

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: NFT КАК ТРЕНД РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

М.А. Ровнейко

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
0101margarita@mail.ru

Автор рассматривает невзаимозаменяемые токены как тренд развития технологии блокчейн, обращается к истории и свойствам NF-токенов, сегментации рынка NFT, NFT-проектам и NFT-маркетплейсам.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровой контент, цифровое искусство, блокчейн, токен, криптовалюта.

DIGITAL ECONOMY: NFT AS A TREND IN THE DEVELOPMENT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

M.A. Rovnejko

Brest State Technical University
Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267
0101margarita@mail.ru

The author considers non-fungible tokens as a trend in the development of blockchain technology, addresses the history and properties of NF-tokens, segmentation of the NFT market, NFT-projects and NFT-marketplaces.

Keywords: digital economy, digital content, digital art, blockchain, token, cryptocurrency.

По данным английского словаря Collins, NFT – самое популярное слово нашей современности [1]. Этот факт объясняется тем, что у каждого пользователя в наши дни есть цифровые активы (документы в цифровом формате, бонусы в торговых сетях, сертификаты, страницы в социальных сетях, биткойны и др.). В связи с этим в настоящее время актуально предоставление возможности владения и управления цифровыми активами посредством блокчейн. Блокчейн наделяет невзаимозаменяемые ценности уникальными свойствами, индивидуализирует их [2].

Под токеном следует понимать единицу учёта для представления цифрового баланса в активе – таким образом токен выполняет функцию заменителя ценных бумаг и представляет собой запись в блокчейне, управляемую посредством смарт-контракта.

Следует учитывать важный момент: токены и криптовалюта – это не одно и то же. Их отличие в следующем: в отличие от криптовалют, токены могут выпускаться и управляться полностью централизованно [3].

Обратимся к стандартам токенов:

- ERC-721 – невзаимозаменяемые;
- ERC-1155 – частично взаимозаменяемые;
- ERC-988 – составные.

Аббревиатура NFT расшифровывается как «non-fungible token», то есть невзаимозаменяемый токен. NFT уникальны тем, что не обладают свойством взаимозаменяемости.

История NF-токенов началась в 2013–2014 годах. В этот период проходили опыты с NFT на скриптовом языке блокчейна Bitcoin (проекты Colored Coins и Counterparty). В 2015 году был начат NFT-проект Etheria – он был продемонстрирован на первой конферен-

ции разработчиков блокчейна Ethereum, которая проходила в Лондоне. Через год был запущен NFT-проект PixelMar, который хранит изображения непосредственно в блокчейне. В 2017 году блокчейн Ethereum стал популярен по той причине, что в него было встроено создание и хранение токенов. В этом году был введен сам термин «невзаимозаменяемый токен» – NFT. В 2018 году Decentraland (виртуальный мир, основанный на блокчейне) привлёк 26 миллионов долларов на первичном размещении монет. В течение 2020 года на рынке NFT наблюдался быстрый рост, его стоимость достигла 250 миллионов долларов. Объём рынка 2021 года оценивается в 2–3 миллиона долларов в месяц. Последние годы лидирующие позиции занял проект CryptoKitties.

Рассмотрим свойства NF-токенов:

- уникальность;
- неделимость;
- быстрота операций;
- стандартизация;
- свободная торговля (раньше токены использовались только в пределах первоначальной экосистемы, то сейчас NFT можно торговать на разных площадках, получая уникальные преимущества);
- ликвидность (легко продать, что обеспечивается широкой аудиторией потенциальных покупателей);
- неизменность и доказуемый дефицит (NF-токены имеют постоянные свойства, которые нельзя изменить после выпуска);
- программируемость (NF-токены можно полностью контролировать, внося изменения в определённые параметры).

NF-токены подвергаются критике из-за следующих факторов:

- высоких затрат на электроэнергию;
- большого выброса диоксида углерода в процессе проверки транзакций;
- из-за использования их электронными мошенниками.

Сегментация рынка NFT – важный аспект, отражающий уникальность данного вида токенов. Ввиду того, что NF-токены позволяют решить проблему присвоения прав собственности на виртуальные объекты, то среди основных сфер их применения, согласно данным платформы Nonfungible, можно назвать следующие:

- игровая индустрия;
- предметы коллекционирования;
- сфера недвижимости;
- коллекционные карточные игры;
- названия доменов;
- искусство [1].

Сферы применения (сегментация рынка) NFT, согласно данным платформы Nonfungible, представлена на рис. 1:



Рис. 1. Сегментация рынка NFT
Источник: [1]

Наиболее распространённым случаем использования NF-токенов является цифровое искусство. Полностью цифровое искусство (без физического носителя) – это один из первых вариантов использования невзаимозаменяемых токенов. Пример использования NFT в цифровом искусстве представлен на рис. 2:



Рис. 2. Использование NFT в цифровом искусстве
Источник: [3]

Среди наиболее популярных NFT-проектов, ярких образцов возможностей этой технологии, можно назвать следующие:

- CryptoKitties;
- F1 Delta Time;
- Aavegotchi;
- Decentraland;
- Gods Unchained.

