составляет 2,1 млрд долл. США, а также веб-сайты *Crypto Punks* и *NBA Top Shot*<sup>20</sup>.

Исследование компании *Morning Consult*<sup>21</sup> показывает, что миллениалы (от англ. *millennial* — «тысячелетний» — поколение тех людей, кто родился примерно в период с начала 1980-х до начала 2000-х гг. и чье время взросления пришлось на новое тысячелетие) в три раза чаще приобретают NFT, чем поколение Z — люди, родившиеся примерно с середины — конца 1990-х до начала 2010-х гг.

<sup>18</sup> Сайт Большие идеи. URL: <https://big-i.ru/biznes-i-obshchestvo/fenomeny/kak-ustroen-rynok-nft>.

<sup>19</sup> *OpenSea* — торговая площадка для невзаимозаменяемых токенов. Основана 20 декабря 2017 г. в Нью-Йорке.

<sup>20</sup> Сайт Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>.

<sup>21</sup> *Morning Consult* — авторитетная американская компания в области бизнес-аналитики, основанная в 2014 г.

Подтверждается общий рост интереса к NFT, базирующийся на любви к «коллекционированию»<sup>22</sup>.

Рассмотрим результаты этого исследования, согласно которому миллениалы и мужчины с большей вероятностью станут коллекционерами, в том числе NFT (табл. 4).

Китай демонстрирует самую высокую заинтересованность в NFT, поскольку на эту страну приходится самое большое количество запросов на термин NFT в Google (табл. 5)<sup>23</sup>.

Современный Китай формирует NFT-индустрию, используя государственную блокчейн-платформу *Blockchain Services Network (BSN)* для поддержки использования NFT без связи с криптовалютами<sup>24</sup>. Таким образом, NFT не имеют юридических проблем в Китае из-за того, что они отделены от криптовалют, подобных биткоину. Для этого запущена инфраструктура *BSN-Distributed Digital Certificate (BSN-DDC)*, предлагающая интерфейсы прикладного программирования юридическим и физическим лицам для создания пользователь-

<sup>22</sup> Сайт Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>.

<sup>23</sup> Сайт Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>.

<sup>24</sup> Сайт Tadviser. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:BSN-Distributed\\_Digital\\_Certificate\\_\(BSN-DDC\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:BSN-Distributed_Digital_Certificate_(BSN-DDC)).

Таблица 5 / Table 5

**Количество поисковых запросов на термин *NFT* в Google по странам / Number of searches for the term *NFT* on Google by country**

| №  | Страна / Country                                     | Количество запросов / Number of requests |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1  | Китай / China                                        | 100                                      |
| 2  | Сингапур / Singapore                                 | 74                                       |
| 3  | Венесуэла / Venezuela                                | 67                                       |
| 4  | САР*, Гонконг / Hong Kong, SAR*                      | 56                                       |
| 5  | Филиппины / Philippines                              | 49                                       |
| 6  | Южная Корея / South Korea                            | 46                                       |
| 7  | Мальта / Malta                                       | 43                                       |
| 8  | Кипр / Cyprus                                        | 40                                       |
| 9  | Австралия / Australia                                | 39                                       |
| 10 | Канада / Canada                                      | 39                                       |
| 11 | Новая Зеландия / New Zealand                         | 37                                       |
| 12 | США / USA                                            | 35                                       |
| 13 | Объединенные Арабские Эмираты / United Arab Emirates | 34                                       |
| 14 | Эстония / Estonia                                    | 31                                       |
| 15 | Словения / Slovenia                                  | 28                                       |

\*Примечание / Note: САР, Гонконг — специальный административный район Китая / Special Administrative Region of China.

Источник / Source: составлено автором на основе сайта Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics> / compiled by the author based on Findstack. URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>.

