

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Києво-Могилянська академія»
Факультет економічних наук
Кафедра фінансів

Магістерська робота

ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ - МАГІСТР

на тему: **«КРИПТОВАЛЮТИ ТА ЇХ МІСЦЕ У ФІНАНСОВІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ»**

Виконав: студент 2-го року навчання,
Спеціальності
072 «Фінанси, банківська справа та
страхування»

Дерев'янку Назар Анатолійович

Керівник: Камінський А.Б.
доктор економічних наук, професор

Рецензент **Баженова О.В.** _____
(прізвище та ініціали)

Магістерська робота захищена
з оцінкою «_____»

Секретар ЕК _____
«____» _____ 202_ р.

Київ 2025

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 3 |
| РОЗДІЛ 1 КРИПТОВАЛЮТИ: ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ, ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА РОЛЬ НА СВІТОВОМУ ФІНАНСОВОМУ РИНКУ | 6 |
| 1.1. Сутність та джерела виникнення криптовалюти | 6 |
| 1.2. Принципи, функції та механізм роботи криптовалюти | 11 |
| 1.3. Функції криптовалюти у сучасній економічній системі..... | 17 |
| Висновки до розділу 1 | 20 |
| РОЗДІЛ 2 КРИПТОВАЛЮТА ЯК ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІКИ | 21 |
| 2.1 Типажи криптовалюти..... | 21 |
| 2.2 Криптовалюта як альтернативний інструмент інвестування | 28 |
| 2.3 Криптовалютні інвестиційні проекти | 37 |
| Висновки до розділу 2 | 46 |
| РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ В НАЦІОНАЛЬНИХ ГРОШОВИХ СИСТЕМАХ УКРАЇНИ | 47 |
| 3.1 Сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют в Україні | 47 |
| 3.2 Перспективи використання технології блокчейн та криптовалюти | 54 |
| 3.3 Наслідки використання криптовалюти в умовах національної грошово-кредитної системи | 60 |
| Висновки до розділу 3 | 64 |
| ВИСНОВКИ | 65 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 67 |

ВСТУП

Актуальність проблеми. Платіжні системи зараз – невід’ємна частина глобальної системи розрахунків між економічними суб’єктами. Повальне оцифрування економіки та доступність каналів зв’язку й інтернет-з’єднання сприяли активному розвитку цифрових розрахункових систем. Цифрові технології відносять до числа технологій, що мають найбільший вплив на всі сфери людського буття.

Натепер фінансовий світ знайомиться з нововинайденим інструментом – криптовалютами, або віртуальними коштами. Кріптовалюти – це економічні інновації, що здатні трансформувати наявну структуру економіки та метод функціонування фінансових установ. Ці трансформації можуть мати як сприятливі, так і несприятливі наслідки. Уряди та центральні банки різних держав часто вельми неоднозначно ставляться до застосування цих новацій.

У сьогоднішнього, у час економічної турбулентності у світі, змін суспільних переконань, зниження довіри до фінансових і банківських інституцій, одночасно спостерігається збільшення зацікавленості криптовалютами або віртуальними грошима. Дії урядів та центральних банків різних країн стосовно використання цих нововведень часто суттєво різняться. Відтак, виникає потреба у вивченні, обґрунтуванні та формуванні правового поля для подальшого розвитку криптовалют як важливого інструменту фінансового ринку.

Дослідженням теоретичних та прикладних засад функціонування ринку криптовалют займалося широке коло як закордонних, так і вітчизняних науковців економістів. Зокрема, вітчизняні автори Атаманчук З. та Мороз В. [2], Білик І., Погиба А. [3], Гонак І. [4], Григоревська О. [5], Орехов М., Орехова Т. [6], Рубанов П. [7], Мамуненко М., Жмай О. [8], Марченко Н. [9], Молчанова Е., Солодковський Ю. [10], Танклевська Н. [11], Яцик Т. [12].

Чималий внесок у вивчення історії розвитку та функціонування криптовалют внесли такі зарубіжні вчені, як Е. Андроулакі, С. Капкун, О. Караме, М. Роечлін, Т. Счерер (Androulaki et al., 2013; Gervais et al., 2015), М. Андручович (Andrychowicz et al., 2014), Д.М. Гражек, Н. Коуртоїс (Courtois et al., 2014), Г. Максвелл (Maxwell, 2013), А. Герваїс (Gervais et al., 2015) та багато інших.

Мета і завдання дослідження. Метою даної роботи є узагальнення та систематизація наявної інформації щодо виникнення криптовалют, а також здійснення аналізу закономірностей, які визначають історію розвитку грошових ресурсів. Для досягнення зазначеної мети, в процесі виконання курсової роботи передбачається вирішення таких основних завдань:

- Дослідити сутність та джерела виникнення криптовалюти;
- Вивчити принципи, функції та механізм роботи криптовалюти;
- Дослідити функції криптовалюти у сучасній економічній системі;
- Проаналізувати типи криптовалют;
- Дослідити криптовалюту як альтернативний інструмент інвестування;
- Розглянути криптовалютні інвестиційні проекти;
- Визначити сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют в Україні;
- Визначити перспективи використання технології блокчейн та криптовалюти;
- Дослідити наслідки використання криптовалюти в умовах національної грошово-кредитної системи.

Об'єкт дослідження - криптовалюти та їх місце у фінансовій системі України.

Предмет дослідження - механізми використання криптовалюти як інвестиційний інструмент фінансового ринку.

Методи дослідження.

Для досягнення результатів поставлених завдань було використано такі загальнонаукові й спеціальні наукові методи як метод емпіричного дослідження, порівняльний та кількісний та метод аналізу. Серед використаних підходів, мав місце структурно-функціональний історичний підхід

Інформаційна основа дослідження базувалася на положеннях законодавчих та

нормативно-правових актів України щодо формування та втілення: Конституція України, закони України, нормативно-правові акти Кабінету Міністрів України, постанови та статистичні дані Національного банку України, Міністерства фінансів України, статистичні та аналітичні матеріали Міністерства фінансів України, Державної служби статистики України, відповідні монографії, наукові статті вітчизняних і зарубіжних науковців з проблематики, ресурси мережі Інтернет.

Наукова новизна отриманих результатів відображає індивідуальний вклад автора у вирішення досліджуваної проблеми.

Практична цінність отриманих результатів.

Структура магістерської роботи – праця складається з 3 розділів та 9 підрозділів.

РОЗДІЛ 1

КРИПТОВАЛЮТИ: ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ, ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА РОЛЬ НА СВІТОВОМУ ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

1.1. Сутність та джерела виникнення криптовалюти

Ще у 60-х роках минулого століття професійні криптографи обговорювали можливість створення глобальної інформаційної мережі. Перші практичні кроки у цьому напрямі були зроблені у 1980-ті. Професор комп'ютерних наук та бізнес-адміністрування Каліфорнійського університету в Берклі Девід Чаум був серед перших, хто почав масово звертатися до громадськості, прагнучи показати значення конфіденційності для користувачів глобальної мережі [1].

У 1977 році дослідники Массачусетського технологічного інституту Рон Рівест, Аді Шамір та Леонард Адлеман винайшли перший у світі криптографічний алгоритм RSA [2].

У 1998 році програміст Вей Дай написав статтю, в якій описав концепцію цифрової валюти B-money. Він запропонував пересилати новий вид валюти у відкритій системі цифрових псевдонімів, які неможливо було б відстежити. Наприкінці 90-х років програміст Нік Сабо запустив власні цифрові гроші, які назвав «цифровим золотом» (Bit Gold). Він придумав, що кожному з учасників мережі потрібно вирішувати криптографічні головоломки та отримувати за це винагороду. Першою успішною криптовалютою став біткоїн, який з'явився в 2009 році. Творцем першої відомої криптовалюти вважається Сатоші Накамото, проте це не ім'я, а псевдонім однієї або кількох осіб. Ідея полягала в тому, щоб створити валюту, яку можна було б відправляти без відстеження і таким чином, щоб не вимагались централізовані організації (наприклад, банки). З самого початку своєї

кар'єри Девід Чаум був не тільки теоретиком цифрової приватності. Він брав і найактивнішу участь у створенні практичних рішень для її забезпечення [3].

У 1981 Девід Чаум оприлюднив статтю «Не відстежувана електронна пошта, зворотні адреси та цифрові псевдоніми», в якій запропонував ідею анонімної комунікаційної мережі. Користувачі отримують цифрову валюту зі свого банку, але потім вона стає анонімною. Це дозволяє банку бачити, хто і скільки обміняв грошей, але не те, для чого вони використовуються.

У 1982 році Чаумом засновано Міжнародну Асоціацію Криптографічних Досліджень (IACR), яка наразі займається організацією академічних конференцій з криптографічних досліджень. Того ж року він опублікував свою другу важливу статтю: «Сліпі підписи для невідстежуваних платежів». Вона стала продовженням його досліджень у галузі зашифрованих комунікацій. У своїй роботі він запропонував концепцію «сліпого підпису», яка передбачає, що одержувач повідомлення має можливість його підписати або завірити, але визначити відправника і вміст повідомлення він не може. Підписи були згенеровані з використанням криптографічного алгоритму RSA. Таким чином, сліпі підписи могли зберігати конфіденційність користувачів в електронних системах [4].

Саме на базі сліпого підпису, Чаум і створив перший прототип грошової системи eCash, в якій криптографія та анонімність грали головну роль. Депозити eCash зберігалися на комп'ютерах користувачів, але були підписані банком. Банк-емітент укладав угоди про приймання eCash як платіжного засобу з підприємцями. Користувач отримував можливість витратити eCash у магазинах, не розкриваючи особистих даних, інформації про свій рахунок або кредитну картку. У 1989 році Девід Чаум зареєстрував компанію DigiCash в Амстердамі, яка спеціалізувалася на розробці та впровадженні грошової системи eCash.

Криптовалюта – це цифровий актив, що існує виключно у віртуальному світі. Вона самостійна та не залежить від банків, тобто вони не беруть участі в операціях

з нею. Система таких валют передбачає, що кожен охочий має змогу надсилати та отримувати платежі за допомогою електронних грошей [5].

