

Бречко О.В.,
канд. екон. наук, доцент, докторант,
Західноукраїнський національний університет, Тернопіль

ВИКОРИСТАННЯ NFT ТОКЕНІВ В ЕПОХУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ

Brechko O.V.,
cand.sc.(econ.), assoc. prof., doctoral student,
West Ukrainian National University, Ternopil

THE USE OF NFT TOKENS IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION: PROSPECTS FOR IMPLEMENTATION

Постановка проблеми. В останні роки в цифровому просторі набула популярності технологічна інновація, відома під аббревіатурою NFT (non-fungible token), що трактується як невзаємозамінний токен. NFT набуло популярності завдяки своєму потенціалу змінити ставлення до сприйняття власності, автентичності та цінності в цифровій сфері. Самі токени NFT, як відомо, є записом в реєстрі блокчейн-ланцюжка. І, хоча для більшості токенів, їх відмінною рисою є принцип взаємозамінності, по принципу порівняння з валютою чи криптовалютою як засобом обміну, сама технологія NFT внесла певний інноваційний аспект функціонування токенів, які базуються на принципі посвідчувальності і співвідності з правами використання і розпорядження певними цифровими об'єктами, тобто цей токен наділяє власника NFT суб'єктивним цивільним правом на об'єкт, що існує на базі або в «всередині» такого токена.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження NFT токенів свідчать про зростаючий інтерес до цієї технології з боку науковців, бізнесу і суспільства в цілому. За останній період було опубліковано кілька важливих досліджень, які дають уявлення про можливості і обмеження NFT технології. Зокрема, дослідження, проведене Інститутом технологій Массачусетського технологічного інституту показало, що NFT токени можуть бути використані для забезпечення унікальності і автентичності цифрових активів, а також для створення нових форм власності і управління. У 2023 році дослідження, проведене Світовим банком, визначило NFT технологію як таку, що може бути використана для вирішення таких проблем, як фальсифікація творів мистецтва, незаконна торгівля ними і недостатня доступність цифрових активів для бідних верств населення. До ключових тенденцій, які можна виділити на основі останніх досліджень і публікацій на тему NFT технології і NFT токенів: зростаючий інтерес до NFT технології з боку науковців, бізнесу і суспільства в цілому; розширення можливостей застосування NFT технології; зростання популярності NFT продуктів і послуг; зростання громадського інтересу до NFT технології.

Серед українських науковців питання NFT технологій досліджували: Манн Р. В., Данилевський В. В., Баранов Г. О. [1]. Провідними зарубіжними вченими, що досліджували особливості використання цифрових NFT технологій, є Деніел Л. Брей (Daniel L. Bray), Метт Фортноу (Matt Fortnow), Кугаррісон Террі (Quharrison Terry), Джеффри К. Вайсман (Jeffrey K. Weissman) та інші [2–4]. Проте, залишаються малодослідженими питання використання даних токенів з метою автентифікації та відстеження походження цифрового контенту, вирішення проблем, пов'язаних із плагіатом і крадіжкою інтелектуальної власності, у підвищенні довіри до цифрових активів і збереженні цілісності інформації тощо.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження особливостей впровадження NFT для розвитку сучасного бізнесу та інших важливих процесів, пов'язаних із збереженням та захистом прав власності на цифрові активи.

Виклад основного матеріалу дослідження. В сучасних умовах особлива увага приділяється цифровим активам, які побудовані на NFT технології, що застосовуються у різних секторах економіки. Базовим елементом NFT технології є токен. З економічної точки зору, токен – це спосіб вираження у визначених величинах записів в цифровому реєстрі, зокрема, в децентралізованому протоколі – блокчейні, який можна використати як код (жетон, об'єкт творчості, чи цифрову одиницю) з правом доступу до цифрової платформи чи її окремих функцій. На прикладі відомих криптовалют за рівнем капіталізації, за даними моніторингової системи Coinmarketcup, можна виокремити токен XRP, який відкриває доступ до платформи Ripple [5].