ских порталов или приложений и управления *NFT* с оплатой в китайских юанях. Однако публичные сети запрещены в Китае, а все интернет-системы должны проверять личность пользователей, поэтому была применена открытая цепочка разрешений (*open permissioned chain*), управляемая назначенной группой. *BSN-DDC* объединит 10 сетей, включая адаптированную версию *Ethereum* и *Corda* и ряд китайских сетей, в том числе *Fisco Bcos*<sup>25</sup>. *BSN-DDC* совместима с сетями, а выпуск *NFT* обходится дешевле и стоит порядка 0,05 юаня (или 0,7 цента США). В настоящее время *NFT* в Китае используются преимущественно для осуществления сделок с цифровыми произведениями искусства. Планируется, что в скором будущем

годовой оборот *NFT* в Китае сможет измеряться в миллиардных значениях.

В мире отмечается заинтересованность людей в покупке *NFT*, которые могут собираться и храниться в течение длительного времени. Рассмотрим наиболее популярные категории *NFT*, в которых лидируют коллекционные *NFT* (табл. 6)<sup>26</sup>.

Большая часть продаж *NFT* приходится на цену ниже 200 долл.,<sup>27</sup> что свидетельствует о доступности участия коллекционеров в среде *NFT*.

Поэтому «золотая лихорадка» в сделках с произведениями искусства в *NFT* в настоящее время в самом разгаре. В 2021 г. британский аукционный дом *Christie's* впервые продал произведение

<sup>25</sup> Сайт Tadviser. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:BSN-Distributed\\_Digital\\_Certificate\\_\(BSN-DDC\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:BSN-Distributed_Digital_Certificate_(BSN-DDC)).

<sup>26</sup> Сайт Findstack URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics>

<sup>27</sup> Там же.

Таблица 6 / Table 6

**Количество продаж невзаимозаменяемых токенов в популярных категориях за месяц /  
Number of non-fungible tokensales in popular categories past month**

| № | Категория / Category                     | Количество продаж / Number of sales |
|---|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Игра / Game                              | 8,102                               |
| 2 | Метавселенная / Metaverse                | 11,408                              |
| 3 | Искусство / Art                          | 29,315                              |
| 4 | Польза / Utility                         | 103,909                             |
| 5 | Предмет коллекционирования / Collectible | 116,567                             |

*Примечание / Note:* данные за месяц до 10 января 2022 г. Они показывают только транзакции в блокчейне *Ethereum* и исключают «выкл. – сеть» распродажи / *Data for the month to January 10, 2022. Data only shows transactions on the Ethereum blockchain and excludes off-chain sales.*

*Источник / Source:* составлено автором на основе сайта Findstack URL: <https://findstack.ru/resources/nft-statistics/> / compiled by the author based on Findstack. URL: [https://findstack.ru/resources/nft-statistics.](https://findstack.ru/resources/nft-statistics/)

искусства, являющееся неэкспонируемым товаром из цифровых материалов, за 69,3 млн долл. США<sup>28</sup>. Этим цифровым шедевром стала работа художника Бипла<sup>29</sup> — композиция из 5000 произведений. Это событие подтолкнуло известные аукционные дома на стремительное развитие собственных «криптовселенных».

Лидирующие позиции «коллекционной» природы *NFT* по количеству продаж у инвесторов (см. табл. 6) не исключают появления новых *NFT*, приходящихся на разные среды. В результате сегодня происходит постоянная чеканка новых форм *NFT* из разных сред.

Ценность технологии *NFT* состоит в возможности привнесения в цифровое искусство уникальности или в ограниченном тираже. Аутентификации, применяемые к изображениям, служат обозначением оригинала. Может существовать множество копий цифрового искусства, но *NFT* будет принадлежать только одному человеку.