Наразі відсутня уніфікована дефініція терміну «криптовалюта». Частина дослідників схиляється до класифікації криптовалюти як різновиду «віртуальної валюти», вважаючи її новою формою грошей. Водночас, існують заперечення проти ототожнення криптовалюти з грошима, а натомість пропонується визначення як «цифрового активу». Підсумовуючи різноманітні наукові погляди на визначення криптовалюти, її можна охарактеризувати як глобальний платіжний засіб, інструмент обігу та інвестицій, представлений програмним кодом з посиленням захистом, що функціонує на основі волатильного ринкового курсу, табл. 1.1

Таблиця 1.1

Визначення терміну «криптовалюта»

| Дослідник (рік) | Визначення |
|-------------------------|---|
| Накамото [4] | Криптовалюта – це повністю однорангова версія електронних грошей, яка дозволяє здійснювати онлайн-платежі безпосередньо від однієї сторони до іншої без залучення фінансової установи. |
| Antonopoulos [6] | Криптовалюта – це будь-яка форма цифрової валюти, яка використовує криптографію для безпеки та перевірки транзакцій, а також для контролю створення нових одиниць. |
| De Filippi & Hassan [7] | Криптовалюти є розподіленими, децентралізованими цифровими валютами, заснованими на технології блокчейн, що дозволяє здійснювати транзакції без посередників. |
| Tasca [8] | Криптовалюта – це цифровий актив, створений для функціонування як спосіб обміну. Її роботу забезпечує криптографія, що гарантує безпеку транзакцій, регулює випуск нових одиниць та перевіряє передачу активів. |

Джерело: Складено автором на основі [4, 6, 7, 8]

Система грошового обігу продемонструвала гостру нестабільність в період світової фінансової кризи 2008-2009 років. Саме в цей час довіра до американського долара послабшала і в суспільстві з'явилися ідеї щодо створення нових валют, зокрема регіональних [9]. Саме у той період зароджується пірингова платіжна система "Bitcoin", та вперше вживається термін "криптовалюта". Найперші згадки

про криптовалюту, як нову альтернативну систему фінансових транзакцій, походять від японця Вей Дая і датуються 1998 роком. Цей термін має надзвичайно велику кількість визначень та інтерпретацій [10], табл. 1.2

Таблиця 1.2

Характеристики криптовалют

| Назва | Сутність | Приклад | Характеристики |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Криптовалюти (Currency) | Цифрові активи, призначені для використання як засіб обміну, одиниця обліку та засіб збереження вартості. | Bitcoin (BTC) | Децентралізація, обмежена емісія, забезпечення безпеки за допомогою Proof-of-Work (PoW). |
| Токени платформ (Platform Tokens) | Криптовалюти, що використовуються для оплати транзакцій, участі в управлінні та функціонуванні конкретної блокчейн-платформи. | Ethereum (ETH) | Смарт-контракти, децентралізовані додатки (dApps), забезпечення безпеки за допомогою Proof-of-Stake (PoS) (Buterin, 2014). |
| Стейблкоїни (Stablecoins) | Криптовалюти, вартість яких прив'язана до іншого активу, наприклад, до фіатної валюти (USD, EUR) або золота. | Tether (USDT), USD Coin | Стабільність вартості, низька волатильність, забезпечення ліквідності. |
| Токени безпеки (Security Tokens) | Криптовалюти, що представляють собою частку власності в компанії або іншому активі. | tZERO | Регулювання, відповідність законодавству про цінні папери. |
| Токени утиліти (Utility Tokens) | Криптовалюти, що надають доступ до певних продуктів або послуг в рамках конкретної екосистеми. | Basic Attention Token (BAT) | Доступ до функціональності, стимулювання користувачів. |
| NFT (Non-Fungible Tokens) | Унікальні цифрові токени, що представляють собою право власності на цифровий або фізичний актив. | CryptoPunks, Bored Ape Yacht Club | Унікальність, неділимість, представлення цифрових активів (Narayanan et al., 2016). |

Джерело: Складено автором на основі [4, 6, 7, 8]

Таким чином, класифікація криптовалют демонструє їх широкий спектр застосувань у сучасній цифровій економіці. Від децентралізованих засобів обміну, таких як Bitcoin (BTC), до унікальних цифрових активів, представлених NFT (Non-Fungible Tokens), криптовалюти трансформують фінансові та економічні

парадигми. Платформні токени, на кшталт Ethereum (ETH), відкривають можливості для створення децентралізованих додатків (dApps) та смарт-контрактів, сприяючи розвитку інноваційних рішень у різних сферах, включаючи фінанси, управління ланцюгами поставок та ідентифікацію. Стейблкоїни, такі як Tether (USDT) та USD Coin (USDC), забезпечують стабільність та ліквідність на криптовалютному ринку, зменшуючи волатильність та сприяючи ширшому впровадженню цифрових активів.

Токени безпеки (Security Tokens), наприклад tZERO, інтегруються в регульоване середовище фінансових ринків, забезпечуючи відповідність законодавству про цінні папери. Токени утиліти (Utility Tokens), такі як Basic Attention Token (BAT), стимулюють користувачів та надають доступ до певних продуктів або послуг в рамках конкретної екосистеми, демонструючи потенціал криптовалют для створення нових моделей економічної взаємодії/ Їх розробниками є програмісти з усього світу [11].

Криптовалюти – це цифрові активи/валюти, які використовують блокчейн для регулювання емісії та обігу облікових одиниць з метою здійснення взаєморозрахунків всередині пірингової (рівноправної) мережі. З точки зору права, ключовою характеристикою електронних грошей є те, що, з одного боку, вони виступають платіжним засобом, а з іншого – це зобов'язання емітента, яке має бути виконано у звичайних, не електронних грошах. Відтак, як наголошує сучасний науковець Н. Поливка, електронні гроші фактично є одиницями виміру звичних грошей у цифровому форматі [12].

Наразі ключові причини потенційного здешевлення біткоїнів, на думку експертів, криються у відсутності інфляції як такої та прагненні підпорядкувати криптовалюту державному контролю.

1.2. Принципи, функції та механізм роботи криптовалюти

Технічною основою роботи криптовалют є блокчейн.

Блокчейн – це криптографічно захищений розподілений реєстр у вигляді послідовно з'єднаних блоків, які містять відомості про історію транзакцій у піринговій мережі. Історично першим проектом на основі блокчейну стала криптовалюта Bitcoin, розроблена програмістом або групою програмістів під псевдонімом Сатоші Накамото 31 жовтня 2008 року [13].

Криптовалюти привертають увагу не тільки інвесторів, а й ентузіастів технології блокчейн, завдяки своїй інноваційній сутності та потенціалу до трансформації фінансової системи. Засади функціонування криптовалют, рис.1.1

| | | |
|--|--|--|
| Децентралізація | Криптографія | Консенсусні алгоритми |
| <ul style="list-style-type: none"> Відсутність центрального органу чи посередника | <ul style="list-style-type: none"> Забезпечення безпеки та анонімності транзакцій | <ul style="list-style-type: none"> Підтвердження операцій та їхнього додавання до блокчейну |

Рисунок 1.1. Принципи криптовалют

Джерело: складено автором на основі даних [14]

Децентралізація.

Одним із ключових засад криптовалют є децентралізація. Це означає, що немає центрального органу або посередника, котрий контролює мережу. Усі транзакції підтверджуються та записуються учасниками мережі, що робить систему більш прозорою та стійкою до злону. Децентралізація дозволяє уникнути проблем, пов'язаних з централізованими системами, таких як цензура та монополізація.

Децентралізація також сприяє підвищенню безпеки мережі. Оскільки дані зберігаються на безлічі вузлів, злам одного з них не призведе до компрометації всієї системи. Це робить криптовалюти більш надійними та стійкими до атак.

Криптографія. Криптографія використовується для забезпечення безпеки та анонімності транзакцій. Вона включає в себе методи шифрування даних, що захищають інформацію від несанкціонованого доступу. Наприклад, кожен користувач має унікальний криптографічний ключ, котрий використовується для підписання транзакцій. Це гарантує, що тільки власник ключа може ініціювати транзакцію, що запобігає шахрайству. Криптографія також відіграє важливу роль у забезпеченні конфіденційності користувачів. У більшості криптовалют транзакції публічні, але інформація про власників адрес залишається анонімною. Це досягається за допомогою різних криптографічних методів, таких як хешування та цифрові підписи.

Консенсусні алгоритми. Для підтвердження транзакцій та додавання їх у блокчейн використовуються різні консенсусні алгоритми. Найбільш поширеними є Proof of Work (PoW) та Proof of Stake (PoS). Ці алгоритми допомагають досягти згоди між учасниками мережі та запобігають подвійному витрачання коштів.

Proof of Work (PoW) вимагає від учасників мережі рішення складних математичних задач для підтвердження транзакцій та додавання їх у блокчейн. Цей процес називається майнінгом і потребує значних обчислювальних ресурсів. Натомість майнери отримують винагороду у вигляді нових монет.

Proof of Stake (PoS), з іншого боку, ґрунтується на володінні монетами. У PoS учасники мережі, яких називають валідаторами, підтверджують транзакції та створюють нові блоки в залежності від кількості монет, які вони тримають. Це робить PoS більш енергоефективним у порівнянні з PoW [15].

Ринок криптовалют, по суті, відповідає умовам функціонування будь-якого ринку, тієї складової економічної системи, з якою ми всі звикли мати справу. Відтак, криптовалютний ринок – це цілковитий ринок, оскільки має два ключові атрибути ринку: права власності та підпорядкування законам попиту та пропозиції.

Сам процес обміну або купівлі надзвичайно простий. Основною функцією криптовалютної біржі є опрацювання та розміщення ордерів на купівлю та продаж певних цифрових активів, а прибуток криптовалютної біржі – здебільшого комісія за транзакції між користувачами, або еквайрингова комісія за оплату на сайтах-партнерах, табл. 1.2

Таблиця 1.2.

Основні функції криптовалют

| Функція | Характеристика | Переваги | Недоліки |
|---------------------------|--|--|--|
| Засіб обміну | Використання криптовалюти для купівлі товарів та послуг. | Децентралізація, низькі комісії (у порівнянні з традиційними фінансовими установами), швидкість транзакцій (в окремих випадках). | Волатильність цін, обмежене прийняття, ризик регуляторних змін. |
| Засіб збереження вартості | Використання криптовалюти як цифрового аналогу золота для збереження вартості активів. | Обмежена пропозиція (у багатьох криптовалютах), децентралізація, потенціал для зростання вартості. | Волатильність цін, ризик втрати доступу до гаманця, ризик хакерських атак. |
| Розрахункова одиниця | Використання криптовалюти для вимірювання та порівняння вартості товарів, послуг та інших активів. | Потенційна глобальна стандартизація, прозорість, відсутність інфляції (у певних криптовалютах). | Волатильність цін ускладнює ціноутворення, відсутність широкого прийняття. |
| Інвестиційний інструмент | Придбання криптовалюти з метою отримання прибутку від зміни її курсу. | Високий потенціал прибутковості, доступність для широкого кола інвесторів, можливість диверсифікації інвестиційного портфеля. | Високий ризик втрати інвестицій через волатильність цін, складність аналізу ринку, ризик шахрайства. |
| Технологічна платформа | Використання блокчейну криптовалюти для створення та запуску децентралізованих додатків (DApps) та смарт-контрактів. | Децентралізація, прозорість, відсутність цензури, можливість створення інноваційних фінансових інструментів. | Складність розробки, проблеми масштабування, ризик помилок у коді смарт-контрактів. |

Джерело: Складено автором на основі [16]

Таким чином, криптовалюти, варіюючись від засобів обміну до технологічних платформ мають як переваги, такі як децентралізація та потенціал для зростання вартості, врівноважуються недоліками, включаючи волатильність цін та регуляторні ризики.