Ключовою відмінністю NFT токенів від інших видів токенів є їх прив'язка до конкретного об'єкту, в якому принцип невзаємозамінності виражається через неможливість здійснити з даним об'єктом будь-які маніпулятивні функції. Кожен унікальний NFT токен містить код, який вказує, що він є конкретним активом із власною цифровою ідентифікацією і тому є зручним для підтвердження права володіння предметом цифрового мистецтва та будь-якими іншими об'єктами. Тобто при оцифруванні певних товарів результатом збереження їх оригінальності буде саме неможливість їх взаємозамінності. Оскільки оригінал завжди буде відрізнятися від копії, а цінність однієї картини не буде тотожною цінності іншої. Аналогічно звукозапис в «mp3»-форматі з піснею відомого виконавця буде несумісною з будь-яким іншим записом. Відповідно, ідея NFT токенів була створена на базі можливості оцифрування і збереження в блокчейні певних унікальних предметів, що неможливо співставити і замінити на інші. На відміну від фіатних грошей чи криптовалют, які можуть еквівалентно обмінюватись рівноцінними купюрами чи величинами токенів, NFT не можна обміняти один на одного через різні атрибути та цінність [1].

NFT технологія на сьогодні охопила різні сфери творчості – від творів мистецтва та музики до віртуальної нерухомості та предметів колекціонування, порушивши традиційні парадигми та пропонуючи нові можливості для творців, колекціонерів і дослідників.

В основі NFT лежить концепція технології блокчейн, яка є децентралізованою та захищеною від несанкціонованого втручання цифровою книгою, що забезпечує автентичність і можливість відстеження цифрових активів. NFT – це унікальні цифрові токени, побудовані на блокчейні, і чия оригінальність і право власності підтверджується цією технологією через смарт-контракти, що посвідчують приналежність певних цифрових елементів чи предметів.

NFT мають науково-практичне значення, яке виходить за рамки їх мистецького та культурного надбання, тобто вони можуть використовуватись для автентифікації та відстеження походження цифрового контенту, вирішення проблем, пов'язаних із плагіатом і крадіжкою інтелектуальної власності. Завдяки позначці часу та шифруванню інформації в межах блокчейну NFT можуть потенційно підвищити довіру до цифрових активів і допомогти зберегти цілісність онлайн-інформації. Фактично NFT є цифровим сертифікатом оригінальності, який підтверджує походження, право на володіння ним, історію транзакцій чи торгових операцій.

Крім того, дослідження динаміки ринку NFT дає змогу зробити цінні висновки про поведінкову економіку та споживчі переваги. Аналіз того, як люди оцінюють цифрові активи, і факторів, що впливають на їхні рішення про покупку, дає унікальну можливість досліджувати людську поведінку в цифровому середовищі, що швидко змінюється. Своєю чергою, у світі мистецтва NFT надають художникам нові можливості монетизації, дозволяючи їм напряму продавати свої цифрові твори глобальній аудиторії без потреби в посередниках. Музиканти можуть токенизувати свою музику, надаючи шанувальникам права власності та змінюючи модель розповсюдження музики. В іграх NFT гравцям пропонують справжнє право власності на внутрішньоігрові активи, дозволяючи їм купувати, продавати та торгувати предметами в різних віртуальних світах. Крім того, концепція віртуальної нерухомості через NFT має наслідки для сфер архітектури та містобудування, сприяючи інноваціям у віртуальних середовищах. В умовах динамічної зміни інтернет-культури, де щоразу набувають популярності нові та втрачають свою вагу окремі цінності, NFT виконує функцію фіксації активності по таким операціям, тобто вони ставлять свою часову мітку і зберігають історію, збільшуючи їх вагу та незмінність. При зміні певних характеристик дані цінності знову можуть набувати популярності, зростати у вартості і забезпечувати новий цикл їх застосування.

