

*І. М. Свідерська,
к. е. н, доцент, доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7044-7359>
Є. О. Нагорний,
старший викладач кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5008-1839>*

DOI: 10.32702/2306-6814.2023.15.81

БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЇ В КОРПОРАТИВНИХ ФІНАНСАХ

*I. Sviderska,
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Corporate Finance and Controlling,
Kyiv National Economic University named after Vadim Hetman
I. Nagorny,
Senior Lecturer of the Department of Corporate Finance and Controlling,
Kyiv National Economic University named after Vadim Hetman*

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN CORPORATE FINANCE

Бурхливий розвиток блокчейн-технологій в останні десятиліття змінив підходи до управління бізнесом і прийняття фінансових рішень. Інновації блокчейн впливають на усі сектори економіки, проте для корпоративних фінансів стали визначальними. Цифрова революція пов'язана з такими технологічними досягненнями як інтернет речей, штучний інтелект, великі дані, що трансформували фінансовий сектор. Значної популярності у фінансовій сфері набули криптовалюти, електронні гаманці, первинне розміщення монет, криптотрейдинг та ін. Впровадження цифрових валют на державному рівні сприяє економічній безпеці держави, посиленню монетарного суверенітету, цінової та фінансової стабільності як запоруки стійкого економічного зростання. Систематизація досвіду використання блокчейн-технологій у фінансовій сфері, визначення переваг і загроз їх використання, класифікація цифрових активів та дослідження стратегій зростання доходів є важливим науковим та практичним завданням.

The rapid development of blockchain technologies in recent decades has changed approaches to business management and financial decision-making. Blockchain innovations affect all sectors of the economy, but have become decisive for corporate finance. The digital revolution is associated with technological advances such as the Internet of Things, artificial intelligence, and big data that have transformed the financial sector. Cryptocurrencies, electronic wallets, initial placement of coins and cryptotrading, etc. have gained considerable popularity in the financial sphere.

Cryptotokens have different purposes and methods of use. They are used for payments in the digital and real world with varying degrees of privacy. And also provide ownership or a share in a real company or asset, the opportunity to participate in the life of communities and make decisions, as well as access to events.

As of July 2023, there are more than 26,000 cryptocurrencies with a market capitalization of \$1.17 trillion. dollars USA. Bitcoin dominates among cryptocurrencies, the dominance rate of BTC is 49.9%. In the ranking of cryptocurrencies according to Coinmarketcap, the leading positions are held by: Bitcoin, Ethereum, Tether, BNB, USD Coin, Cordano, Dogecoin, Solana, TKON, and the most popular are: Pepe, Shiba Inu, Pancake Swap.

They provide collateral and trade liquidity. Used as discount coupons and are also fun memes to use in communities. Corporate finance in close collaboration with blockchain technologies has significant prospects for development and use, which will ensure high quality of financial services, stability of the financial system, transparency and independence, as well as innovative renewal.

The introduction of digital currencies at the state level contributes to the economic security of the state, the strengthening of monetary sovereignty, price and financial stability as a guarantee of sustainable economic growth. Systematization of the experience of using blockchain technologies in the financial sphere, advantages and threats of use, classification of digital assets and determination of income growth strategies is an important scientific and practical task.

Ключові слова: блокчейн технології, цифрові активи, криптотрейдинг, корпоративні фінанси, фінансування бізнесу, первинне розміщення монет, фінансовий менеджмент.

Key words: blockchain technology, digital assets, cryptotrading, corporate finance, business financing, initial coin offering, financial management.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Блокчейн-технології використовуються у різних сферах та мають ряд переваг:

- сприяють захисту прав на фінанси, землю, нерухомість, ідеї. Оскільки право власності захищено не зброєю, а довірою та технологіями, а саме децентралізованим блокчейном;

- надійність, безпечність та прозорість грошових переказів, міжнародної допомоги, волонтерських зборів також є перевагою блокчейну;

- відбувається поштовх до розвитку підприємництва завдяки блокчейн-технологіям, оскільки це доступ до нових джерел фінансування, постачальників, партнерів, покупців та використання смарт-контрактів для автоматичного виконання договорів;

- зміни в урядуванні та управлінні, що сприяють вищій продуктивності, відкритості виборчого права, доступу до соціальних послуг та оцінки ефективності роботи народних обранців у виконанні передвиборчих обіцянок.

