

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ У МИСТЕЦТВІ

Суворов М. В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Ситнікова П. Е.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ

м. Харків, Україна

e-mail: maksym.suvorov@nure.ua

Today, digitalization is not standing still and art is also gradually moving into digital format. The NFT marketplace solves the problem of creating, selling, buying, trading, and the NFT technology solves the problem of confirming the originality and ownership of an art object.. This work is devoted to the study of blockchain technology for the design and development of automated systems in the arts. The relevance of the technology is considered. The existing analogs are analyzed and their advantages and disadvantages are identified. The main components of the web application for NFT trading are considered.

Зростання цифровізації у сучасному світі настільки швидке, що мистецтво також поступово переходить у цифровий формат, де технології блокчейн та невзаємозамінні токени (NFT) стають ключовими інструментами для збереження та обміну цінними творами мистецтва.

Актуальність дослідження полягає в тому, що технологія блокчейн та NFT швидко набувають популярності в області мистецтва та культури. Вони відкривають нові можливості для художників, колекціонерів та інших учасників цієї сфери [1, 2].

Блокчейн – це розподілена база даних, що складається з блоків, які зберігають інформацію про транзакції. Кожен блок містить певну кількість транзакцій, а також хеш попереднього блоку. Це створює ланцюг, який неможливо змінити без зміни всіх попередніх блоків, що робить дані в блокчейні незмінними.

Головний недолік блокчейна – обмежена масштабованість. При збільшенні кількості учасників мережі швидкість та вартість транзакцій знижується. Для зниження вартості транзакцій розроблені Layer2 рішення, що збирають транзакції і відправляють їх пакетами у Layer1 мережу. Також для зниження вартості використовується мова Yul, якою можна оптимізувати байткод і зменшити комісії.

NFT – цифровий актив, який застосовується для унікальної ідентифікації та власності цифрових або реальних активів, таких як мистецтво, музика, відео тощо. Також використовується як ключ для доступу до контенту або для підтвердження участі у заходах, конкурсах або програмах лояльності. NFT в ігрових застосунках є методом збереження власності гравця, такої як внутрішньоігрові предмети [3].

Було розглянуто кілька веб-додатків для торгівлі NFT таких як «BinanceNFT», «zora.co», «tofuNFT».

«BinanceNFT» є дуже популярною платформою для створення та продажу NFT, але щоб мати змогу з нею взаємодіяти, потрібно пройти верифікацію особи по документах. А для того щоб виставляти на продаж свої роботи, потрібно вже мати популярність. Ці недоліки не дозволяють вільно взаємодіяти з маркетплейсом.

«zora.co» – веб-додаток для створення та продажу NFT, побудований у вигляді стрічки новин. Одними з недоліків є обов'язкова комісія платформи та відсутність можливості перепродажу придбаних токенів.

«tofuNFT» це NFT маркетплейс, який підтримує двадцять одну мережу для торгівлі. Очевидний недолік полягає у відсутності можливості створення власних токенів та їх подальшого продажу, а також відсутності можливості проведення аукціонів.

Розроблений веб-додаток відрізняється тим, що для реєстрації та входу в систему кожен користувач використовує лише свій гаманець. Користувачі мають можливість створювати та розміщувати свої твори мистецтва на продаж, а також продавати їх на аукціоні (голландському або англійському), а комісія платформи стягується під час перепродажу токенів на вторинному ринку.

Для розробки NFT маркетплейсу було використано такі технології:

- JavaScript: Використовується для розробки фронтенду додатку, забезпечує взаємодію користувача з інтерфейсом;
- React: JavaScript-бібліотека для створення користувацького інтерфейсу. Використовується для побудови інтерактивних елементів веб-сторінок;
- ethers.js: Бібліотека для взаємодії з Ethereum блокчейном за допомогою JavaScript. Використовується для взаємодії з смарт-контрактами та гаманцями користувачів.
- Solidity: Мова програмування, яка використовується для створення смарт-контрактів на платформі Ethereum. Використовується для реалізації логіки обміну та торгівлі NFT.
- Yul: Використовується для оптимізації та компіляції смарт-контрактів Solidity в байткод для виконання на Ethereum Virtual Machine.

Список використаних джерел:

1. NFT videos: Everything you need to know in 2023 : вебсайт. URL: <https://storyxpress.co/blog/nft-videos/> (дата звернення: 03.02.2024).
2. A Complete Guide to NFTs – Definition, Minting, and Tech Specs : вебсайт. URL: <https://web3.hashnode.com/a-complete-guide-to-nfts-definition-minting-and-tech-specs> (дата звернення: 07.02.2024).
3. Kalyta N.I., Lyamar L.V. Research of the efficiency of using blockchain technology in gaming applications. Sworldjournal. 2023. Vol. 1. P. 3–10.