Правова природа невзаємозамінних токенів NFT як віртуальних активів включає кілька ключових аспектів, які стосуються їх статусу, прав і регулювання. Вони є унікальними цифровими токенами, які представляють право власності або підтвердження автентичності певного цифрового чи фізичного об'єкта, часто з використанням технології блокчейн. Ключові аспекти юридичної природи NFT як віртуальних активів наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Опис юридичної природи та правових наслідків впровадження NFT токенів

№ з/п	Правова природа	Юридичні наслідки
1	2	3
1.	Право власності	NFT вважаються формою власності, яка надає власнику певні права на цифровий або фізичний об'єкт, який вони представляють. Ці права можуть включати право використовувати, показувати, продавати або ліцензувати основний елемент. Законодавчу базу щодо власності на майно, включаючи такі поняття, як право володіння та передачі, можливо застосовувати до NFT, у разі визначення його природи на законодавчому рівні

продовження табл. 1

1	2	3
2.	Закріплення інтелектуальної власності	NFT пов'язані з цифровим мистецтвом, музикою, предметами колекціонування та іншими творчими роботами. Це піднімає питання щодо інтелектуальної власності (ІВ), оскільки право власності на NFT не обов'язково означає право власності на авторські права чи інші права ІВ на основний вміст. Художники та творці повинні пояснити, які права передаються разом із покупкою NFT
3.	Умови використання NFT через смарт-контракт	Юридична визначеність смарт-контрактів, а також чіткість умов їх використання, пов'язаних із NFT, можуть вплинути на права та обов'язки власників NFT. Регуляторні міркування: правовий статус NFT може відрізнятися залежно від юрисдикції. Регулятори все ще борються з тим, як класифікувати та регулювати NFT, оскільки вони часто охоплюють різні правові категорії, такі як цінні папери, товари чи власність. Регуляторна чіткість важлива для того, щоб учасники ринку розуміли свої зобов'язання та ризики
4.	Захист споживачів	Враховуючи децентралізований і іноді псевдонімний характер транзакцій NFT, захист споживачів – питання першого порядку. Покупці можуть наражатися на ризик шахрайства, введення в оману або суперечок. Встановлення чітких правил для механізмів розкриття, автентифікації та вирішення спорів може допомогти захистити покупців
5.	Податкові наслідки	Транзакції NFT можуть мати податкові наслідки, зокрема застосування податкових механізмів регулювання від продажів NFT, в рамках національного податкового законодавства. Операції з NFT підлягатимуть оподаткуванню, в умовах податкового врегулювання питань виконання податкових зобов'язань учасників ринку
6.	Правила AML і KYC	Правила щодо боротьби з відмиванням грошей (AML) і «Знай свого клієнта» (KYC) можуть застосовуватися до ринків і платформ NFT, особливо, коли йдеться про великі транзакції. Платформам може знадобитися запровадити процедури перевірки особи учасників і повідомлення про підозрілу діяльність
7.	Ліцензування та права перепродажу	NFT постачаються з конкретними умовами ліцензування, які визначають, як цифровий об'єкт можна використовувати чи перепродавати. Розуміння та дотримання цих умов має вирішальне значення, щоб уникнути судових спорів
8.	Нові правові прецеденти	В міру зростання популярності NFT з'являються судові справи та прецеденти, які визначають їхній правовий статус і режим. Ці випадки можуть вплинути на те, як NFT розглядатимуться законом

Джерело: систематизовано автором з використанням [1–4]

Загалом юридична природа NFT як віртуальних активів є складною сферою, що розвивається, яка включає елементи права власності, договірної права, права інтелектуальної власності та фінансово-податкового регулювання. Учасники ринку NFT, включаючи творців, покупців і платформи, повинні знати про ці різноманітні аспекти, щоб забезпечити дотримання чинного законодавства та захист своїх транзакцій.

