

## ТЕХНОЛОГИЯ NFT КАК ЦИФРОВОЙ АКТИВ В СЕТИ

*Карабан Н.С., Крюков В.Д.*

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»  
филиал «Минский радиотехнический колледж»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: Карпович Д.В. – преподаватель первой категории дисциплин  
общепрофессионального и специального циклов*

**Аннотация.** Исследована технология NFT, ее принцип работы, преимущества и недостатки. Установлено, что данная технология будет востребована и имеет тенденцию к развитию и усовершенствованию в будущем и вполне может быть источником заработка. Объясняется принцип работы с NFT на наглядных и простых примерах, а также рассматриваются

**Ключевые слова:** криптовалюта, блокчейн, существующие сферы применения. Non Fungible Token (NFT).

**Введение.** Современный мир базируется на информационных технологиях. Многие из реального мира уже перенесены в Интернет. Все больше людей связывают свою жизнь с технологиями, а для этого нужны специальные средства, одним из которых является NFT. Перед тем, как обратиться к технологии стоит разобраться в ее строении, преимуществах и проблемах, которые могут возникнуть при использовании.

**Основная часть.** Non Fungible Token (NFT) – это криптографический токен, генерация которого происходит в момент вызова смарт-контракта. Смарт-контракт – алгоритм, предназначенный для формирования, управления и предоставления информации о владении чем-либо [1]. Содержимым токена является информация о владельце, название, описание, транзакции между пользователями и URL-ссылка на файл. Технология не позволяет закрыть доступ и возможность использования хранимого файла, однако она решает проблемы авторства. Запись каждого токена появляется в сети блоков блокчейна, что обеспечивает надежность записанной информации. Из-за сложно устроенной системы блокчейна для подмены токена хакерам придется захватить большую часть сети, что является практически невозможным.

Детально рассмотреть концепцию технологии можно на следующем примере. Человек приходит в магазин и покупает новый телефон, в момент покупки он может выбрать бренд, цвет, комплектацию, но в итоге нет никакого значения, какой конкретно телефон из огромного числа точно таких же ему достанется. Новый смартфон – абсолютно взаимозаменяем. Однако уже после некоторого времени активного использования гаджет изменит свой статус. Теперь на нем хранится личная информация: фото, видео, контакты. Никто другой не имеет права заменить этот телефон на точно такой же. Телефон стал невзаимозаменяемым. В данном примере информация выступает в роли NFT, ведь именно она будет подтверждать факт владения и нести в себе невзаимозаменяемую ценность, делающая объект неравносильным точно такому же.

Технология ведет свое начало с 2017 года и была представлена разработчиками блокчейна Ethereum. Первое использование было найдено в игре Etheria, где в виде NFT были представлены уникальные земли. Однако большой популярности проект не получил, обуславливалось это малым количеством пользователей, знакомых с криптовалютой. В 2021 году после успеха многих проектов наблюдалось явное перенасыщение рынка, существующее предложение не могло удовлетворить спрос. Поэтому программистам пришлось искать новые пути для реализации своих идей, тогда и началось масштабное усовершенствование технологии NFT.

Теперь каждый человек может создать и продать NFT. Были разработаны специальные платформы, представляющие собой одновременно NFT-маркетплейс и NFT-мастерскую. Пользователю потребуется: кошелек, файл для записи и криптовалюта для оплаты комиссии за обработку запроса о внесении нового токена в блокчейн [2].

Процесс создание NFT можно описать следующим алгоритмом:

- ! создание файла;
- ! загрузка файла на сервер;
- ! создания смарт-контракта с описанием и условиями покупки NFT;
- ! вызов смарт-контракта для создания токена и записи в блокчейн.

Подробная схема создания описана на рисунке 1.