Необхідно враховувати, що волатильність курсів криптовалют залишається значною перешкодою для їх широкого впровадження як засобу обміну та розрахункової одиниці. З іншого боку, обмежена пропозиція багатьох криптовалют, як, наприклад, у Bitcoin, може сприяти їх використанню як засобу збереження вартості, подібно до золота [17].

Розвиток технологічної платформи на базі блокчейну відкриває нові можливості для створення децентралізованих додатків та смарт-контрактів, проте потребує вирішення проблем масштабування та безпеки. Зважаючи на це, майбутнє криптовалют визначатиметься здатністю учасників ринку адаптуватися до мінливого регуляторного середовища та розробляти рішення, що мінімізують ризики та максимізують переваги використання цих цифрових активів, табл. 1.3

Таблиця 1.3.

Механізм роботи криптовалюти

| Елемент | Опис | Функція | Технологія |
|----------------------|---|---|---|
| Блокчейн | Децентралізований, розподілений реєстр транзакцій, що зберігається у вигляді ланцюжка блоків. | Забезпечує прозорість, незмінність та безпеку даних про транзакції. | Криптографічні хеш-функції алгоритми консенсусу (Proof-of-Work, Proof-of-Stake). |
| Транзакція | Запис про переказ криптовалюти від одного користувача до іншого. | Ініціює переказ коштів. | Криптографічний цифровий підпис |
| Майнінг/ Стейкінг | Процес підтвердження та додавання нових транзакцій до блокчейну. | Забезпечує валідацію транзакцій та створення нових блоків. | Алгоритми консенсусу (Proof-of-Work - обчислювальна потужність, Proof-of-Stake - володіння часткою криптовалюти). |

Продовження таблиці 1.3

| | | | |
|-----------------|---|---|--|
| Гаманець | Програмне забезпечення або апаратний пристрій для зберігання, відправки та отримання криптовалюти. | Надає доступ до коштів та можливість здійснювати транзакції. | Криптографічні ключі (публічний та приватний). |
| Криптографія | Використовується для забезпечення безпеки транзакцій, автентифікації користувачів та захисту даних у блокчейні. | Гарантує конфіденційність, цілісність та автентичність даних. | Асиметрична криптографія (RSA, ECDSA), хеш-функції |
| Смарт-контракти | Автоматизовані угоди, що виконуються при дотриманні певних умов. | Автоматизують процеси, забезпечують прозорість та зменшують ризики. | Блокчейн-платформи з підтримкою смарт-контрактів |

Джерело: Складено автором на основі [18]

Отже, таблиця 1.3 ілюструє складний, але ефективний механізм функціонування криптовалют. Кожен елемент, від блокчейну до смарт-контрактів, відіграє критично важливу роль у забезпеченні децентралізації, безпеки та прозорості транзакцій.

Блокчейн, як децентралізований реєстр, є фундаментом системи, гарантуючи незмінність даних завдяки криптографічним хеш-функціям. Транзакції, підписані цифровим підписом, ініціюють переказ коштів, а майнінг або стейкінг, в залежності від алгоритму консенсусу, забезпечує валідацію та додавання нових блоків до ланцюга [19].

Криптографічні гаманці надають користувачам інструменти для управління їхніми цифровими активами, а криптографія лежить в основі захисту даних і автентифікації користувачів. Асиметрична криптографія, зокрема алгоритми RSA та ECDSA, гарантують конфіденційність та цілісність інформації.

Смарт-контракти, як автоматизовані угоди, розширюють можливості блокчейну, дозволяючи автоматизувати складні процеси та зменшувати ризики. Їх

інтеграція з блокчейн-платформами відкриває нові перспективи для децентралізованих фінансів (DeFi) та інших інноваційних застосувань. Розуміння цих технологій є критично важливим для оцінки потенціалу та ризиків, пов'язаних з криптовалютами [20]. Загалом, процес роботи криптовалюти можна записати, рис. 1.2

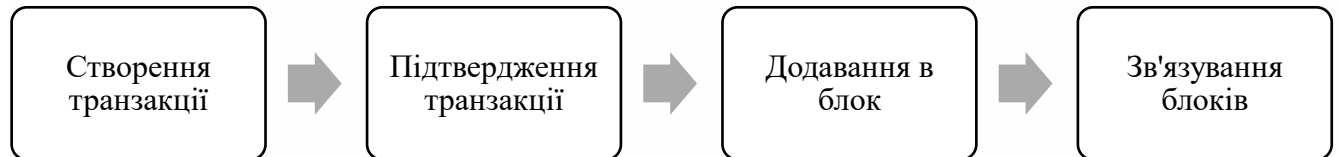


Рисунок 1.2. Схема криптовалюти

Складено автором на основі [21]

1. Створення транзакції. Користувач створює транзакцію, яка включає відправника, отримувача та суму. Транзакція підписується криптографічним ключем відправника для підтвердження її справжності.

2. Підтвердження транзакції. Транзакція передається в мережу, де вона перевіряється та підтверджується учасниками. Залежно від використовуваного консенсусного алгоритму, цей процес може включати вирішення математичних задач (PoW) або вибір валідаторів (PoS).

3. Додавання в блок. Підтвержені транзакції об'єднуються в блоки. Кожен блок містить багато транзакцій, а також посилання на попередній блок, що забезпечує цілісність ланцюжка.

4. Зв'язування блоків. Кожен новий блок додається до ланцюжка блоків, створюючи блокчейн. Це робить блокчейн незмінним, оскільки зміна одного блоку вимагатиме зміни всіх наступних блоків, що практично неможливо.

Як і будь-яка інша форма інвестицій, криптовалюти пов'язані з ризиками. Необхідно ретельно вивчити ринок перед тим, як інвестувати, та завжди пам'ятати про ризики, пов'язані з волатильністю курсу та ризиком втрати ключів доступу.

1.3. Функції криптовалюти у сучасній економічній системі

Першочергово криптовалюту почали використовувати як альтернативу фіатній валюті, виходячи з припущення, що вона доступна в усьому світі та є доступним засобом здійснення транскордонних транзакцій. Але, на відміну від цифрових активів, прив'язаних до фіатних валют, вартість криптовалют нестабільна і залежить від сформованого рівня попиту, що не дозволяє використовувати криптовалюту як фіатну [22].

Після глобальної фінансової кризи 2008 року громадську довіру до традиційних банківських систем було втрачено. Зокрема, перші ознаки економічних потрясінь з'явилися 16 березня 2008 року, коли Bear Stearns та Lehman Brothers оголосили про банкрутство. Наслідки шоку не зупинилися на цих установах; натомість боргова хвиля продовжувала поширюватися і торкнулася інших фінансових центрів, таких як AIG, Bank of America, Citigroup, JPMorgan Chase, Goldman Sachs та Morgan Stanley.

Крім Сполучених Штатів, глобальна фінансова криза поширилася також на Європу та Азію. Банки повідомили про значну нестачу ліквідності після того, як тіньові банки фінансували себе за допомогою короткострокових незабезпечених або забезпечених ринкових запозичень. На глобальному рівні репутація банків та інших фінансових установ була зіпсована [23].

Після глобальної фінансової кризи 2008 року невідома особа, група чи організація, що діяла під псевдонімом «Сатоші Накамото», представила електронну однорангову систему, засновану на криптовалюті біткоїн. Це стало відповіддю фінансовим інституціям, які часто приватизували прибуток та узагальнювали збитки. Значним стимулом для створення криптовалют стала необхідність створення системи, яка дозволяла б проводити швидкі та дешеві транзакції без посередництва третіх сторін, наприклад, банків.

На даний час криптовалюти використовуються для купівлі реальних товарів та реальних послуг у реальному світі. Світовий ринок криптовалют оцінюється в 300 млрд доларів США, з них майже 80% припадає на біткоїн [24].

Традиційний підхід до транскордонних платежів характеризується своєю неефективністю, високою вартістю та блокуванням ліквідності. Процеси оплати непрозорі, і вони створюють низку невизначеностей щодо ціноутворення та ризиків шахрайства, табл. 1.4

Таблиця 1.4.

Функції криптовалюти у сучасній економічній системі

| Функція | Опис |
|--|---|
| Засіб обміну (Medium of Exchange) | Криптовалюти використовуються для купівлі товарів та послуг, функціонуючи подібно до традиційних фіатних валют. Проте, їх прийняття обмежене, але розширюється. |
| Одиниця обліку (Unit of Account) | Теоретично, криптовалюти можуть бути використані для вираження ціни товарів та послуг. На практиці, висока волатильність ускладнює цю функцію. |
| Засіб збереження вартості (Store of Value) | Криптовалюти, такі як Bitcoin, розглядаються як альтернатива золоту ("цифрове золото"), особливо в умовах інфляції та економічної нестабільності. Проте, волатильність робить їх ризикованим активом для довгострокового збереження капіталу. |
| Засіб переказу коштів (Transfer of Value) | Криптовалюти дозволяють здійснювати швидкі, дешеві та безпечні транзакції, особливо міжнародні перекази, обминаючи традиційні банківські системи. |
| Спекулятивний актив (Speculative Asset) | Через високу волатильність, криптовалюти часто використовуються для спекулятивних інвестицій з метою отримання швидкого прибутку. Це робить ринок криптовалют ризикованим, але потенційно прибутковим. |

Джерело: Складено автором на основі [16]

Криптовалюти вже зараз відіграють важливу роль у сфері міжнародних переказів, особливо в країнах з обмеженим доступом до традиційних банківських послуг. Ripple (XRP) та інші криптовалюти забезпечують швидші та дешевші транзакції, ніж традиційні системи, такі як SWIFT. Однак, необхідно враховувати ризики, пов'язані зі спекулятивним характером криптовалют, що може призвести до значних фінансових втрат для інвесторів.

Враховуючи ці фактори, майбутнє криптовалют у сучасній економіці залежить від вирішення проблем волатильності, забезпечення регуляторної прозорості та підвищення рівня обізнаності серед користувачів. Тільки за цих умов криптовалюти зможуть повноцінно реалізувати свій потенціал як інноваційний фінансовий інструмент.

Цифрові валюти потенційно можуть впливати на грошові потоки та структури ланцюжків поставок, оскільки партнери по угоді потенційно можуть торгувати, обмінювати вартість та здійснювати свої платежі з використанням криптовалют [28].

На даний час деякі інтернет-магазини дозволяють своїм споживачам здійснювати платежі в криптовалютах, таких як bitcoin, Litecoin та Peercoin, незважаючи на те, що криптовалюти ще не прийняті в багатьох країнах. Платежі в них можуть здійснюватися між рахунками або гаманцями, що призводить до зниження транзакційних витрат, підвищення безпеки та конфіденційності. Як відзначають дослідники, популярність системи Біткойн переважно пояснюється низькими комісіями за транзакції, які вона пропонує користувачам, що робить її життєздатною альтернативою звичайним платіжним сервісам [29].