Фактично NFT є закріпленням права власності на певні цифрові активи або по-іншому – цифровим правом власності, що захищене приватним ключем від гаманця, на якому знаходяться ці активи у вигляді NFT. Тому, якщо економічний суб'єкт отримує на свій гаманець NFT, то це означатиме, що він є єдиним повноправним власником даного NFT і це право не може бути ніким оскаржене, оскільки ключ від гаманця знаходиться у нього.

Перспективи розвитку NFT технологій визначаються потенційними інноваціями та можливостями їх застосування в різних сферах, зокрема, щодо цифрової ідентифікації, ліцензування, сертифікації, а також в творчості та онлайн іграх. Створення на володіння NFT токенами забезпечує право власності на окремі цінні предмети, що може зміцнити позиції захисту цього права у міжнародному бізнесі, а це значить, що на базі NFT може бути розроблений як цифровий, так і реальний (оцифрований) актив.

Сьогодні на наведених прикладах використання NFT в різних сферах діяльності можна згрупувати основні перспективні напрямки застосування даної технології (рис. 1).

Найперспективнішими напрямками використання NFT токенів на сьогодні можна вважати:

1. Сфера колекціонування – токени NFT можна використовувати для створення нового виду цифрових колекційних предметів. Варто відмітити, що предметами колекціонування, які проходять токенизацію NFT, стають і реальні предмети, такі як бейсбольні картки та марки. Найвідомішими NFT-колекціями серед інвесторів та колекціонерів є: CryptoPunks, Bored Ape Yacht Club, Moonbirds, за CryptoKitties та інші.



Рис. 1. Застосування NFT технології за найпопулярнішими видами діяльності

Джерело: побудовано автором

Одним з прикладів цінної колекції є NFT токени Trump Digital Trading Cards, розроблені на базі блокчейну Polygon, які мали стартову 0,1 ETH (ефір) за одиницю (близько \$150 по курсу ETH на період розміщення токенів). Найбільші гаманці містять колекції, що складаються з 602 картинок (мітка «6D65A7») та 500 картинок («72F891»). В період пікового зростання ціни NFT токенів даної колекції, власники цих гаманців не виставляли NFT на продаж, що може свідчити про довіру до зростання популярності колекції. За даними Управління урядової етики США (CREW), Д. Трамп інвестував у криптовалюту понад \$2,8 млн дол. США. Цікавим фактом є зростання її популярності після затримання колишнього президента США, або виходу публікацій інтерв'ю з Д. Трампом. В цей момент продажі його NFT колекції піднімались до 500 % [6].

Затребуваність NFT як предмету колекціонування буде постійно зростати, оскільки в даному випадку це стосується цифрових сертифікатів автентичності для підтвердження права володіння колекційними предметами.

2. Сфера стимулів креативних індустрій або розвиток мистецького бізнесу, що фактично знаменувало початок впровадження NFT-мистецтва. Даний напрямок набув популярності в період загострення глобальної пандемії, внаслідок чого художники, літератори, музиканти почали монетизувати свої твори мистецтва та відстоювати авторські права на них, а NFT технологія дозволила їм отримувати гонорари (роялті) щоразу, коли їхні мистецькі твори змінювали своїх власників чи користувачів.

3. Використання NFT розширює можливості ігрового бізнесу, створюючи нові моделі власності, економіки та спілкування для гравців та розробників. Так, NFT дозволяють створювати унікальні цифрові об'єкти в іграх, такі як персонажі, предмети чи навіть елементи віртуальних світів, володіння якими фіксується в блокчейні, що гарантує їх унікальність та автентичність. Ігрові предмети є одним із можливих напрямків використання токенів NFT для їх обміну чи купівлі-продажу на внутрішніх ігрових ринках, що є передумовою для розвитку економіки в іграх, з можливістю перетворювати свою власність у цифрові активи за допомогою NFT токенів (найвідоміші приклади ігри Fortnite або CS:GO). Загалом, впровадження NFT сприяє розвитку інновацій в ігровій сфері, прискорюючи розвиток нових технологій та концепцій.