Поряд з досягненнями з'явилися і виклики: кіберзлочинність, шахрайства, персоніфікації даних. Так, з розвитком ринку віртуальних активів та їх поширенням серед населення, зростає кількість злочинів, які пов'язані з ними. У 2021 році, сума коштів у криптовалютах, які були одержані внаслідок незаконних дій, досягла найбільших показників в історії і склала приблизно \$14 млрд. Водночас, не зважаючи на такий високий абсолютний показник, обсяг вказаних операцій у відсотковому вираженні складає усього 0,15% [1, с. 4].

Отже, в даному дослідженні систематизовані основні переваги використання блокчейн технологій у корпоративних фінансах, класифіковано віртуальні активи, описано стратегії заробітку у сфері цифрових технологій, а також використання інновацій віртуального світу в державних фінансах.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню використання блокчейн технологій у корпоративних фінансах присвячено значну кількість наукових робіт зарубіжних та вітчизняних вчених, а саме: А. Іващенко, Д. Тепскотт, А. Тепскотт та ін. Авторами публікації здійснена систематизація та узагальнення знань щодо використання блокчейн технологій у фінансуванні бізнесу та перспективи впровадження у корпоративних фінансах.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Систематизація досвіду використання блокчейн-технологій у фінансовій сфері, визначення переваг і загроз використання цифрових активів у корпоративних фінансах та класифікація токенів є метою даної публікації.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Блокчейн — це децентралізована система журналів, яка розроблена у жовтні 2008 року особою чи групою осіб під ім'ям Сатоши Накамото для забезпечення торгівлі біткоїнами. Ця розробка дозволила вирішити проблему дублювання платежів в криптовалюті, забезпечила обмін у середовищі з низьким рівнем довіри без участі третьої сторони. Створений розподілений реєстр транзакцій є стійким до змін і кібератак, а також забезпечує контроль за незмінністю історії транзакцій.

Блокчейн є децентралізованою базою даних, яка дозволяє перевіряти та передавати інформацію в реальному часі. Уявити блокчейн можна як базу даних, яку зберігаються у виді блоків про здійснені транзакції і кожен наступний блок містить інформацію про попередні блоки записані в хронологічному порядку, які може переглянути будь-хто. Особливість системи полягає в тому, що кожен блок тісно пов'язаний з попереднім блоком і при незначній зміні хеш значно змінюється і