Час розрахунків по криптовалютах набагато коротший, ніж по інших способах оплати. У випадку з біткойном час розрахунків в середньому становить десять хвилин, що набагато швидше, ніж при будь-якій безготівковій фінансовій транзакції, яка може зайняти дні або тижні. Деякі зацікавлені сторони у сфері платежів стверджують, що доступність криптовалют може стати життєздатною альтернативою інструментам розрахунків центрального банку, які не тільки знижують ризик, але й підвищують ефективність ділових операцій.

Реалізація криптовалюти часто використовує механізм підтвердження роботи для запису всіх транзакцій у публічний реєстр і, таким чином, захищає споживачів від шахрайства. Крім того, криптовалюти можуть вирішити проблему збоїв у

платіжних процесах через конкретні збої в розрахунках. Криптовалюти привабливі для компаній, які приймають розрахунки в них, оскільки скасування операції неможливе [30].

Висновки до розділу 1

Хоча криптовалюти були створені заради обміну товарами та послугами, більшість користувачів розглядають криптовалюти, і зокрема біткоїн, виключно як інвестиції. Аналогічним чином, криптовалюти - це новий тип спекулятивного активу, який привабливий для інвесторів, які бажають отримувати прибуток. Наприклад, Каціампа вважає, що ринок біткоїнів характеризується своєю вкрай спекулятивною природою.

Літературна база про значущість біткоїну стає все більш великою, надаючи докази того, що криптовалюти демонструють незалежну цінову поведінку від інших традиційних фінансових інструментів, таких як облігації, акції та сировинні товари. Висока волатильність інвестицій в криптовалюти компенсується високою очікуваною прибутковістю.

Аналогічним чином, низька кореляція криптовалют з акціями, облігаціями, сировинними товарами та курсами іноземних валют створює потенціал для диверсифікації для інвесторів. Можливості, що відкриваються перевагами диверсифікації криптовалют, привернули значну увагу завдяки дослідженням, в яких були представлені різні результати [31].

РОЗДІЛ 2

КРИПТОВАЛЮТА ЯК ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІКИ

2.1 Типажи криптовалюти

Криптовалюта є активом, що випускається без втручання державних регуляторів грошового обігу. Цей актив не має фізичного втілення. Він виникає завдяки роботі криптографічних алгоритмів і існує виключно в цифровому форматі. Створити криптовалюту здатні як великі компанії, так і приватні особи.

Як правило, криптовалюту використовують як інструмент інвестування та накопичення. Водночас, на даний момент, вона не є універсальним засобом обміну.

Криптовалюти можна класифікувати на типи, враховуючи спільні риси та цілі, як на рівні протоколу або мережі, так і на рівні токена. З огляду на стрімке зростання криптовалют, класифікація типів стає все більш значущим інструментом для аналізу схожостей і відмінностей між проектами, а також для розуміння їхнього місця в загальній криптосистемі [32].

Хоча учасники крипторинку ще не дійшли до спільного погляду на багато термінів і класифікацій, триває робота з досягнення більшої ясності та узгодженості. Крім GCCS, було запропоновано інші методології класифікації, серед яких Datonomy від Goldman Sachs, MSCI і Coin Metrics, а також Стандарт класифікації цифрових активів (DACS) від CoinDesk.

Різні типи криптовалют надають різноманітні функції, які відповідають їхнім унікальним випадкам використання. Криптовалюти забезпечують однорангові транзакції децентралізованим шляхом, пропонуючи переваги у порівнянні з традиційними фінансовими рішеннями. Більшість криптовалют поділяються на

п'ять категорій: платіжні криптовалюти, інфраструктурні криптовалюти, фінансові криптовалюти, криптовалюти послуг та криптовалюти медіа та розваг. табл. 2.1

Таблиця 2.1

Типажі криптовалют - класифікація та характеристики

| Тип криптовалюти | Опис | Ключові характеристики | Приклади |
|----------------------------------|--|--|---|
| Криптовалюта (Currency Token) | Цифрова валюта, призначена для здійснення платіжних операцій. | Децентралізація, криптографічний захист, обмежена емісія (у багатьох випадках), транзакційна прозорість. | Bitcoin (BTC), Litecoin (LTC) |
| Токен корисності (Utility Token) | Токен, що надає доступ до певних продуктів або послуг на платформі або в екосистемі. | Функціональність, обмежене застосування поза екосистемою, потенційна цінність, залежна від успіху проекту. | Basic Attention Token (BAT), Chainlink (LINK) |
| Токен безпеки (Security Token) | Токен, що представляє собою частку власності в активі або компанії. | Відповідність нормам регулювання цінних паперів, виплата дивідендів або частки прибутку, забезпечення права голосу (в окремих випадках). | tZERO, Polymath |
| Стейблкоїн (Stablecoin) | Криптовалюта, курс якої прив'язаний до стабільного активу, наприклад, до долара США. | Стабільність курсу, забезпечення резервами, централізований або децентралізований механізм забезпечення стабільності. | Tether (USDT), USD Coin (USDC) |
| Токени NFT (Non-Fungible Token) | Унікальний цифровий актив, що представляє право власності на цифровий або фізичний об'єкт. | Унікальність, неподільність, підтвердження власності в блокчейні. | CryptoPunks, Bored Ape Yacht Club |

Джерело: Складено автором на основі [33]

Станом на 2023 рік існує 12 основних типів криптовалют на рівні активів або токенів, при цьому власне криптовалюта є типом криптоактиву. До інших типів криптовалют відносяться: нативні та стейкінгові валюти; стейблкоїни, забезпечені

Одним з перших альткоїнів став Litecoin – пірингова валюта та глобальна платіжна мережа, що, зі слів її творця Чарлі Лі, замислювалась як аналог біткоїна. На відміну від BTC, пропускна здатність цього раннього форка була в чотири рази більшою, використовувався новий алгоритм шифрування Script замість SHA-256. Саме на основі Litecoin було створено ще одну популярну монету – Dogecoin. Ту саму, про котру пише Ілон Маск у своєму твіттері [3].

У деяких випадках форками називають нову криптовалюту, яка відокремилась від іншої криптовалюти після "оновлення" блокчейну системи. Інколи їх ще називають хардфорками. Наприклад, Bitcoin Cash та Bitcoin Gold з'явилися внаслідок хардфорку мережі біткоїн.

Інші альткоїни ставлять перед собою завдання, що відрізняються від завдань біткоїна. Приміром, Ethereum, перший у світі програмований блокчейн, дозволяє розробникам створювати та розгортати децентралізовані програми (DApps) та смарт-контракти.

Криптовалюта ІОТА розроблена для того, щоб стати новим рівнем передачі даних та розрахунків транзакцій для інтернету речей (IoT) та машинної економіки (machine-to-machine — машинно-машинна взаємодія або M2M). ІОТА використовує власну запатентовану технологію розподіленого реєстру The Tangle.

Як і біткоїн, усі альткоїни здатні функціонувати самостійно у власних мережах, застосовуючи технологію розподіленого реєстру (DLT). Найбільш відомим і часто використовуваним типом DLT є технологія блокчейн. Водночас, різновиди у базовому коді кожного протоколу – це те, що робить кожен альткоїн унікальним.

Токени – це цифрові активи, запущені не на власних блокчейнах, а на вже існуючих, таких як Ethereum, Solana, Tron. Токени не видобуваються майнерами, а випускаються розробниками у необхідній кількості одразу або поетапно, у міру потреби.

Токени записуються у розподілену інформаційну систему блоків транзакцій (блокчейн). Ці транзакції підтверджують, що власник цифрового активу має права на певні об'єкти цивільних прав. Інакше кажучи, токен є одиницею обліку з можливістю заміни фінансових активів (цінних паперів, індексів, сировини, золота тощо) на цифрові аналоги. Це цифрові розписки від розробника токена, що дають користувачеві право розпоряджатися тими чи іншими об'єктами, рис. 2.3



Рисунок 2.3 Токени

Джерело: Складено автором на основі [37]

Токени не можуть функціонувати незалежно, подібно до біткоїна та альткоїнів. З цієї причини вони розміщуються на вершині створеної криптовалютної мережі і підконтрольні за допомогою смарт-контрактів.

Для користування токенами необхідно встановити спеціалізоване програмне забезпечення.

Розглянемо декілька видів токенів:

Токени капіталу – цінні папери (акції) компанії.

Сервісні токени – бали, ігрова валюта, репутація тощо. Використовуються онлайн-платформами.

Токени, забезпечені активами – зобов'язання щодо певних послуг або товарів.

Третій різновид набув популярності завдяки можливості токенів представляти практично будь-який актив. Отже, криптоінвестори отримали доступ до традиційних фінансових інструментів.

Акції, сировинні товари, власність, фіатні валюти та криптовалюти у вигляді токенів стали справжнім проривом у фінансовому світі [37].

Цифрові валюти, курс яких прив'язано до вартості інших активів, як-от світові валюти, золото або інші криптовалюти. Найпопулярніший базовий актив для стейблкоїнів – долар США. До його курсу прив'язані такі цифрові валюти, як Tether (USDT), USD Coin (USDC) та Dai (DAI).

Вартість стейблкоїнів безпосередньо залежить від ціни базового активу, тому коливання їхніх курсів передбачуваніші та менші, ніж у інших криптовалютах. Звідси й назва – stablecoin (стабільна монета). Технічно, стейблкоїни – це токени.

Одним з найвідоміших стейблкоїнів є USDT від компанії Tether. Ця криптовалюта прив'язана до американського долара, і її вартість відповідає ринковій вартості долара. Існують інші коїни, які підкріплені долларом, євро та навіть золотом. Строго кажучи, багато стейблкоїнів вже не зовсім є криптовалютами.

По-перше, їх можуть випускати централізовано приватні компанії або держави. Намайнити такі токени навряд чи вийде.

По-друге, випуск (емісія) стейблкоїнів може бути необмеженим, на відміну від біткоїну. А це, як відомо, може призвести до знецінення та інфляції, проти чого виступав творець біткоїну, Сатоші Накамото [32].

Крім того, існує 8 типів компонентів криптоінфраструктури, а також 10 секторів криптоекономіки, які, в свою чергу, поділяються на 35 криптогалузей. Ці

класифікації використовуються для аналізу протоколу або мережі криптоактивів на двох окремих рівнях.