Цифровые произведения искусства завоевывают рынок. Художник-иллюстратор из Нью-Канаана, штат Коннектикут США, Райан Малони, выполнил серию коллекционных карточек,

называемых «*Beastly Ballers*» с изображением мультяшных существ<sup>30</sup>. Но вместо физического продукта стоимостью 4,99 долл. за пачку из 10 штук, художник выставил изображения карт на онлайн-рынке *OpenSea* как *NFT*. Одна из картинок была продана через несколько дней за 85 долл., а после — остальные картинки с общей выручкой 700 долл. за 14 карточек, что существенно больше традиционной продажи.

*NFT* несет в себе потенциал радикального изменения форм и способов тиражирования и продажи произведений искусства, что становится причиной трансформации взаимодействия людей и искусства и его потребления в цифровую эпоху.

Чтобы цифровое искусство можно было выставлять в музеях или в аукционных домах, его зацикливают в рамки «физического близнеца» для отображения *NFT* с QR-кодом на раме, который ссылается на токен.

У *NFT* есть недостатки, в том числе высокие сборы за использование данной технологии. *Ethereum* является самым популярным блокчейном для *NFT*, поэтому за каждую транзакцию в сети необходимо вносить плату, называемую платой за «газ» — термин, обозначающий комиссию за транзакции в блокчейн-сети *Ethereum (ETH)*, так

<sup>28</sup> Сайт CNET. URL: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/christies-nft-auction-closes-at-69-million-as-digital-art-sets-off-a-gold-rush>.

<sup>29</sup> Майк Винкельманн, псевдоним Бипл (англ. *Beeple*) — цифровой художник, графический дизайнер и аниматор из США.

<sup>30</sup> Сайт CNET URL: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/christies-nft-auction-closes-at-69-million-as-digital-art-sets-off-a-gold-rush>.

как газ в криптовалюте — это единица измерения количества необходимых вычислений для проведения операции.

У ряда пользователей в связи с этим возникает беспокойство о вреде окружающей среде из-за потребления энергии, необходимой для совершения транзакций. Плата может взиматься на разных этапах процесса токенизации. Вначале художнику необходимо заплатить за присоединение к торговой площадке или внести единовременный сбор при первом размещении произведения искусства. При приобретении работы покупатели также оплачивают комиссионный сбор. Однако некоторые торговые площадки предлагают создание *NFT* «без газа», чтобы поддержать художников. К таким торговым площадкам относятся *Rarible*, *OpenSea* и пр.

Рассмотрим котировки лучших коллекций искусства в *NFT* на *DappRadar*<sup>31</sup> (табл. 7).

В табл. 7 отмечается доминирование произведений цифрового художника Бипла, занимающего первую и третью позиции в рейтинге.

Цифровое искусство получило развитие в России. Первым российским маркетплейсом, где можно создавать, продавать и покупать *NFT* за

рубли, стал *Kefirium.ru*. Его первой официальной коллекцией *NFT* стал «Крипто Кефириус» с героем — котом Кефириусом, где 256 токенов из коллекции были сразу распроданы, а цена увеличилась в десять раз<sup>32</sup>.

Актуальным вопросом является возможность разделения *NFT* на фрагменты с целью владения фрагментом «произведения» искусства, а не целым активом. В 2023 г. Государственный Эрмитаж и группа «Интеррос» совместно с платформой «Атомайз» запустили проект «Цифровое искусство» по выпуску *NFT* на предметы искусства<sup>33</sup>. Проект предполагает токенизацию произведений искусства, являющихся объектами культурного наследия, с целью их последующей реставрации. В рамках проекта будут создаваться и выпускаться невзаимозаменяемые токены, обладатели которых получат оцифрованные права на отреставрированные произведения искусства. Владельцы токенов автоматически станут членами «Клуба цифровых меценатов» при Государственном Эрмитаже. В числе первых произведений искусства, на которые были выпущены *NFT*, стали фрески мастерской и школы Рафаэля: «Венера и Амур на дельфинах», «Венера, вынимающая занозу», «Венера и Адонис».