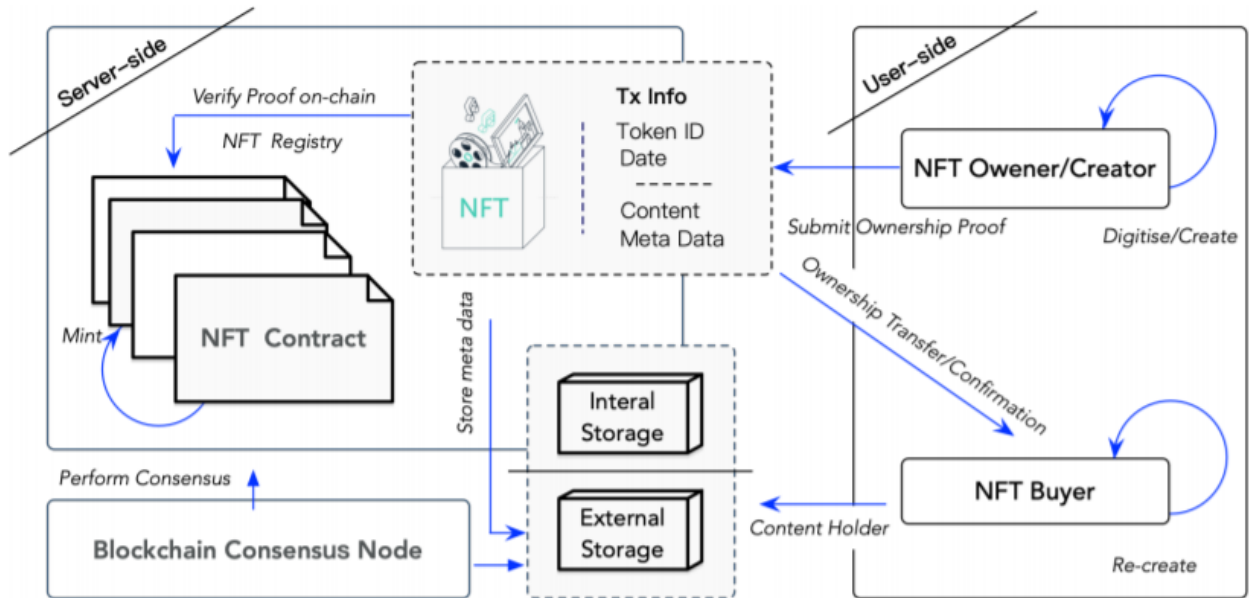


Рисунок 1 – Схема NFT системы

Из всего вышерассмотренного можно вывести основные преимущества:

- ! проверяемость авторства цифрового объекта;
- ! прозрачность проведения сделки;
- ! защищенность за счет хранения в блокчейн;
- ! атомарность торговли NFT.

Однако технология имеет ряд недостатков. Считается, что транзакция NFT наделяет покупателя правами на прикрепленные данные, как бы это было в реальном мире, но на самом деле в большинстве случаев этого права нет. Все потому, что человек получает лишь токен во владение, но за хранение самого файла отвечает сервер, доступ к которому никак не получить. В случае прекращения работы сервера сам токен будет доступен, но владелец останется без визуального представления. К тому же часто NFT представляет собой абстракцию, не находя применения в реальном мире, что ведет за собой наполнение блокчейна бесполезным контентом. Программисты решают эти проблемы. Есть некоторые коллекции, файл которых хранится вместе с токеном в блокчейне. Пока что это встречается крайне редко из-за огромной комиссии за добавление файлов в сеть, но создание дешевого блокчейна повлияет на NFT. Как пример приобретение популярности блокчейна Solana [3].

Когда дело касается картинок и их продажи, разработчики игр не стоят в стороне. Идет активная разработка и через несколько лет будут созданы AAA проекты, базирующиеся на этой технологии. Что же касается проектов классом ниже, они уже существуют. Покупка NFT этих проектов имеет смысл, ведь они могут дать преимущества в игре или же быть доступом к игре в целом. Чаще всего игры существуют в жанре P2E или же M2E, пользователи которых при покупке NFT получают право заработать.

В настоящее время найти хороший проект для инвестирования – это большая удача. Закономерно, что система не может работать идеально. Жажда быстрой наживы привлекло огромное количество мошенников. Мошенников тяжело отследить и наказать, а если все же получается установить личность, то порой законодательство не в состоянии этого сделать.

Для оценки проекта следует опираться на следующие метрики:

- ! активная аудитория;
- ! качественный менеджмент проекта;
- ! хорошо написанная White Paper;
- ! создатель проекта – популярная личность;
- ! команда разработчиков не анонимна;
- ! привлечение крупных фондов;
- ! сотрудничество с популярными брендами.

Данные показатели являются ключевыми, они отражают влияние и заинтересованность владельца в проекте, потенциал на дальнейшее развитие [4].

Сотрудничество с брендами привлекло технологию в реальный мир, как средство для идентификации и подтверждения оригинальности физических объектов. Так компания Nike осуществила патент на систему CryptoKicks, позволяющую отслеживать оригинальность кроссовок с помощью NFT. Цифровой токен способен служить идентификатором личности, потерять который будет невозможно. В дополнение к этому, занесение документов о владении объектами реального мира позволит обойтись без посредников, а децентрализованный блокчейн обеспечит безопасное хранение данных.

**Заключение.** Несмотря на новизну технологии, это первая успешная попытка придать информации в интернете авторство, которое смог бы проверить каждый. В будущем каждый из нас столкнется с этой технологией в видеоигре, в приложении по фитнесу или возможно даже в банковской системе.

### **Список литературы**

1. NFT [Электронный ресурс] / Раздел сайта Wikipedia, – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/NFT> – Дата доступа: 27.03.2022.
2. Non-fungible token (NFT): основы [Электронный ресурс] / Раздел сайта Wikipedia, – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/579908/> Non-fungible token (NFT): основы – Дата доступа: 28.03.2022.
3. Крипта мира: рынок NFT-токенов составил \$8 млрд [Электронный ресурс], – Режим доступа: <https://iz.ru/1139519/mariia-kolobova/kripta-mira-rynok-nft-tokenov-sostavil-8-mlrd>. – Дата доступа: 29.03.2022.
4. What Is An NFT? Non-Fungible Tokens Explained [Электронный ресурс], – Режим доступа: <https://www.forbes.com/advisor/investing/nft-non-fungible-token/>. – Дата доступа : 30.03.2022.

DC 371.64/.69

## **NFT TECHNOLOGY AS A DIGITAL ASSET ON THE WEB**

*Karaban N.S., Krukov V.D.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics branch Minsk Radio Engineering College  
Minsk, Republic of Belarus*

*Karpovich D.V. – teacher of the first category of disciplines of general professional and special cycles*

**Annotation.** The NFT technology, its principle of operation, advantages and disadvantages have been studied. It has been established that this technology will be in demand and tends to develop and improve in the future and may well be a source of income. The principle of working with NFT is explained with clear and simple examples, and the existing areas of application are also considered.

**Keywords:** cryptocurrency, blockchain, Non Fungible Token (NFT).