Кількість типів криптовалют була визначена в Глобальному стандарті класифікації криптовалют (GCCS), який представляє собою впорядковану та детальну систему для аналізу криптовалютних проєктів. Три рівні класифікації GCCS допомагають розділити криптовалютні проєкти на категорії в залежності від протоколу або мережі, а також активу (активів), рис. 2.1

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|--------|--------|--------|---------------------|-------------------|------|--|
| 1 | Smart Contract Platform | | ↘ 0.5% | ↗ 1.4% | ↘ 0.3% | \$2,840,036,937,953 | \$104,724,687,748 | 772 | |
| 2 | Layer 1 (L1) | | ↘ 0.5% | ↗ 1.4% | ↘ 0.2% | \$2,750,282,746,499 | \$95,394,330,861 | 355 | |
| 3 | Proof of Work (PoW) | | ↘ 0.4% | ↗ 1.7% | ↗ 0.6% | \$2,151,130,263,934 | \$53,342,269,918 | 197 | |
| 4 | World Liberty Financial Portfolio | | ↘ 0.6% | ↗ 0.5% | ↘ 0.6% | \$586,430,425,601 | \$136,843,268,090 | 14 | |
| 5 | Proof of Stake (PoS) | | ↘ 0.7% | ↗ 0.5% | ↘ 2.4% | \$584,119,932,369 | \$40,708,145,290 | 167 | |
| 6 | Made in USA | | ↘ 0.3% | ↗ 0.2% | ↘ 4.7% | \$445,501,741,581 | \$35,992,905,892 | 282 | |
| 7 | Alleged SEC Securities | | ↘ 0.3% | ↗ 0.0% | ↘ 3.8% | \$258,126,260,842 | \$10,867,028,713 | 41 | |
| 8 | Stablecoins | | ↘ 0.1% | ↘ 0.1% | ↘ 0.2% | \$246,647,246,526 | \$18,903,068,522 | 321 | |
| 9 | USD Stablecoin | | ↘ 0.0% | ↘ 0.1% | ↘ 0.5% | \$241,990,273,729 | \$108,823,109,285 | 150 | |
| 10 | Fiat-backed Stablecoin | | ↘ 0.1% | ↘ 0.2% | ↘ 0.2% | \$240,559,657,029 | \$108,699,692,517 | 159 | |
| 11 | Exchange-based Tokens | | ↗ 0.1% | ↗ 0.9% | ↘ 0.6% | \$134,933,816,856 | \$2,271,514,037 | 131 | |
| 12 | Centralized Exchange (CEX) Token | | ↗ 0.0% | ↗ 0.8% | ↘ 0.2% | \$127,097,709,749 | \$1,444,399,511 | 71 | |
| 13 | Decentralized Finance (DeFi) | | ↘ 0.7% | ↗ 0.9% | ↘ 4.2% | \$112,410,016,661 | \$7,163,324,209 | 1272 | |
| 14 | Meme | | ↘ 0.7% | ↗ 4.1% | ↘ 5.7% | \$73,033,363,245 | \$11,963,799,238 | 4663 | |
| 15 | Liquid Staking | | ↘ 0.7% | ↗ 0.7% | ↗ 4.1% | \$53,331,363,906 | \$820,240,060 | 252 | |
| 16 | Dog-Themed | | ↘ 0.4% | ↘ 4.0% | ↘ 4.7% | \$47,763,945,529 | \$4,776,764,017 | 509 | |

Риунок 2.4 Топ криптовалют By Market Cap станом на 19.05.2025 р.

Джерело: Складено автором на основі [38]

Крім того, наразі на CoinGecko представлено 66 типів криптовалют за категоріями, що пропонує менш суворий, але заснований на наративі підхід до класифікації типів криптоактивів.

Розробники виявляють все більше шляхів застосування нативних криптовалют блокчейнів. Багато в чому це робить зручним і більш вигідним для власників цих активів використання криптосервісів всередині однієї мережі.

2.2 Криптовалюта як альтернативний інструмент інвестування

Цифрова економіка є наріжним каменем загального поступу та трансформує різноманітні сфери, зокрема банківську справу, рітейл, логістику, енергетику, освіту, охорону здоров'я та інші. У наукових колах існують різні трактування поняття "цифрова економіка".

Одним з ключових елементів цифрової економіки виступає технологія блокчейн. На основі цієї технології було створено новий тип грошей – криптовалюту. Криптовалюта – це віртуальні гроші, що на відміну від традиційних, не мають фізичного втілення. Одиниця виміру такої валюти - "coin", що в перекладі з англійської означає "монета". Головною особливістю цієї грошової одиниці є високий рівень захисту від фальсифікації, завдяки зашифрованим даним, які не підлягають копіюванню.

У зв'язку з поширенням та перспективністю криптовалют на перший погляд виникає резонне питання про доцільність інвестування в неї. Вивчення поточних котирувань криптовалют – головне завдання інвестора. На вибір інвестиційної стратегії впливають:

- рівень ризику, прийнятний для інвестора;
- термін інвестування;
- отримання разового прибутку або на регулярній основі.

Згідно з графіками ринкової капіталізації, криптовалютний ринок високо волатильний. Вартість навіть найстабільніших і найнадійніших монет може змінюватися на 20–30% на тиждень. В таких умовах вигідніше вкладати кошти не

в одну криптовалюту, а в кілька одразу. Криптовалютний портфель – сукупність активів інвестора, зібраних для досягнення певної мети – заробітку на зростанні курсу.

Портфель дозволяє диверсифікувати вкладення, максимально знижуючи ризик збитку при зміні курсу. Для максимальної диверсифікації досвідчені трейдери та інвестори радять додавати в інвестиційний портфель від трьох до дев'яти криптовалют, чітко дотримуючись таких критеріїв їх вибору, як:

- перспективність;
- зміни курсу;
- репутація в новинах, рис. 2.5

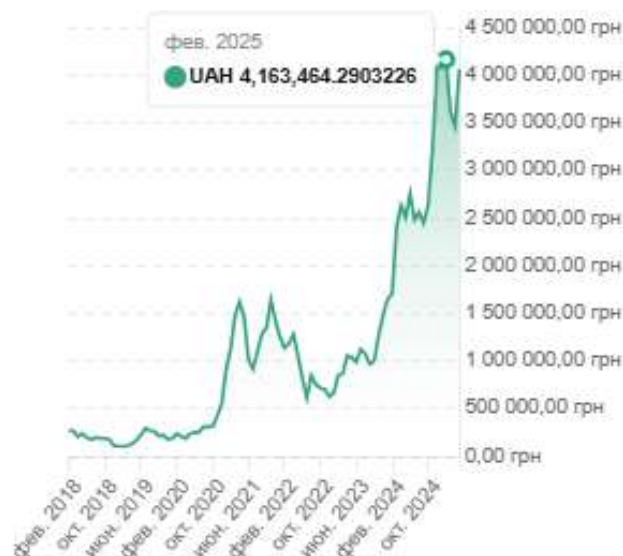


Рисунок 2.5 Курс Bitcoin (btc) за 2018-2024 рр.

Джерело: Складено автором на основі [39]

Згідно з графіками курсу біткойна до гривни, вартість біткойна зросла з 261470 грн до 4062720,60 грн. [39].

Зростання за період 2018–2024 рр. склало 1553,80 %.

Курс Ethereum входить то рейтингу криптовалют під номером 2. За 24 години 19.05.2025 року об'єм продажу склав \$30,867,700,000.00.

За період 2018-2025 року Ethereum як падав з 945,65 USD до 105,200 USD, так і підімався до 3364,64 USD в 2021 році, рис. 2.6

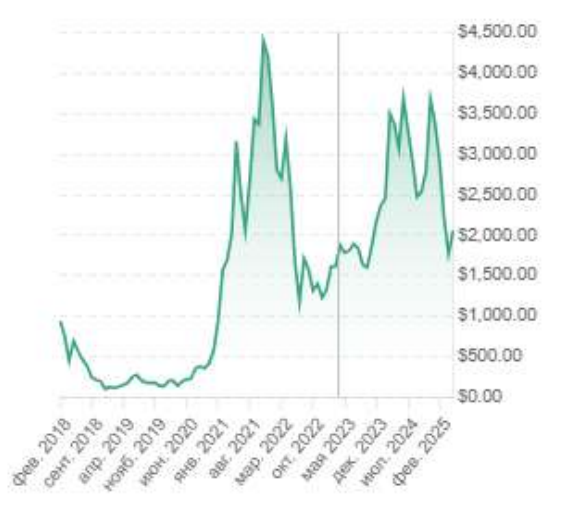


Рисунок 2.6 Курс Ethereum

Джерело: Складено автором на основі [39]

Tether usdt в рейтингу №3, капіталізація складає \$151,382,908,134.00, об'єм продаж за 24 години \$80,059,600,000.00, рис. 2.7



Рисунок 2.7 Курс Tether

Джерело: Складено автором на основі [39]

Тезер (USDT) – це криптовалюта, що належить до так званих "стейбл коїнів", токенів, вартість яких прив'язана до фіатної валюти, що забезпечує стабільний курс монети. Tether забезпечений активами в доларах США, його курс коливається в дуже невеликих межах (долі відсотків), але зазвичай один USDT коштує один долар. На відміну від біткоїна, Tether не видобувають. Його випуск визначається кількістю "реальних доларів", які залучить компанія Tether Limited.

Ripple — це децентралізована система, розроблена для спрощення розрахунків між банками та іншими фінансовими установами. Ripple використовує криптовалюту XRP – один із найпопулярніших альткоїнів з великою капіталізацією.

Ripple – це не блокчейн, система RippleNet створена для міжбанківських розрахунків. Саме тому одна з найбільших переваг системи – це швидкість операцій. Замість блокчейну використовується алгоритм Ripple Protocol Consensus Algorithm (RPCA).

XRP – це цифровий актив, емітований Ripple Labs, що слугує валютою всередині мережі RippleNet. XRP xrp, ринкова капіталізація \$138 787 123 416,00, обсяг торгів за добу \$3 532 820 000,00, кількість в обігу 58 622 100 000, рис. 2.8



Рисунок 2.8 XRP

Джерело: Складено автором на основі [39]

Технології Ripple для міжбанківських переказів випробовують або вже застосовують чимало банків, серед котрих є доволі відомі та великі фінансові установи: Merrill Lynch, Royal Bank of Canada, UniCredit, Mitsubishi Financial Group. Таким чином, підтримка Ripple у фінансовому світі досить міцна, що додає впевненості у тому, що подальший розвиток системи буде продовжуватися.