Рейтинг NF-токенов, отсортированных по объёму торгов за последние 24 часа, можно посмотреть на сайте CoinGecko (<https://www.coingecko.com/ru/nft>) [4]. Скриншот сайта представлен на рис. 3:

| # | NFT | Минимальная цена | 24h | 7d | Рыночная капитализация | Объем торгов за 24 часа | Owners | 24h Owners |
|---|-----------------------|-------------------------|-------|----|-------------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 1 | Bored Ape Yacht Club | 26,80 ETH 43 573 \$ | -1.6% | | 267 936 ETH 435 642 229 \$ | 1 719 ETH 2 794 313 \$ | 5 565 | 0.1% |
| 2 | Mutant Ape Yacht Club | 5,32 ETH 8 642,36 \$ | 1.1% | | 103 543 ETH 168 353 085 \$ | 800,64 ETH 1 301 776 \$ | 11 433 | -0.0% |
| 3 | DeGods | 4,27 ETH 6 941,04 \$ | 0.9% | | 38 109 ETH 61 962 644 \$ | 423,73 ETH 688 944 \$ | 2 614 | -0.1% |
| 4 | CryptoPunks | 46,69 ETH 75 914 \$ | -0.8% | | 466 620 ETH 758 684 951 \$ | 403,49 ETH 656 041 \$ | 3 700 | 0.0% |
| 5 | Azuki | 4,09 ETH 6 643,97 \$ | 2.2% | | 40 860 ETH 66 439 708 \$ | 334,88 ETH 544 519 \$ | 4 288 | -0.1% |
| 6 | Nouns | 35,98 ETH 58 505 \$ | -0.2% | | 30 295 ETH 49 261 050 \$ | 315,81 ETH 513 519 \$ | 328 | -3.0% |
| 7 | Pudgy Penguins | 4,03 ETH 6 552,28 \$ | -0.4% | | 35 815 ETH 58 236 652 \$ | 286,09 ETH 465 193 \$ | 4 529 | -0.1% |
| 8 | Milady Maker | 3,35 ETH 5 445,60 \$ | 0.6% | | 32 592 ETH 52 996 558 \$ | 227,66 ETH 370 184 \$ | 3 471 | -0.1% |

Рис. 3. Цены на ведущие NFT-коллекции по объёму торгов за 24 часа
Источник: [4]

Оборот NFT происходит на специальных площадках – NFT-маркетплейсах. К основным платформам для приобретения NF-токенов относятся следующие:

- opensea.io;
- Rarible;
- SuperRare;
- Nifty Gateway;
- Foundation;
- Mintable;
- Sorare [5].

Площадка Rarible для покупки NFT-токенов представлена на рис 4:

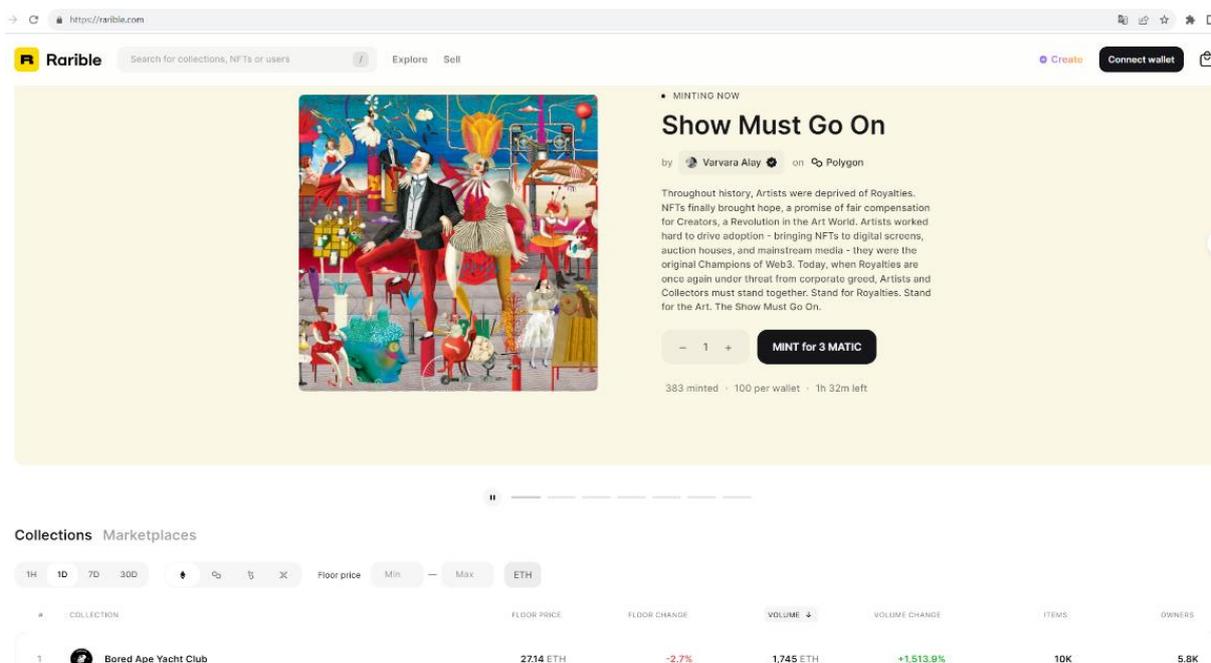


Рисунок 4 – Площадка Rarible для покупки NFT-токенов
Источник: [6]