4. Управління цифровими ідентифікаторами. Можливість перетворення традиційних доменних імен в цифрові активи, зокрема в унікальні токени NFT на блокчейні. Наприклад, Ethereum Name Service (ENS), який використовується для встановлення доменів, схожих на традиційні URL, в мережі Ethereum з розширенням [.eth] або інших платформ, що дозволяє реєструвати доменні імена на блокчейні – Unstoppable Domains, яка використовує розширення [.crypto]. Перевагою Unstoppable Domains є те, що вони не обмежені лише Ethereum і можуть бути використані в інших блокчейнах, таких як Binance Smart Chain. Ці сервіси перетворили доменні імена [.eth] та [.crypto] на NFT, якими можна торгувати.

Подібним чином символізована через NFT нерухомість у метавсесвітах, таких як Decentraland та Cryptovoxels, що збагачує екосистему цифрових активів.

5. Токенізація реальних активів, що є однією з первинних цілей використання NFT. Наприклад:

1). NFT можуть використовуватися для токенизації акцій та облігацій, що дозволить інвесторам володіти частками у компаніях чи організаціях без необхідності зберігати фізичні документи;

2). Токенизація автомобілів та нерухомості, що дозволить власникам цих активів передавати їхнє право власності більш ефективно та безпечно (компанії RealT, Harbor, OpenLaw);

3). NFT можуть використовуватися для створення сертифікатів автентичності для мистецтва, колекційних предметів і навіть продуктів харчування чи взуття. Це захищає споживачів від підробок (компанії Artory, Provenance). Іншим прикладом токенизації реальних активів є компанія Nike, яка запатентувала систему токенизації взуття;

4). Квитки на заходи, які неможливо підробити, що є важливим фактором боротьби з шахрайством (компанія Ticketmint). Загалом різного роду квитки, пропуски, отримання доступів до платформ чи сайтів, права реєстрації, документи і електронні картки, випущені у вигляді NFT, відносяться до категорії «утіліті токенів», які також посвідчують право на будь-що. І цінність таких утіліті токенів визначається не самим токеном, а тим, куди він відкриває доступ.

6. Захист інформаційних баз даних. За допомогою NFT користувачі Інтернету зможуть краще захищати та контролювати свою особисту інформацію, пов'язану з історією хвороби людини, реєстраційних даних щодо народження чи шлюбу, даних про трудовий стаж. Наприклад, компанія Everledger вже сьогодні використовує NFT для захисту даних про дорогоцінне каміння. Provenance – компанія, яка використовує NFT для захисту даних про походження товарів, а Blockchain for Healthcare – ініціатива, яка просуває використання блокчейну в охороні здоров'я.

Загалом варто відмітити, що технологія NFT позитивно впливає на розвиток криптовалютної сфери, оскільки дозволяє створювати унікальні цифрові активи, які можуть бути використані з різною метою, включаючи мистецтво, колекціонування, ігри і навіть бізнес. Дана інновація дозволяє вже сьогодні створювати та розвивати нові ринки для цифрових активів, що, своєю чергою, призводить до зростання попиту на криптовалюту, які використовуються для купівлі та продажу NFT. Тобто використання NFT збільшує цінність криптовалют, оскільки даний вид токенів є тим цифровим активом, який має власну цінність і може бути задіяний в загальних обмінних операціях і капіталізації ринку. З іншого боку, NFT підвищують довіру до криптовалют, оскільки вони є безпечними та надійними цифровими активами, які можуть бути захищені за допомогою блокчейну.