«Цифровое искусство» — это первый в России проект по выпуску *NFT*<sup>34</sup>. Он реализован в рамках российского законодательства, регулирующего рынок цифровых активов, минуя зарубежные блокчейн-платформы и криптобиржи. Размещение и оборот *NFT* будут происходить на платформе «Атомайз», а идентификация пользователей — на ресурсах банка. Таким образом, обладатель *NFT* станет юридически защищенным собственником коллекции цифрового искусства. *NFT* зафиксируют промежуточное состояние фресок на этапах реставрации, а позже эти фрагменты росписей исчезнут под руками реставраторов, поскольку росписи на фресках многократно переделывались под вкусы последующих эпох и владельцев. Окончательный вариант фресок продолжит свою реальную жизнь в Эрмитаже. Так, новая техноло-

<sup>31</sup> *DappRadar* — аналитическая платформа, предоставляет рейтинг блокчейн-приложений на основании отслеживания и структурирования статистики активности пользователей. Коллекции *NFT* ранжируются на основе комбинации факторов, отражающих их популярность и активность: количество уникальных трейдеров, взаимодействующих с коллекцией, объем торговли и общее количество активов в коллекции. «Минимальная цена» (англ. “Floor Price”) — самая низкая текущая цена листинга для *NFT* в коллекции, дающая представление о минимальной стоимости входа для потенциальных покупателей. «Средняя цена» (англ. “Avg. Price”) — средняя цена всех *NFT*, проданных в течение определенного периода, дает более широкую перспективу стоимости коллекции на основе исторических данных о продажах. “Mkt Cap” или *Market Cap* — рыночная капитализация, относящаяся к общей рыночной стоимости всех *NFT* в определенной коллекции. Рассчитывается умножением средней цены *NFT* в коллекции на общее количество *NFT* в этой коллекции. Рыночная капитализация дает оценку общей стоимости коллекции на рынке и может использоваться для сравнения размера и экономической значимости различных коллекций. «Трейдеры» — количество уникальных индивидуальных адресов-кошельков, взаимодействующих с определенной коллекцией *NFT* в течение определенного периода времени. «Объем» относится к общей стоимости транзакций, совершенных в рамках конкретной коллекции *NFT*. Он включает покупку, продажу или торговлю *NFT* в коллекции и выражается в криптовалюте. Он служит индикатором экономической активности, связанной с коллекцией *NFT*.

<sup>32</sup> Сайт Cnews. URL: [https://www.29\\_proshchechem\\_kupit\\_kofev\\_rossii?erid=LjN8KDRrP](https://www.29_proshchechem_kupit_kofev_rossii?erid=LjN8KDRrP).

<sup>33</sup> Сайт Интеррос. URL: <https://www.interros.ru/press/video/vef-2023/6911>.

<sup>34</sup> Сайт Tadviser. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Цифровое\\_искусство\\_\(NFT\\_на\\_предметы\\_искусства\\_в\\_Эрмитаже\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Цифровое_искусство_(NFT_на_предметы_искусства_в_Эрмитаже)).

Таблица 7 / Table 7

Лучшие NFT-коллекции искусства в цепочке *Ethereum* / The Best NFT Art Collections on the *Ethereum* Chain