Таблиця 1. Види криптовалют

Назва	Особливості токена	Приклад
Платіжний токен (Payment Token)	Використовуються для купівлі та продажу активів, оплати комісій за транзакції на основі блокчейну без участі посередника. Але платіжні токени використовуються тільки для платежів і не передбачають додаткових послуг для своїх власників.	<i>Bitcoin (BTC)</i> вважається першою в історії криптовалютою. Використовується виключно як децентралізована форма оплати цифрових та фізичних товарів та послуг. <i>Ethereum (ETH)</i> токен блокчейна Ethereum. Застосовується як платіжний засіб як у просторі Web3, так і в реальному світі. <i>Solana (SOL)</i> використовується для оплати цифрових активів та комісій за транзакції у мережі Solana.
Незамінний токен (NFT)	Є криптографічний актив, створений з використанням технології блокчейн. NFT не можна обміняти, як інші токени, оскільки кожен із них єдиний у своєму роді, а отже, має свою особливу цінність. NFT становлять цінність як у фізичному, так і в цифровому просторі. Надають власникам ряд переваг, в тому числі доступ до фізичних та цифрових товарів та заходів.	<i>CryptoPunks</i> – один із перших проєктів NFT, що створений у блокчейні Ethereum. Це надійна інвестиція у «благитну фішку» цифрових активів. <i>Axie Infinity</i> – одна з найпопулярніших криптоігор, де кожен персонаж гри Axie – це NFT, який можна обміняти на реальні гроші чи розмножити, поступово створюючи свою команду. <i>Beeple</i> – псевдонім цифрового художника, творця зображення «Everydays: Перші 5000 днів», яке було продано за 69 млн дол. США.
Стейблкоїн (Stablecoin)	Це тип криптовалюти прив'язаний до фіатної валюти - долара США. Мета його створення — забезпечити більш стабільну та менш волатильну альтернативу криптовалютам. Стейблкоїни часто використовують для оплати товарів та послуг, для здійснення міжнародних транзакцій. Через досить низькі комісійні транзакції стейблкоїни можуть бути альтернативою популярних сервісів грошових переказів, як PayPal.	<i>Tether (USDT)</i> найвідоміший стейблкоїн, прив'язаний до долара США. Tether був створений як стабільна та прозора альтернатива традиційним фіатним валютам для використання у криптовалютних транзакціях. <i>USDC</i> – ще одна стабільна монета, прив'язана до долара США. Вона призначена для забезпечення застав та випускається багатьма компаніями, включаючи Circle та Coinbase.
Децентралізований токен (Defi Token)	Створюються для використання з децентралізованими платформами, які працюють на базі смартконтрактів. Токени Defi використовуються на децентралізованих біржах, для забезпечення застави кредитів, ліквідності торгівлі, цифрових гаманців та NFT.	<i>Chainlink (LINK)</i> дає можливість смартконтрактам безпечно підключатися до зовнішніх джерел даних, дозволяючи інтегрувати нові дані до блокчейну. <i>Aave (AAVE)</i> надає користувачам можливість давати й позичати різні криптовалюти через децентралізовану платформу кредитування, яка використовує унікальну модель пула ліквідності.
Утилітарний токен (Utility Token)	Це «цифрові купони», які дають доступ до певних продуктів та послуг. Токени поширюються під час первинних масових продажів та надають право на реальні знижки у реальному світі, або доступ до події. На відміну від NFT, утилітарні токени взаємозамінні. Їх можна обміняти на інший токен того ж типу або рівної вартості.	<i>ApeCoin (APE)</i> це токен, створений спеціально для екосистеми яхт-клубу Bored Ape та дозволяє власникам брати участь у голосуванні з управління проєктом та надає доступ до функцій, доступних лише членам. <i>Decentraland (MANA)</i> токен для платежів у віртуальному світі Decentraland. В основному використовується для покупки землі та інших віртуальних товарів у грі.
Токен безпеки (Security Token)	Цифрові активи, які дають право власності на частку реальної компанії чи активу. Токени замінюють традиційні засоби інвестування - акції або облігації. Відмінність від реальних цінних паперів полягає у тому, що інформація про ці токени знаходиться в загальнодоступному реєстрі блокчейну.	<i>BCAP</i> – токен смартконтракту на основі Ethereum та перший токенизований венчурний фонд Blockchain Capital. <i>EXOD</i> - діє як цифрове уявлення звичайних акцій класу А компанії Exodus Movement.
Монета конфіденційності (Privacy Coin)	Монети дають можливість конфіденційної відправки грошей. Їм'я відправника та одержувача, сума та дата транзакції залишаються анонімними. Це досягається шляхом застосування одноразової прихованої адреси та об'єднання безлічі транзакцій в одну.	<i>Zcash (ZEC)</i> конфіденційна криптовалюта, що надає користувачам високу швидкість та низьку комісію за транзакцію. Використовує протокол безпеки для гарантії конфіденційності. <i>Monero (XMR)</i> використовується для оплати товарів та послуг у світі конфіденційно та з дуже низькою комісією за транзакції. <i>Dash (DASH)</i> конфіденційна валюта із низькою комісією за транзакцію.
Біржовий токен (Exchange Token)	Це тип криптовалюти, що випускається біржею та використовуються для оплати транзакційних зборів біржі. Рідше можуть використовуватися як токени управління, надаючи власникам право голосу в управлінні платформою. Ці токени створюються підвищення ліквідності біржі і стимулювання користувачів до використання платформи.	<i>Binance USD (BUSD)</i> випускається біржею Binance та забезпечується резервом у доларах США. Є повністю ліквідний та підлягає щоквартальному аудиту для забезпечення цілісності резерву. BUSD часто використовується для торгівлі, платежів, переказів, як засіб заощадження. <i>Crypto.com (CRO)</i> власний токен Crypto.com, створений для транзакцій у рамках блокчейну та фінансової екосистеми.
Мем-монета (Meme Coin)	Мем-монета – криптовалюта, створена на основі найпопулярніших мемів та інтернет-жартів. Зазвичай вони мають початкової вартості, не підкріплені базовими активами чи додатковою корисністю. Їхня цінність змінюється залежно від спільноти і залежить від користувачів.	<i>Dogecoin (DOGE)</i> найпопулярніша мем-монета. Спочатку створювався, як жарт, який набрав обертів з подачі Ілона Маска. Її можна застосовувати для оплати, проте, попри популярність, вона вкрай волатильна (нестійка). <i>Shiba Inu (SHIB)</i> це пародія на Dogecoin. Її можна використовувати для покупки товарів та послуг в екосистемі. Крім цього, вона практично марна.