Оскільки NFT переважно створюються на основі децентралізованих протоколів (смарт-контрактів), то сама технологія може сприяти розвитку DeFi (ринку децентралізованих фінансів, які розвиваються без посередників), для створення нових фінансових продуктів та послуг, таких, наприклад, як NFT-кредитування та NFT-страхування. В цілому, незважаючи на новизну технології NFT, очікується позитивний ефект від її застосування для розвитку криптосередовища, створення нових ринків, збільшення цінності криптовалют та токенів на основі різних типів блокчейнів та підвищення довіри до індустрії загалом.

Варто відмітити, що NFT технологія призвела також до появи власного NFT ринку, який набув не лише інноваційних ознак, але й сприяв залученню інвестицій та перетіканню капіталу з криптосфери в суто NFT напрямом. Особливо це було помітно у 2019–2021рр., коли даний ринок був на піднесенні. Проте з корекцією на криптовалютному ринку в 2022 р., був помітний спад на і на ринку NFT. Відповідно до даних DappRadar, місячний обсяг NFT торгів різко впав з початку 2022 р. до липня 2023 р. на 81 % [7].

Водночас, не зважаючи на падіння ринку, все більше компаній у світі цікавляться NFT технологією і готові інвестувати значні кошти у її впровадження у власних бізнес-процесах. Так, соціальна мережа Twitter презентувала нову функцію для користувачів iOS, яка дає можливість прив'язати NFT до свого аватара. Користувачі мережі, у яких є криптогаманець, в редакторі профілю замість зображення або фото можуть встановити NFT-токен. Звичайно, цінність цієї пропозиції зростає, коли використання NFT набуде масовості, і соціальні мережі мають ключове значення для їх поширення.

Соціальна мережа Meta планує дозволити користувачам виставляти свої NFT на платформах Facebook та Instagram. Крім того, технологічний гігант має намір запустити NFT-маркетплейс, що стане одним із його найбільших кроків Meta у цій сфері [8].

Іншим прикладом є виробник суперкарів компанія Lamborghini, яка співпрацює з NFT PRO, розвиваючи новий напрям діяльності в галузі цифрових активів. Ідея зводиться до того, щоб виставити на продаж унікальний матеріал для виготовлення кузовів гоночних авто, який був доставлений для дослідних цілей на МКС (тобто на відстані 408 км від Землі). Компанія планує виготовити зі шматка «космічного» композиту п'ять ключів, які будуть продані на аукціоні. Кожному з них відповідатиме ексклюзивне цифрове NFT-зображення. Також у колаборації з BIT STAMPS цим автовиробником було випущено унікальну серію цифрових поштових марок.

Інший автомобільний гігант BMW проводить тестовий експеримент на південно-корейському ринку для того, щоб вивести свою NFT платформу «BMW Vantage» на світовий ринок. Автомобільна компанія запропонувала клієнтам до 900000 жетонів BMW Coin для покупки транспортних засобів, пропонуючи подвійні виплати монет протягом жовтня 2023 р. за вибрані моделі BMW – з більшими

виплатами для нещодавно випущених автомобілів. Компанія дозволила заробляти токени [Enjin] стороннім користувачам, які не мають у власності автомобіля марки BMW, шляхом їх участі у заходах або іграх в додатку BMW Vantage. NFT токени дозволили використовувати «для всіх платних послуг» у даному додатку, а також з афілійованими партнерами, включаючи південнокорейського авіаперевізника Korean Air. Зазначена платформа дозволяє клієнтам бронювати та оплачувати офіційні послуги BMW, такі як програми BMW Driving Center, послуги з технічного обслуговування, послуги аеропорту та інші рекламні акції, додатково до «знижок, що надаються окремими філіями BMW» [9].

Свої NFT колекції, пов'язані з фізичними продуктами, також розгорнув концерн Mercedes-Benz, який шляхом приєднання до консорціуму Aura Blockchain забезпечив вивчення нових стратегій, що працюють на основі технологій Blockchain. Завдяки цим новаціям компанія Mercedes однією з перших відкрила мережу віртуальних салонів та інтегрувала рішення для ремонту з підтримкою AR, щоб забезпечити плавний досвід післяпродажного обслуговування клієнтів.