Таблиця 2.2

Криптовалюта як альтернативний інструмент інвестування

| Характеристика | Традиційні інвестиції (акції, облігації) | Криптовалюти (Bitcoin, Ethereum) |
|-------------------------|---|---|
| Регулювання | Чітке та розвинене регулювання з боку державних органів. Існують стандарти звітності та нагляду за ринком. | Недостатнє або непослідовне регулювання в різних юрисдикціях. Відсутність єдиних міжнародних стандартів. Це створює правову невизначеність та підвищує ризики для інвесторів |
| Волатильність | Відносно низька волатильність, особливо для великих компаній та державних облігацій. Зміни цін зазвичай відбуваються поступово та прогнозовано. | Надзвичайно висока волатильність. Ціни можуть змінюватися на десятки відсотків протягом короткого проміжку часу. Це робить криптовалюти ризикованим активом для консервативних інвесторів |
| Ліквідність | Висока ліквідність, особливо для великих акцій та облігацій. Легкість купівлі та продажу активів без значного впливу на ціну. | Ліквідність варіюється в залежності від конкретної криптовалюти та біржі. Деякі криптовалюти можуть бути важко продати без значних втрат у ціні. |
| Доступність | Широкий доступ для інвесторів через брокерські рахунки та інвестиційні фонди. | Доступність через криптовалютні біржі та гаманці. Потребує технічних знань та обережності при зберіганні криптовалют. |
| Диверсифікація | Добре підходить для диверсифікації портфеля, оскільки має низьку кореляцію з іншими класами активів. | Може слугувати інструментом диверсифікації, але через високу волатильність потребує обережного підходу. |
| Інформаційна прозорість | Значний обсяг інформації про компанії та ринки, включаючи фінансову звітність та аналітичні дослідження. | Інформація про фундаментальні показники криптовалют часто обмежена або спекулятивна. Важко оцінити реальну вартість активу. |

Джерело: Складено автором на основі [40,41]

Таким чином, таблиця 2.2 демонструє суттєві відмінності між традиційними інвестиціями та криптовалютами, що робить їх привабливими для різних категорій інвесторів з різними рівнями толерантності до ризику. Традиційні активи, такі як акції та облігації, характеризуються більш стабільним регуляторним середовищем, нижчою волатильністю та високою ліквідністю, що робить їх кращим вибором для консервативних інвесторів, які прагнуть стабільного приросту капіталу.

На противагу цьому, криптовалюти, хоча й пропонують потенціал для високої прибутковості, супроводжуються значно вищими ризиками через нерозвинене регулювання, екстремальну волатильність та змінну ліквідність. Інвесторам, які розглядають криптовалюти, слід ретельно оцінювати свою толерантність до ризику та проводити глибокий аналіз, враховуючи специфічні характеристики кожної криптовалюти та біржі.

Варто зазначити, що диверсифікація залишається ключовим принципом інвестування. Хоча криптовалюти можуть слугувати інструментом диверсифікації, їх висока волатильність вимагає обережного підходу та збалансованого розподілу активів. Крім того, обмежена інформаційна прозорість криптовалют підкреслює необхідність ретельного дослідження та критичної оцінки інформації перед прийняттям інвестиційних рішень. Подальші дослідження та розробка регуляторних рамок можуть зменшити невизначеність та сприяти більш зрілому ринку криптовалют у майбутньому.

Отже, криптовалюти можна розглядати як інструмент для диверсифікації інвестицій та включення до інвестиційного портфеля, що приносить високий дохід, проте варто зауважити, що криптовалюти характеризуються дуже високою волатильністю, що робить їх досить високоризикованою інвестицією. В той час, як акції приносять дохід нижчий, але з меншими ризиками та більшою стабільністю.

Фондовий індекс S&P500 – один з найвідоміших у світі фінансових показників. Проте структура цього індексу характеризується нерівномірним

розподілом: чим більша ринкова вартість компанії, тим вагоміший її внесок в індекс, і навпаки. Зокрема, частка акцій Apple Inc. (AAPL), «Microsoft Corp.» (MSFT) та «Amazon.com Inc» (AMZN) сягає понад 15%. Сукупна вага перших 10 компаній, представлених в індексі, складає близько 30% від загального показника S&P500.

На тлі волатильності та змін на традиційних фінансових ринках, інвестори активно шукають альтернативні активи для диверсифікації портфелів та потенційного збільшення прибутковості. Одним із ключових факторів при виборі альтернативних інвестицій є порівняння їхньої ефективності з традиційними індексами, такими як S&P 500.

Розглянемо умовний приклад: за період з 2013 по 2025 рік, індекс S&P 500 продемонстрував зростання з 1480,40 в 2013 році до 5 396,52 в 2025 році, зростання склало 3764,62 або 330,69%, з максимальним просіданням у 19,07%, рис. 2.9

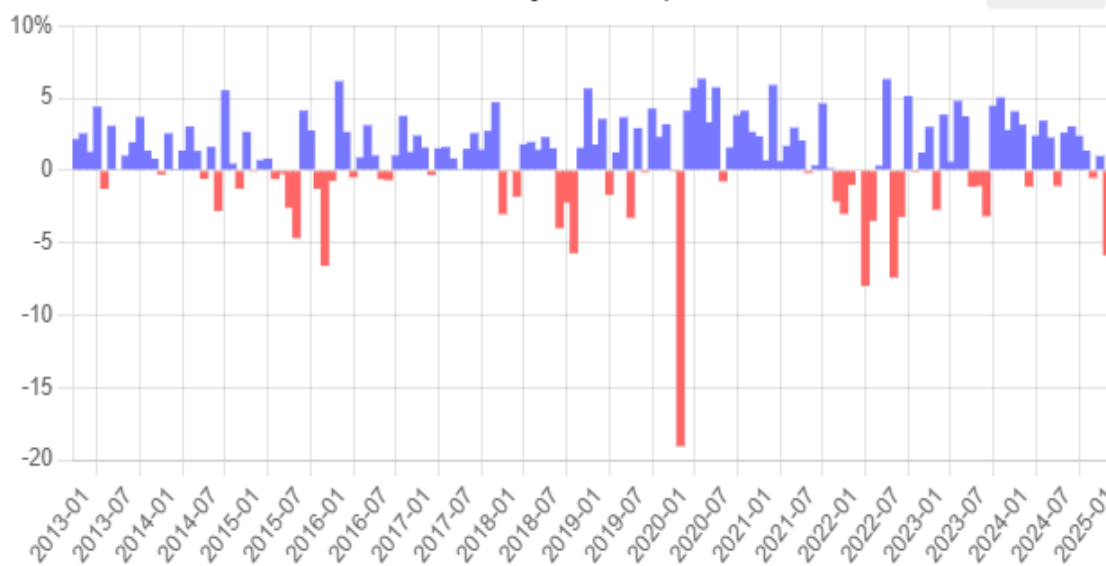


Рисунок 2.9 Динаміка інвестування 100 доларів США в індексний фонд S&P 500

Джерело: Складено автором на основі [42]

Якщо ви інвестували 100 доларів США в S&P 500 на початку 2013 року, то наприкінці 2025 року у вас було б близько 451,60 доларів США, якщо припустити, що ви реінвестували всі дивіденди. Це становить рентабельність інвестицій у розмірі 351,60%, або 13,10% на рік. Ця одноразова інвестиція перевищує інфляцію протягом цього періоду, забезпечуючи скориговану на інфляцію дохідність близько 228,96% сукупно, або 10,21% на рік. Якби ви використовували усереднення вартості в доларах (щомісяця) замість одноразових інвестицій, у вас було б 370,24 долара. У той же час, біткоїн, як провідна криптовалюта, за аналогічний період продемонстрував значно більшу волатильність та, потенційно, вищу прибутковість, рис. 2.10

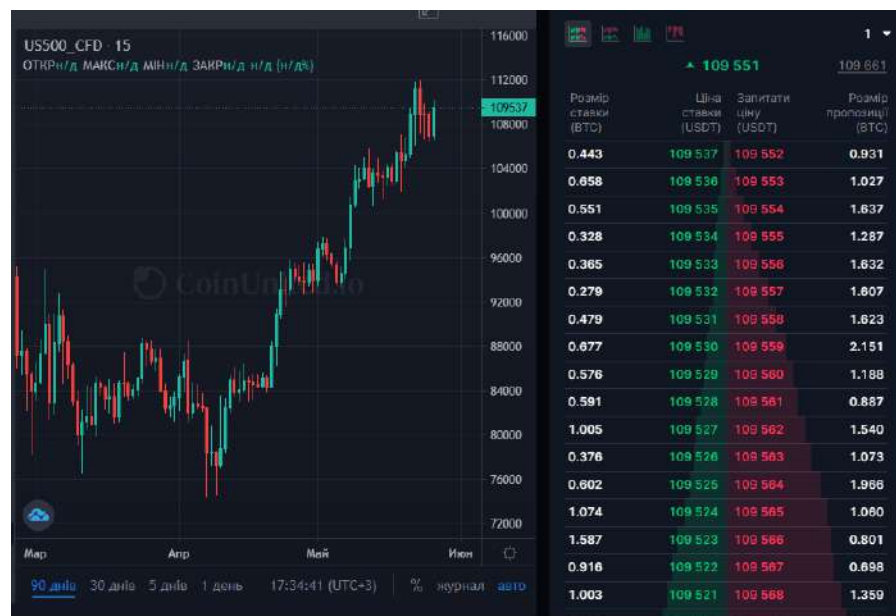


Рисунок 2.10 Курс біткоїн за 90 днів

Джерело: Складено автором на основі [43]

Зокрема, з 2013 по 2023 рік біткоїн зріс з 1000 \$ в 2013 році до 109693,90\$ в 2025 році, на 1096%, але з максимальним drawdown у -3.31%. Ці показники демонструють потенційну можливість отримання вищої прибутковості від

криптовалют, але також вказують на значно вищий рівень ризику, пов'язаний з волатильністю.

Попри те, що біткоїн знову трохи втратив у ціні після того, досяг чергового історичного максимуму в 109000 доларів, криптовалюта все ще на піку своєї вартості. Зліт ціни на біткоїн, з точки зору довгострокового інвестування, вражає. За рік ціна на криптовалюту зросла на 600%, а за останні 100 днів – на 150%.

Справедливо оцінювати вигоду від вкладень в традиційні фінансові інструменти, використовуючи дані індексу S&P 500, який професійні інвестори зазвичай використовують як орієнтир для відстеження своїх інвестицій. В першу чергу, перед тим як починати порівняльний аналіз, варто взяти до уваги, що за останні 90 років середня річна прибутковість по індексу S&P 500 склала всього 9.8%. Якщо ми порівняємо активність криптовалюти з середнім доходом S&P 500, то відразу стає очевидним, що крутий зліт біткоїну значно перевищує цей показник зі своїм зростанням в 600%.

Щодо довгострокового прогнозу, то криптовалюта має високі перспективи для зростання загалом, оскільки використовують децентралізовану систему платежів, вирізняються анонімністю та унікальністю у використанні новітніх технологій. Також справедливо зазначити, що традиційні акції у теперішній економічній ситуації теж досить волатильні, що також змушує їх поступатися криптовалюти.

Криптовалюти відкривають широкі горизонти не лише як платіжний засіб міжнародного рівня, а й як потужний інструмент для пошуку інвестицій. Цьому сприяють кілька факторів:

Прогрес регулювання крипторинку, що збільшує рівень довіри до цієї технології з боку централізованих фінансових установ та традиційних структур.

Технологічний стрибок у сфері децентралізованих фінансів (DeFi), смарт-контрактів, які вже зараз відіграють ключову роль в інвестиційних процесах.

Тенденція до масового впровадження криптовалют – як серед пересічних громадян (понад 562 мільйони людей у світі), так і серед компаній та стартапів.