Джерело: сформовано на основі [2, с. 34; 4].

не приймається системою, приєднання блоку до ланцюга здійснюється без участі третьої сторони. В блокчейні кожен користувач володіє повним записом усіх блоків

ланцюга і кожна транзакція має бути перевірена та підтверджена більшістю або консенсусом користувачів. Процес перевірки може бути вартісним в залежності від

кількості елементів, які перевіряються вузлами та кількості блоків в хеші. Наприклад, у блокчейні біткоїн час перевірки становить 10 хвилин для кожної транзакції. Ця функція забезпечує захист від зміни, ланцюг не може бути змінений жодним учасником після того, як він був підтверджений та доданий до реєстру. Реєстр створюється в хронологічному порядку, проте його можна переглянути та перевірити в обох напрямках [2, с. 90—98].

Станом на липень 2023 року існує більше 26 000 криптовалют, ринкова капіталізація яких сягає 1,17 трлн дол. США. Домінує серед криптовалют біткоїн, показник домінування BTC становить 49,9%. В рейтингу криптовалют за даними Coinmarketcap лідируючі позиції мають: Bitcoin, Ethereum, Tether, BNB, USD Coin, Cardano, Dogecoin, Solana, Tron, а найбільш популярними є: Pepe, Shiba Inu, Pancake Swap [3].

Криптокотени мають різне призначення та методи використання. Вони використовуються для оплати в цифровому та реальному світі з різним ступенем конфіденційності. А також надають право власності або частку в реальній компанії чи активі, можливість брати участь у житті спільнот та приймати рішення, а також доступ до заходів. Забезпечують заставу та ліквідність торгівлі. Використовуються як купони знижок, а також є веселими мемами для використання у спільнотах.

Україна потрапила до топ-10 країн, де найбільше цікавляться біткоїном. Рейтинг європейських держав очолила Велика Британія, а Україна увійшла до топ-10, посівши дев'яте місце. За інформацією дослідницької компанії Gradus, кожен п'ятий українець віком від 18 до 24 років здійснював операції з криптовалютою [4, 5]. Значна волатильність цифрових активів приваблює ризикових інвесторів, а злети та падіння, як для прикладу ціна біткоїна змінилася з 36,8 тис. дол. США на початку 2021 року до 68 тис. дол. США в листопаді 2021 року, сприяють оптимістичним настроям.

Розвиток новітньої екосистеми визначає можливі стратегії отримання доходу:

1. **Hodl** — це стратегія роботи з криптовалютами, при якій криптоінвестори-ходлери купують крипту та зберігають тривалий час, незалежно від того, як змінюється ринок. Щоб заробити, деякі ходлери забувають про свої вклади на кілька років. Окремі цифрові валюти мають фіксований максимальний обсяг, наприклад, у біткоїна — 21 млн монет, так дефляційний характер біткоїна і визнання його "цифровим золотом" актуалізують дану стратегію. У деяких криптовалют є механізми, які "спалюють" наявні токени, щоб запобігти надто великому оборотному запасу і сповільнити інфляцію.