Mercedes-Benz створив цілу власну екосистему Web.3 під назвою Mercedes-Benz NXT і відкрив для нього спеціалізовану творчу студію у співпраці з Omnicom під назвою OхNXT. На базі цієї студії розробляються NFT колекції концерну, які відображають історію компанії, зокрема перша основна колекція отримала назву Maschine, і художники Harm Van den Dorpel і Fingerprints DAO вибрали рух, швидкість і сприйняття як основні теми для цієї NFT. Кожна 1000 художніх робіт демонструє зачаровуючі радіальні візерунки ілюзій, натхненних ефектом вагона-колеса і це перша повна робота Harm за допомогою спеціальної нейронної мережі, створеної повністю в 3D форматі [10; 11].

Така популярність NFT в поєднанні з фізичними продуктами компаній є свідченням розвитку токеноміки на базі NFT технології, що вказує на її економічну ефективність. Підтвердженням цьому стали токени Uniswap V.3, які закріплюють права постачальників ліквідності на децентралізовану біржу Uniswap на повернення грошей з ліквідності (зворотна процедура під розписку шляхом повернення токенів NFT). Тут цінність створюється шляхом нарахування відсотку користувачам біржі Uniswap за те, що вони проінвестували свій капітал в цифровий актив і забезпечили тим самим його ліквідність. За результатами даної транзакції економічні суб'єкти отримують інвестиційний прибуток. При чому, передаючи токен іншому власнику, він також зберігає право на цей прибуток [12].

Ця економічна модель дозволяє використовувати NFT у формі активу, який може давати додаткову вигоду. Декомпліюючи даний досвід, варто відмітити, що на базі такої моделі з'являються безліч дохідних ігрових токенів (в індустрії GameFinance, PlayEarn), які дають право на отримання дохідності в токени певного проєкту. Також набувають поширення NFT нових проєктів, спрямованих на розвиток Web.3.0, які мають інвестиційну привабливість і які продаються через криптобіржі, такі як Binance, OKX або Pancakeswap.finance та ін.

Висновки з проведеного дослідження. Проведене дослідження вказує на важливі аспекти використання технології NFT та токенів у суспільстві. Здійснений аналіз показав, що технологія NFT є новою і визначається як ключовий інструмент для збереження та захисту власності на цифрові активи через принцип незамінності. Зокрема, можливість використання цих токенів для перевірки і підтвердження справжності та відстеження походження цифрового контенту вирішує проблеми, пов'язані з плагіатом та крадіжкою інтелектуальної власності.

Можна виокремити важливість технології NFT у різних галузях та сферах діяльності, таких як мистецтво, культура, музика, розваги, віртуальна реальність та реальний сектор економіки. Ця технологія визначається як цифровий сертифікат оригінальності, що встановлює право власності та зберігає історію транзакцій, що робить її ефективним інструментом підтримки довіри до цифрових активів.

Дослідження також вказує на перспективи використання NFT технології для розвитку бізнес-процесів компаній, що особливо мають амбіції просувати свій бренд на світовому ринку. Пропоновані напрями використання технології включають токенизацію послуг та оцифрування бізнес-процесів для залучення клієнтів.

Загальний висновок полягає в тому, що технологія NFT визначає новий етап у розвитку цифрових активів, пропонуючи ефективні рішення для збереження власності та відстеження походження контенту в децентралізованому середовищі. Очікується, що подальші дослідження та впровадження цієї технології в різні сфери принесуть нові можливості та переваги у цифровому світі.

Література

1. Манн Р. В., Данилевський В. В., Баранов Г. О. Тенденції розвитку NFT ринку і криптомистецтва, як складові розбудови економіки країни. *Економіка і організація управління*. 2022. № 2(46). С. 190-201.
2. Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/xrp/> (дата звернення: 10.08.2023).
3. Daniel L. Bray NFT&Cryptoart: The Complete Guide to Successfully Invest in, Create and Sell Non-

Fungible Tokens in the Digital Art Market. Apress. 2021. 280 p.