| Минимальная цена,<br>долл. / Floor price, in<br>dollars | Средняя цена,<br>долл. / Avg.<br>price, dollars | Рыночная цена,<br>млн долл. / Mkt<br>Cap, million<br>dollars | Объем, тыс<br>долл. /<br>Volume,<br>thousand<br>dollars | Объем, % /<br>Volume, % | Трейдеры, % /<br>Traders, % | Продажи, % /<br>Sales, % |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Коллекция / Collection</b>                           |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| <b>1. Beeple: everyday – the 2020 collection</b>        |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| 23,03 тыс.                                              | 21,22 тыс.                                      | 32,72                                                        | 63,67                                                   | +100                    | +100                        | +100                     |
| отклонение, % / deviation, %                            |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| -11,73                                                  | +100                                            | -10,79                                                       | +100                                                    | -                       | -                           | -                        |
| <b>2. Art Blocks</b>                                    |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| 717,52                                                  | 2,04 тыс.                                       | 287,99                                                       | 43,01                                                   | -1,27                   | -23,52                      | -8,69                    |
| отклонение, % / deviation, %                            |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| +2,1                                                    | +11,79                                          | +3,19                                                        | -1,23                                                   | -                       | -                           | -                        |
| <b>3. Beepl Spring Collection</b>                       |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| 23,01 тыс.                                              | 17,74 тыс.                                      | 24,66                                                        | 35,48                                                   | +100                    | +100                        | +100                     |
| отклонение, % / deviation, %                            |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| -14,68                                                  | +100                                            | -10,79                                                       | +100                                                    | -                       | -                           | -                        |
| <b>4. Opepen Edition</b>                                |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| 458,7                                                   | 564,46                                          | 14,75                                                        | 26,07                                                   | +37,98                  | +19,51                      | +24,32                   |
| отклонение, % / deviation, %                            |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| +5,09                                                   | +13,14                                          | +4,92                                                        | +37,98                                                  | -                       | -                           | -                        |
| <b>5. BrainDrops</b>                                    |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| 48,66                                                   | 981,51                                          | 82,62                                                        | 17,45                                                   | +110,17                 | +21,05                      | +20                      |
| отклонение, % / deviation, %                            |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| +4,82                                                   | +73,07                                          | +4903,06                                                     | +110,17                                                 | +110,17                 | +21,05                      | +20                      |
| <b>6. Terraforms</b>                                    |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| 1,3 тыс.                                                | 1,27 тыс.                                       | 26,14                                                        | 15,51                                                   | +113,81                 | +62,5                       | +140                     |
| отклонение, % / deviation, %                            |                                                 |                                                              |                                                         |                         |                             |                          |
| +2,1                                                    | -12,56                                          | +3,03                                                        | +113,81                                                 | -                       | -                           | -                        |

Источник / Source: составлено автором на основе сайта DappRadar / compiled by the author based on DappRadar. URL: <https://dappradar.com/rankings/nft/collections>.

гия позволит сохранить для общества бесценные произведения искусства.

Использование современных технологий на рынке произведений искусства не только делает искусство доступным для более широкого круга инвесторов, но и открывает для творений художников новые формы.

В 2025 г. пройдет 18-я Международная выставка — ярмарка современного искусства *Art Dubai Digital 2025* на основе междисциплинарного подхода к изучению использования художниками потенциала искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, иных современных технологических возможностей, позволяющих художникам ярче отображать актуальные проблемы нашего времени. Главными трендами будущего рынка *NFT*-искусства должны стать «зеленые» работы, т.е. *NFT*, созданные при помощи минимально вредных для экологии блокчейн-технологий.