2. **Фармінг криптовалют, або прибуткове фермерство.** Передбачає нарахування tokenів як винагороду, що монети конвертувалися в готівку чи інші монети. Щоб фармити, потрібно мати пул ліквідності — пари tokenів у співвідношенні 50 на 50, наприклад, DAI/ETH. Чим більша частка в пулі ліквідності, тим більше можна заробити в результаті. Як і у випадку з банківським депозитом, криптоінвестор не може забрати свої гроші до завершення терміну договору. У фармінгу умови регулюються смартконтрактами.

3. **Стейкінг** — стратегія, яка передбачає, що власники певних криптовалют одержують винагороду за те, що зберігають крипту у своїх гаманцях. Так забезпечується стабільна робота блокчейну. Чим більша кількість криптовалют зберігається, тим вища винагорода. Стейкінг працює на алгоритмі Proof of Stake (PoS) — підтвердження частки володіння. Стейкінг є альтернативою майнінгу, проте відсутня потреба у видобуванні цифрової валюти та використанні програмного забезпечення, апаратного обладнання та витрат електроенергії. Стейкінг поділяється на фіксований та безстроковий. Фіксований стейкінг передбачає самостійний вибір терміну зберігання криптоактивів, а безстроковий стейкінг не визначає кінцеву дату зберігання і власник криптоактивів може в будь-який час відмовитися від зберігання.

4. **Купівля та продаж колекційних об'єктів.** З допомогою блокчейн технології NFT підтверджує оригінальність та ексклюзивні права на володіння унікальними об'єктами, які колекціонують, продають та отримують процент за авторство. Такими об'єктами можуть бути графічні роботи, відео, гіфки, дизайнерські кросівки, музика, аватари. Так, проєкт CryptoPunks продає колекційні аватари, яких є більше 10 тисяч унікально згенерованих персонажів (людей, мавп, прибульців) і повторів персонажів не існує. Вартість найдорожчого NFT з колекції CryptoPunks token #7523 Alien становить 11,8 млн дол. США, що визначено на аукціоні Sotheby's у червні 2021 року.

5. **Launchpads** — стратегія заробітку, яка передбачає використання нових платформ, призначених для полегшення фінансування криптопроєктів. Постійні інвестори можуть отримати доступ до інвестицій більш просто та безпечно, з більшою кількістю інвесторів, а бонусом отримати токени по зниженій ціні або в подарунок. Існують різні види панелей запуску початкової пропозиції DEX, NFT, монет ICO, ігор IGO.

6. **Trading** стратегія заробітку основана на проведенні операцій з криптовалютами. Прибуток отримують на основі різниць у ціні за правилами спекуляції вартості криптовалют. Знання фундаментального та технічного аналізу сприяють отриманню вищого доходу, проте висока волатильність криптовалют потребує і емоційної стійкості. Трейдинг передбачає роботу з торговими парами — спеціальним функціоналом: коли можна міняти одну крипту на іншу чи фіатну валюту. Найбільш популярні пари: USDT/BTC; BTC/ETH; ETH/LTC; BTC/LTC. Інструментами для криптотрейдингу є криптодеривативи, які надають визначені домовленості щодо майбутньої вартості на криптоактиви. Передбачено основні типи трейдерських стратегій: пасивні та активні. До пасивних належить індексне інвестування та холдинг. До активних стратегій відносять: swing-трейдинг; одноденні торги; скальпінг; позиційну торгівлю.

Варто зазначити, що на державному рівні відбувається впровадження цифрових валют. Так, Національний банк України працює над створенням власної цифрової форми гривні — е-гривні. Ключовим призначенням е-гривні є ефективне виконання усіх функцій грошей, доповнюючи готівкову та безготівкову форми гривні.

Використання е-гривні має бути зручним та доступним для всіх верств населення, юридичних осіб, державних органів, банків та небанківських надавачів платіжних послуг.

Розробка та впровадження е-гривні в Україні сприятиме [6]:

- еволюції платіжної інфраструктури України;
- цифровізації економіки;
- подальшому поширенню безготівкових розрахунків, зменшенню їх вартості;
- зростанню рівня прозорості розрахунків;
- підвищенню довіри до національної валюти загалом.