4. Matt Fortnow, Quharrison Terry The NFT Handbook: how to create, sell and buy non-fungible token. Wiley. 2021. P. 239.

5. Jeffrey K. Weissman NFT: The Ultimate Guide to Non-Fungible Tokens. 2022. URL:<https://coinwire.com/nft-ultimate-guide/> (дата звернення: 10.08.2023).

6. Ціна NFT Дональда Трампа різко зросла за інтерв'ю Такеру Карлсону. URL: <https://bits.media/stoimost-nft-donalda-trampa-rezko-vozroslo-posle-intervyu-takeru-karlsonu/pNFTCollections> (дата звернення: 10.08.2023).

7. Top NFT collections. URL: <https://dappradar.com/rankings/nft/collections> (дата звернення: 10.08.2023).

8. Meta планує запустити NFT-маркетплейс на Facebook. URL: <https://ru.beincrypto.com/meta-nft-facebook/> (дата звернення: 10.08.2023).

9. BMW Vantage customer app on Blockchain. URL: <https://medium.datadriveninvestor.com/bmw-vantage-customer-app-on-blockchain-d82594f147c> (дата звернення: 10.08.2023).

10. Mercedes-Benz: Створення майбутнього за допомогою NFT та Immersive Tech. URL: <https://metav.rs/blog/mercedes-benz-nft/> (дата звернення: 10.08.2023).

11. To make digital stuff that lasts yonks. URL: <https://nxt.mercedes-benz.com> (дата звернення: 10.08.2023).

12. Explore the Uniswap Ecosystem. URL: <https://uniswap.org/ecosystem> (дата звернення: 10.08.2023).

References

1. Mann, R.V., Danylevskiy, V.V. and Baranov, H.O. (2022), "Trends in the development of the NFT market and crypto-art as components of the development of the country's economy", *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, no. 2(46), pp.190-201.

2. Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap, available at: <https://coinmarketcap.com/currencies/xrp/> (access date August 10, 2023).

3. Bray, Daniel L. (2021), *NFT&Cryptoart: The Complete Guide to Successfully Invest in, Create and Sell Non-Fungible Tokens in the Digital Art Market*, Apress, USA, 280 p.

4. Fortnow, Matt and Terry, Quharrison (2021), *The NFT Handbook: how to create, sell and buy non-fungible token*, Wiley, GB, p. 239.

5. Weissman, Jeffrey K. (2022), *NFT: The Ultimate Guide to Non-Fungible Tokens*, available at: <https://coinwire.com/nft-ultimate-guide/> (access date August 10, 2023).

6. "Donald Trump's NFT price spikes after interview with Tucker Carlson", available at: <https://bits.media/stoimost-nft-donalda-trampa-rezko-vozroslo-posle-intervyu-takeru-karlsonu/pNFTCollections> (access date August 10, 2023).

7. Top NFT collections, available at: <https://dappradar.com/rankings/nft/collections> (access date August 10, 2023).

8. "Meta plans to launch an NFT marketplace on Facebook", available at: <https://ru.beincrypto.com/meta-nft-facebook/> (access date August 10, 2023).

9. BMW Vantage customer app on Blockchain, available at: <https://medium.datadriveninvestor.com/bmw-vantage-customer-app-on-blockchain-d82594f147c> (access date August 10, 2023).

10. "Mercedes-Benz: Creating the future with NFTs and Immersive Tech", available at: <https://metav.rs/blog/mercedes-benz-nft/> (access date August 10, 2023).

11. To make digital stuff that lasts yonks, available at: <https://nxt.mercedes-benz.com> (access date August 10, 2023).

12. Explore the Uniswap Ecosystem, available at: <https://uniswap.org/ecosystem> (access date August 10, 2023).