## ВЫВОДЫ

*NFT* произведений искусства вызвали изменение парадигмы мирового рынка искусства в XXI в. В России отсутствует юридическая квалификация цифровых активов и наследования *NFT*, а за рубежом их рассматривают как доказательство права собственности на цифровой актив. Рост рынка *NFT* обусловлен спросом на произведения искусства, соответствующие их «цифровой идентичности» и спекулятивным перспективам для инвесторов по перепродаже *NFT* с прибылью в течение нескольких дней. Для художников перевод произведения искусства в *NFT* сокращает путь к покупателю и увеличивает его стоимость. Произведения искусства из цифровых материалов подтолкнули аукционные дома к созданию собственных «крипто-вселенных». Прогресс метавселенной разовьет рынок *NFT*.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Василевская Л. Ю. Токен как новый объект гражданского права: проблемы юридической квалификации цифрового права. *Актуальные проблемы российского права*. 2019;(5):111–119. DOI: 10.17803/1994–1471.2019.102.5.111–119  
Vasilevskaya L. Yu. Token as a new object of civil law: Problems of legal qualification of digital law. *Aktual'nyye problem rossiyskogo prava = Current problems of Russian law*. 2019;(5):111–119. (In Russ.). DOI: 10.17803/1994–1471.2019.102.5.111–119
2. Емельянов Д. С., Емельянов И. С. Невзаимозаменяемые токены (NFT) как самостоятельный объект правового регулирования. *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2021;(10):71–76. DOI: 10.24412/2072–4098–2021–10–71–76  
Emelyanov D. S., Emelyanov I. S. Non-fungible tokens (NFTs) as an independent object of legal regulation. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii = Property relations in the Russian Federation*. 2021;(10):71–76. (In Russ.). DOI: 10.24412/2072–4098–2021–10–71–76
3. Макаров В. О. Правовой статус невзаимозаменяемых токенов (NFT): современное состояние и перспективы правового регулирования. *Правоприменение*. 2023;(2):144–152. DOI: 10.52468/2542–1514.2023.7(2).144–152  
Makarov V. O. Legal status of non-fungible tokens (NFTs): Current state and prospects for legal regulation. *Pravoprimeneniye = Law Enforcement Review*. 2023;(2):144–152. (In Russ.). DOI: 10.52468/2542–1514.2023.7(2).144–152
4. Борисов Ю. В., Победкин А. А. Правовой режим NFT (non-fungible token) в России: как работать в отсутствие специального законодательного регулирования? *Цифровое право*. 2022;(3):44–66. DOI: 10.38044/2686–9136–2022–3–1–44–66  
Borisov Yu. V., Pobedkin A. A. Legal regime of NFT (non-fungible token) in Russia: How to work in the absence of special legislative regulation? *Tsifrovoye pravo = Digital Law*. 2022;(3):44–66. (In Russ.). DOI: 10.38044/2686–9136–2022–3–1–44–66
5. Лескина Э. И. Правовое регулирование наследования невзаимозаменяемых токенов. *Теоретическая и прикладная юриспруденция*. 2024;(1):37–43. DOI: 10.22394/2686–7834–2024–1–37–43  
Leskina E. I. Legal regulation of inheritance of non-fungible tokens. *Teoreticheskaya i prikladnaya yurisprudentsiya = Theoretical and applied jurisprudence*. 2024;(1):37–43. (In Russ.). DOI: 10.22394/2686–7834–2024–1–37–43

6. Lohar P., Rathi K. Evaluation of Non-Fungible Token (NFT). International Conference on Recent Advancements in Science, Engineering & Technology, and Management. At: Jaipur, India, 2021.
7. Стивенсон Нил. Лавина. Fanzon. М.: Литрес; 2019. 544 с.  
Stevenson Neil. Snow Crash. Fanzon. Moscow: Litres; 2019. 544 p. (In Russ.).
8. Neal Stephenson. Snow Crash. New York: Bantam Spectra; 1992. 440 p.
9. D. Tapscott & A. Tapscott. Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world, 2018.
10. Melanie Swan. Blockchain Blueprint for a New Economy, O'Reilly Media. March 10, 2015. 149 p.
11. Leible S. Schlager, Schubotz M., Gipp B. A Review on blockchain technology and blockchain projects fostering open science. *Frontiers*. 2019;2.
12. Andreas M. Antonopoulos. Mastering Bitcoin: Programming the open blockchain. O'Reilly Media, 2nd edition, July 25, 2017. 411 p.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

**Светлана Валентиновна Щурина** — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия  
**Svetlana V. Shchurina** — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Assoc. Prof. of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia  
<https://orcid.org/0000-0001-6864-4281>  
sv-valentinovna@mail.ru

*Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*  
*Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.*

*Статья поступила 12.10.2024; принята к публикации 04.12.2024.*  
*The article was received 12.10.2024; accepted for publication 04.12.2024.*  
*Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.*  
*The author read and approved the final version of the manuscript.*