Е-гривня може позитивно вплинути на забезпечення економічної безпеки держави, посилення монетарного суверенітету держави та спроможності Національного банку підтримувати цінову та фінансову стабільність як запоруку стійкого економічного зростання.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Корпоративні фінанси в тісній колаборації із блокчейн технологіями мають значні перспективи розвитку та використання, що забезпечить високу якість надання фінансових послуг, стабільності фінансової системи, прозорість та незалежність, а також інноваційне оновлення, що безумовно потребує наукового дослідження та узагальнення, що і буде виконано в наступних публікаціях.

Література:

1. Огляд законодавства щодо регулювання віртуальних активів у сфері боротьби з відмиванням коштів та фінансуванням тероризму. — К., 2022. — 587 с.
2. Дон Тепскотт, Алекс Тепскотт. Блокчейн революція. Як технологія, що лежить в основі біткойна та інших криптовалют, змінює світ / Пер. з англ.: Юлія Григоренко, Ганна Лелів; наук. ред.: Михайло Демків, Кейт Щеглова. — Львів, 2019. — 492 с.
3. Ціни на криптовалюту за сьогоднішню капіталізацією. URL: <https://coinmarketcap.com/uk/> (дата звернення 15.07.2023).
4. Види криптовалютних токенів. URL: <https://info.nic.ua/uk/blog-uk/vydy-kryptovalyutnyh-tokeniv/> (дата звернення 15.07.2023).
5. Євгенія Смерека Що таке hodl і як можуть заробляти на крипті новачки. URL: <https://mc.today/uk/hodl/> (дата звернення 15.07.2023).
6. Про е-гривню — цифрові гроші Національного банку URL: <https://bank.gov.ua/ua/payments/e-hryvnia> (дата звернення 15.07.2023).

References:

1. OSCE (2022), Ohliad zakonodavstva schodo rehulivannia virtual'nykh aktyviv u sferi borot'by z vidmyvanniam koshtiv ta finansuvanniam teroryzmu [Review of the legislation on the regulation of virtual assets in the field of combating money laundering and terrorist financing], Kyiv, Ukraine.

2. Tepschott, D. and Tepschott, A. (2019), Blokchejn revoliutsiia. Yak tekhnolohiia, scho lezhyt' v osnovi bitkojna ta inshykh kryptovaliut, zminiue svit [Blockchain revolution. How the technology behind Bitcoin and other cryptocurrencies is changing the world], L'viv, Ukraine.

3. CoinMarketCap (2023), "Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap", available at: <https://coinmarketcap.com/uk/> (Accessed 15.07.2023).

4. nic.ua (2023), "Types of cryptocurrency tokens", available at: <https://info.nic.ua/uk/blog-uk/vydy-kryptovalyutnyh-tokeniv/> (Accessed 15.07.2023).

5. Smereka, Ye. (2022), "What is hodl and how can beginners earn from crypto", available at: <https://mc.today/uk/hodl/> (Accessed 15.07.2023).

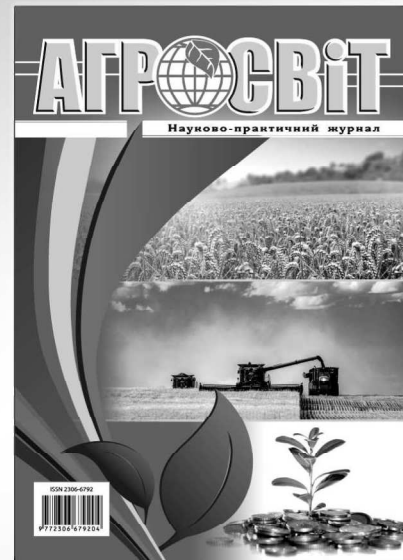
6. National Bank of Ukraine (2023), "About e-hryvnia, the digital currency of the National Bank of Ukraine", available at: <https://bank.gov.ua/ua/payments/e-hryvnia> (Accessed 15.07.2023).

Стаття надійшла до редакції 23.07.2023 р.

АГРОСВІТ

<https://nauka.com.ua>

Передплатний індекс: 23847



Виходить 24 рази на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292