ICO спочатку виникли як альтернатива традиційним фінансовим інструментам, а потім трансформувались, пропонуючи стартапам все більше можливостей та гнучкості для взаємодії з інвесторами по всьому світу. Незважаючи на наявність ризиків, особливо з юридичної точки зору, швидкий розвиток та адаптація регуляторів вказують на те, що криптовалюти відіграватимуть все більш важливу роль у глобальній економіці.

Гнучкість, децентралізація та доступ до світових ринків – лише частина переваг, які чекають на стартапи та інвесторів у "еру цифрових активів".

2.3 Криптовалютні інвестиційні проекти

Передпродажі криптовалют відкривають інвесторам перспективну можливість придбати токени за вигідними цінами ще до їх офіційного лістингу. З технологічним прогресом, що супроводжує людство, відкриваються небачені раніше перспективи для вирішення найрізноманітніших завдань, трансформуються самі цілі та способи їх досягнення. Ця трансформація найбільше проявляється у появі нових платіжних засобів та механізмів фінансування поточних і перспективних починань. Ринок криптовалют, будучи платформою для інвестиційних проектів, потребує детального дослідження щодо своєї структури, операційних принципів та шляхів еволюції.

Для забезпечення стабільного функціонування криптовалюти застосовуються різноманітні комбінації організаційних та управлінських елементів проекту. Для забезпечення безпеки проекту використовуються методи, вказані у табл. 1, а також їх комбінації, табл. 2.3

Таблиця 2.3

Характеристика основних методів функціонування криптовалют

| Інструмент | Опис | Переваги | Недоліки |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Шифрування | Використання криптографічних алгоритмів для захисту даних транзакцій та особистої інформації користувачів. | Забезпечення конфіденційності та цілісності даних; унеможливлення несанкціонованого доступу. | Вразливість до атак на криптографічні алгоритми; необхідність управління ключами. |
| Мультипідпис (Multi-signature) | Вимагає наявності декількох приватних ключів для авторизації транзакції. | Підвищення рівня безпеки за рахунок необхідності згоди кількох сторін для здійснення транзакції; захист від втрати одного приватного ключа. | Складність управління ключами; збільшення комісій за транзакції. |
| Холодне зберігання (Cold Storage) | Зберігання криптовалюти в офлайн-середовищі, без доступу до Інтернету. | Максимальний захист від онлайн-атак та хакерських втручань. | Обмежена доступність до коштів; необхідність фізичного захисту носія інформації. |
| Двостохфакторна аутентифікація (2FA) | Вимагає наявності двох факторів ідентифікації для доступу до облікового запису (наприклад, пароль та код з мобільного пристрою). | Значне ускладнення несанкціонованого доступу до облікового запису, навіть у випадку компрометації пароля. | Залежність від наявності та безпеки другого фактора (наприклад, мобільного пристрою); можливі складності з відновленням доступу у випадку втрати другого фактора. |
| Аудит коду смарт-контрактів | Незалежний аналіз вихідного коду смарт-контрактів на наявність вразливостей та помилок. | Забезпечення безпеки та надійності смарт-контрактів; запобігання експлойтам та втраті коштів. | Вимагає залучення кваліфікованих спеціалістів; не гарантує виявлення усіх можливих вразливостей. |
| Мережі моніторингу транзакцій | Системи, що аналізують транзакції на блокчейні в реальному часі для виявлення підозрілої активності та потенційних атак. | Швидке виявлення та реагування на аномальну активність; можливість відстеження руху коштів. | Можливість хибних спрацювань; необхідність постійного оновлення алгоритмів та баз даних. |

Підсумовуючи, можна констатувати, що функціонування криптовалют забезпечується комплексом інструментів, кожен з яких має свої унікальні переваги та недоліки. Від фундаментальних криптографічних методів, таких як шифрування, до більш складних механізмів, як мультипідпис та холодне зберігання, кожен інструмент відіграє важливу роль у забезпеченні безпеки та надійності криптовалютних систем.

Важливо зазначити, що ефективність цих інструментів залежить від їх правильного застосування та постійного вдосконалення. Зокрема, аудит коду смарт-контрактів, як зазначено у звіті ConsenSys Diligence, є критично важливим для виявлення та усунення вразливостей, що можуть призвести до значних фінансових втрат. Мережі моніторингу транзакцій, згідно з дослідженнями Chainalysis, дозволяють ефективно відстежувати незаконні транзакції та боротися з відмиванням грошей

Від DeFi-платформ до ігрових токенів та екологічних блокчейн-ініціатив, ознайомтеся з найкращими передпродажами, за якими варто слідкувати у поточному році, та дізнайтеся, як оцінити ці можливості та долучитися до них.

Формування криптоінвестиційного проекту, загалом, включає в себе ключові складові: концепцію проекту, викладену у бізнес-плані (зазвичай відомому як WhitePaper), та протокол (або програмний код), на основі якого цей проект функціонує або буде функціонувати. Додаткової популярності криптовалюти набувають завдяки відкритому програмному коду (opensource) та можливості відстеження активності розробника проекту, стадій вирішення наявних проблем та завдань, а також можливості перевірки якості програмного коду та виявлення вразливостей (holes i backdoors).

Збалансоване поєднання цих інструментів, а також їх безперервна адаптація до нових загроз, є ключем до забезпечення стабільного та безпечного функціонування криптовалют в умовах швидко змінюваного цифрового

середовища. Подальші дослідження та розробки в цій області є необхідними для підтримки довіри та сприяння широкому впровадженню криптовалютних технологій [44].

Безумовно, незважаючи на привабливу прибутковість, криптовалюта вважається високоризиковим активом з кількох причин. Перш за все, висока вірогідність втрати грошових коштів при зберіганні або переказі коштів на біржах, і оскільки ринок криптовалют ніким не контролюється, втрачені в таких випадках гроші повернути неможливо.

Також варто зазначити, що курс навіть найнадійніших криптовалют може змінюватися на 20-30% за тиждень. Досвідчені інвестори радять вкладатися одразу в декілька різних монет. Існує дві стратегії заробітку на спекуляції курсу - Buy and Hold та Buy and Sell.

Стратегія Buy and Hold (з англ. «купи та тримай») орієнтована на тривале інвестування і передбачає купівлю криптовалюти на біржі та її утримання на власному акаунті впродовж тривалого періоду. Хоча ця стратегія може видатися простою та зручною на перший погляд, новачки-інвестори можуть ризикувати неефективним використанням чи навіть втратою своїх інвестицій через брак досвіду. Розглянемо деякі нюанси цієї стратегії [45].

По-перше, тактика стартує з купівлі перспективних активів, що мають потенціал значного зростання в майбутньому. На цьому етапі інвестор має ретельно вивчити інформацію про проєкт, його корисність та значення для ринку та соціуму в цілому, оскільки саме ці фактори впливають на життєздатність та зростання монети.

Стратегія Buy and Hold не буде ефективною з проєктами, які значно зросли в ціні за рахунок реклами та своєї неординарності, але не мають жодної значущості, оскільки в довгостроковій перспективі їхня вартість впаде.

По-друге, для даної тактики важливе утримання активу протягом тривалого часу. Однак хоча на традиційному фінансовому ринку терміни в 10-20 років вважаються цілком адекватними, на ринку криптовалют на поточний період часу дуже складно спрогнозувати стан будь-якої монети на десятки років вперед, а значить, і терміни інвестування значно скорочені [46].

Необхідно визначаєте термін або мету прибутку. Далі вирішуєте, який з них буде тригером, залежний від часу, чи від ціни. Логіка полягає в тому, що більшість трейдерів надають перевагу стратегіям на основі ціни, адже ордери, що базуються на часі, можуть бути дуже прибутковими, але й призвести до значних втрат, якщо щось піде не так. Також можна комбінувати ці опції, аби створити менш ризиковану інвестицію табл.

Таблиця 2.4

Аналіз стратегії Buy and Hold

| Показник | Вихід |
|---------------|------------|
| Інвестиція | 3000 |
| Термін | 12 місяців |
| Дохід | 4836,75 |
| Дохідність, % | 62 |

Джерело: Складено автором на основі [47]

Таким чином, початкові інвестиції R3000.00 (0.03515 BTC). Загальний дохід (якщо тримати стратегію 12 місяців) R3,241.51. Дохідність близько 9% на рік. Загальний дохід (продати подвійною ціною). Ордери від 1 червня та 1 липня були б виконані. Ордер від 1 серпня все ще був би відкритим, розрахунки проводимо, враховуючи ціну закриття 2 червня. 4836,75 рандів. Дохідність понад 62% на рік

Також варто враховувати, що за рахунок частих коливань ринку криптовалюти, вартість монети може щодня змінюватися в кілька разів, що часто

приводить початківців до сумнівів у правильності вибору монети. Дуже важливо перечікувати подібні моменти спаду та продовжувати утримувати актив на рахунку, інакше втрачається весь сенс даної стратегії.

З переваг тактики Buy and Hold можна назвати, перш за все, простоту та зручність, оскільки від інвестора не потрібно перевіряти стан ринку по кілька разів за день, що значно економить час.

Більше того, вибір правильних активів може великою мірою примножити початкові вкладення, адже, виходячи з наданої вище статистики, можна помітити, що вартість багатьох монет може за рік зрости на сотні, а то й на тисячі відсотків. Тим не менш, існують деякі вагомні недоліки даної стратегії.

Наприклад, на етапі вибору перспективного активу для інвестування коштів потрібна уважність та відповідальність, адже від цього безпосередньо залежить отриманий у майбутньому прибуток. Більше того, за рахунок непостійності ринку, вірогідність падіння курсу набагато вища, у порівнянні з традиційними способами інвестування, тому людина ризикує втратити всі свої вкладені кошти.

Стратегія "Купи та Продай" (від англ. Buy and Sell), на відміну від попередньої, орієнтована на короткий термін інвестування. У цьому випадку для отримання вигоди використовуються коливання ринку, спричинені різними новинами, заявами публічних осіб та загальним настроєм учасників ринку. Для тактики "Купи та Продай" критично важливі глибокі знання та досвід у сфері трейдингу, тому вона не є підходящою для інвесторів-початківців.

На відміну від стратегії "Купи та Тримай", у цьому випадку проєкти, які отримали значний розголос через новини або заяви відомих людей, будуть ефективними, і досвідчені трейдери знають, коли настане пік ціни та як вчасно продати валюту, щоб отримати максимальний прибуток.

Іншим методом інвестування в криптовалюту є майнінг.

Майнінг – це процес створення віртуальних грошей, криптовалют. Вся діяльність функціонує завдяки технології блокчейн, а на працездатність блокчейну безпосередньо впливає обчислювальна потужність комп'ютера.

Завдяки цьому способу людина може добувати одночасно декілька різних монет, і за умови, що їхня вартість не змінюється, дохід продовжує зростати [47].