К бесплатным способам приобретения NFT-токенов относятся следующие:

- покупка за бонусы;
- акции и розыгрыши;
- создание собственного токена.

В заключение следует отметить, что технология NFT ещё молода, охват крипторынка у неё пока небольшой, но она обладает огромным потенциалом и хорошими перспективами. Многие аналитики сходятся во мнении, что развитие NFT находится на начальной стадии, но интерес к NF-токенам уже присутствует, что делает их привлекательными для инвестирования.

По результатам проведённого исследования можно сделать вывод: NF-токены могут навсегда изменить систему, по которой работают авторские права на цифровой контент, и защитить криптообъекты от незаконного копирования.

Список использованных источников

1. Что такое NFT-токены и как заработать на взаимозаменяемых токенах [Электронный ресурс] / Yandex.Dzen. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5f294d030c6f30562b4188f8/chtotakoe-nfttokeny-i-kak-zarobotat-na-ne-vzaimozameniaemyh-tokenah-60215e5eccc86b33d3f3cf>. (дата обращения: 07.09.2023).

2. NFT – всё, что нужно знать о невзаимозаменяемых активах [Электронный ресурс] / Miningbitcoinguide : информационный проект. URL: <https://miningbitcoinguide.com/technology/nft>. (дата обращения: 29.08.2023).

3. Невзаимозаменяемый токен [Электронный ресурс] / Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Невзаимозаменяемый_токен. (дата обращения: 19.08.2023).
4. Цены на ведущие NFT-коллекции по объёму торгов за 24 часа [Электронный ресурс] / CoinGecko : analiz kriptovalyutnogo rynka. URL: <https://www.coingecko.com/ru/nft>. (дата обращения: 10.09.2023).
5. Топ-7 лучших NFT-платформ: где купить или продать NFT-токены [Электронный ресурс] / Цифровой океан : журнал о цифровой трансформации жизни. URL: <https://digitalocean.ru/n/top-luchshih-nft-platform>. (дата обращения: 10.09.2023).
6. NFT-маркетплейс [Электронный ресурс]. URL: <https://rarible.com/>. (дата обращения: 10.09.2023).

References

1. Chto takoe NFT-tokeny i kak zarabotat' na vzaimozamenyaemykh tokenakh. Available at: <https://zen.yandex.ru/media/id/5f294d030c6f30562b4188f8/chto-takoe-nfttokeny-i-kak-zarabotat-na-ne-vzaimozamenyaemykh-tokenah-60215e5eccc86b33d3f3cf>. (accessed: 07.09.2023).
2. NFT – vse, chto nuzhno znat' o nevzaimozamenyaemykh aktivakh. Available at: <https://miningbitcoinguide.com/technology/nft>. (accessed: 29.08.2023).
3. Nevzaimozamenyaemyy token. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Невзаимозаменяемый_токен (accessed: 19.08.2023).
4. Tseny na vedushchie NFT-kolleksii po ob"emu togov za 24 chasa Available at: <https://www.coingecko.com/ru/nft> (accessed: 10.09.2023).
5. Top-7 luchshikh NFT-platform: gde kupit' ili prodat' NFT-tokeny Available at: <https://digitalocean.ru/n/top-luchshih-nft-platform> (accessed: 10.09.2023).
6. NFT-marketpleys Available at: <https://rarible.com/> (accessed: 10.09.2023).

© Rovneyko M.A., 2023

УДК 339.1(476)

ЛОГИСТИКА E-COMMERCE В БЕЛАРУСИ

А. И. Роговская¹, Д. Г. Мартынюк²

^{1,2}Belarus State Economic University
Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Партизанский, 26
dianamartyunuk04@gmail.com

В данной статье представлено основное понятие логистики электронной коммерции, виды и способы ее осуществления, а также опыт использования данного вида логистики в Беларуси и за рубежом.

Ключевые слова: электронная коммерция, логистика, фулфилмент, доставка, транспорт

E-COMMERCE LOGISTICS IN BELARUS

A. I. Rogovskaya¹, D. G. Martynyuk²

^{1,2}Belarus State Economic University
Republic of Belarus, Minsk, Partizansky Ave., 26, 220070
dianamartyunuk04@gmail.com