Власник майнінгової ферми також може здавати її в оренду. Однак, у порівнянні з попереднім методом, прибутковість майнінгу порівняно невелика. До того ж, цей процес потребує дуже дорогого спеціалізованого обладнання. Останнім найбільш популярним методом інвестування в криптовалюту є Initial Coin Offering (ICO).

У перекладі з англійської, цей метод означає "первинна пропозиція монет", тобто форма залучення інвестиційних коштів для розвитку проекту шляхом випуску криптовалют. Варто зазначити, що ця тактика також прийшла з традиційного фінансового ринку, де цей метод називається IPO (initial public offering, з англ. «первинна публічна пропозиція»).

Проте, на відміну від IPO, ICO не дає можливості володіти частиною компанії і, відповідно, приймати будь-які управлінські рішення. Як переваги цього методу можна назвати вкрай високу прибутковість та відносно низький поріг входу, початкові вкладення можуть окупитися в сотні та навіть тисячі відсотків.

До того ж, інвестувати в який-небудь проєкт може кожен охочий. На початку ціна на токени значно знижена, і інвестори мають можливість придбати певну кількість за відносно невелику суму [48].

Для цієї конкретної торгової конфігурації були використані такі налаштування індикаторів:

Вихід з Chandelier: період ATR = 1, множник ATR = 1,85

RSI: Були використані два індикатори RSI різної довжини, а саме:

RSI 1: Довжина = 25

RSI 2: Довжина = 100

Довга позиція відкривалася щоразу, коли RSI 1 був вище RSI 2, а свічка Heikin Ashi була зеленою. Угода закривалася щоразу, коли ціна піднімалася вище виходу з довгої позиції по люстрі. Коротка позиція відкривалася щоразу, коли RSI 1 був нижче RSI 2, а свічка Heikin Ashi була червоною.

Угода закривалася щоразу, коли ціна опускалася нижче рівня виходу з короткої позиції. Співвідношення ризику до винагороди було встановлено як 1:2. Загальні результати після тестування стратегії були такими:

Рентабельність : 989,01% чистого прибутку

Кількість угод: 596

% прибуткових угод: 40,77%

Коефіцієнт прибутку : 1,048

Просадка: 70%.

Деякі додаткові індикатори та налаштування, які можна додати, щоб збільшити коефіцієнт виграшу та зменшити ризик:

1. Збільшення періоду ATR та множника ATR на виході з люстри зменшить просадку та збільшить чистий прибуток.
2. Додавання 200EMA покращило б напрямок тренду та допомогло б нам краще визначати тренди.
3. Індикатор ADX можна додати, щоб відсіяти невдалі угоди, які могли бути здійснені, коли тренд мав завершитися [49].

Потім, у міру розвитку проєкту, курс буде підвищуватися, приносячи прибуток як інвесторам, так і розробникам. Незважаючи на вигідні на перший погляд умови, ICO може включати в себе великі ризики.

В першу чергу, всі інвестиції засновані на довірі до розробників, проєкти не надають ніякого юридичного захисту інвесторам.

Крім того, високий ризик нарватися на шахраїв, які отримують гроші після первинного розміщення, і одразу ж закривають свій проєкт. Основні методи захисту функціонування криптовалют [50]:

Proof-of-work – Bitcoin (BTC), Peercoin (PPC), Namecoin (NMC). Ґрунтується на потребі виконання запитувачем певного досить складного та тривалого завдання (POW-завдання), результат якого легко та швидко перевіряється обслуговуючою стороною.

1. Proof-of-stake – Lisk (LSK), Waves (WAVES), NXT (NXT). Спирається на необхідність підтвердження наявності визначеної кількості активів на рахунку.

2. Proof-of-stake-time – VeriCoin (VRC) – базується на необхідності доведення зберігання певної суми коштів на рахунку протягом певного періоду часу.

3. Proof-of-importance – NEM (XEM) – засновано на значущості обробки більшої кількості транзакцій, аніж на зберіганні великої кількості активів на рахунку.

4. Proof-of-stake-velocity – Reddcoin (RDD), Potcoin (POT) базується на вимозі підтвердження володіння заданою кількістю коштів на рахунку та утриманні свого гаманця в мережі.

5. Proof-of-research – Gridcoin (GRC) – базується на тривалості зберігання визначеної кількості коштів на рахунку.

6. Multiple Decred – (DCR) – підхід, що комбінує різні методи захисту для оптимальної організації функціонування системи.

7. Компоненти криптовалют як інвестиційного проєкту, рис. 2.9

| | |
|---|---|
| White Paper або план функціонування проєкту | <ul style="list-style-type: none"> • Це технічний документ, що описує розвиток криптовалюти, платформи чи іншого активу, які пропонуються для інвестування |
| Команда | <ul style="list-style-type: none"> • Важливо проаналізувати досвід розробників та ресурси, якими володіє проєкт |
| Дорожня карта | <ul style="list-style-type: none"> • Це план розвитку, у якому вказано, що і в який період розробники планують реалізувати, які дії виконати для підвищення вартості криптовалюти |
| Алгоритм консенсусу | <ul style="list-style-type: none"> • Транзакції можуть підтверджуватись у декількох варіантах: Proof of Work (PoW), наприклад Bitcoin, Proof of Stake (PoS), наприклад Cardano |
| Інфляція | <ul style="list-style-type: none"> • У деяких криптовалютах є наперед обмежена кінцева сума, наприклад, граничне число біткоїнів — 21 000 000 одиниць, у той час як інші можуть створюватися нескінченно |

Рисунок 2.9 Складові криптовалюти як інвестиційного проєкту

Джерело: Складено автором на основі [51]

Висновки до розділу 2

Отже, криптовалюта, як інвестиційний проєкт, включає в себе запобіжний рівень, який гарантує цілісність та працездатність системи. До цього додається мережа розрахунків, котра надає користувачам змогу здійснювати обмін цінностями за допомогою розрахункових одиниць конкретної платіжної системи, - токенів (в цій ситуації токени є аналогом грошей).

Крім того, присутній інвестиційний компонент, тобто сам проєкт, чие фінансування подібне до підтримки організацій шляхом акцій [51].

РОЗДІЛ 3

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ В НАЦІОНАЛЬНИХ ГРОШОВИХ СИСТЕМАХ УКРАЇНИ

3.1 Сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют в Україні

Станом на травень 2025 року, у обігу є понад 20 тисяч криптовалют. Щоденно фіксується близько 200 тисяч операцій з біткоїнами, існуючи при цьому 84,02 мільйона криптогеманців по всьому світу. Фахівці передбачають, що у 2026 році глобальний ринковий обсяг цифрових валют сягне \$67,4 мільярда, щорічний приріст складе 68,4%, а кількість користувачів перевищить позначку у 994 мільйони. У першу десятку за розміром капіталізації входять: Bitcoin, Ethereum, Tether, BNB, USD Coin, XRP, Lido Staked ETH, Cardano, FantasyGold, Dogecoin. Їх сукупна капіталізація оцінюється у \$1038 мільярдів.

Тим часом, володіння криптовалютою суттєво відрізняється залежно від географічного розташування, рис. 3.1

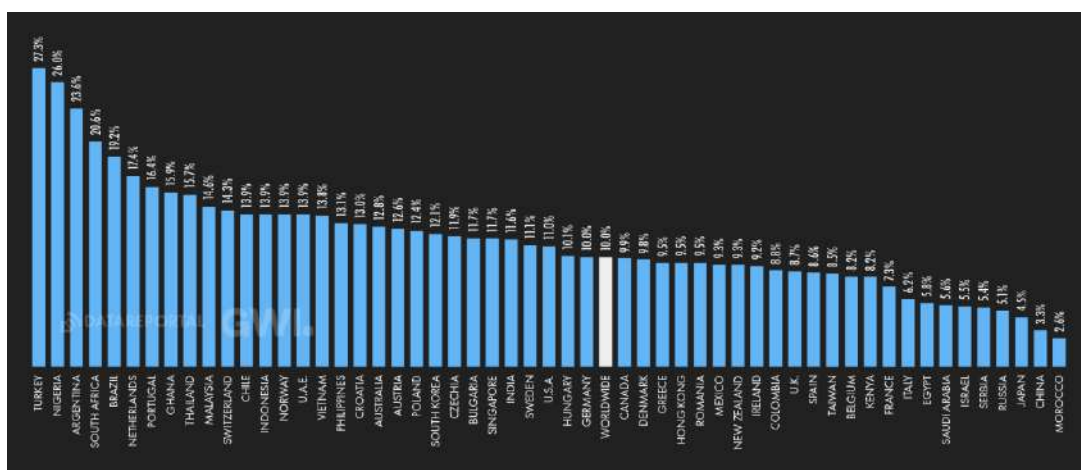


Рисунок 3.1 Країни володіння криптовалютою

Джерело: Складено автором на основі [52]

Користувачі Інтернету в Туреччині найчастіше кажуть, що володіють принаймні однією цифровою валютою, причому понад чверть (27,3 відсотка) дорослих онлайн-користувачів у країні заявили, що наприкінці 2024 року вони мали принаймні одну форму криптовалюти.

Нігерійці посідають друге місце з 26% заяв про право власності, а аргентинці – третє з 23,6%.

Однак, одним із найцікавіших висновків у цих географічних даних є те, що немає чіткої тенденції щодо країн, де криптовалюта є найпопулярнішою.

Слід визнати, що користувачі Інтернету в країнах, де місцева фіатна валюта зазнає більш різких коливань, таких як Туреччина та Аргентина, частіше зберігають криптовалюту.

Однак той факт, що Нідерланди та Швейцарія посідають відносно високі місця в географічному рейтингу, свідчить про те, що це не єдина причина інтересу.

Так само, володіння криптовалютою значно варіюється в межах кожного континенту, і немає помітної закономірності між континентами в цілому.

Законодавство України пройшло еволюцію від ігнорування криптовалют до спроб їхнього правового врегулювання. Ще в 2014 році, роз'яснення Національного банку України визначало Bitcoin як "грошовий сурогат без реального забезпечення", забороняючи його використання на території України через суперечність нормам.

На сьогодні нормативна основа, що стосується віртуальних активів, охоплює Конституцію України, міжнародні договори, які ратифіковано, Цивільний кодекс України, Закон України "Про протидію та запобігання легалізації (відмиванню) доходів...", Закон України "Про віртуальні активи" та інші нормативно-правові акти. Підписання Президентом Закону "Про віртуальні активи" №2074-IX від 17

лютого 2022 року стало значущим етапом у легалізації та деанонізації ринку криптовалют [53].

Введення в дію цього Закону має на меті низку ключових цілей:

Сприяти стрімкому розвитку ринку віртуальних активів.

Збільшити надходження коштів до державного бюджету шляхом оподаткування операцій з криптовалютою.

Забезпечити українським фізичним та юридичним особам, які володіють віртуальними активами, можливість розпоряджатися ними згідно з чинним законодавством.

Сприяти розбудові інфраструктури ринку віртуальних активів, спираючись на світовий досвід та впроваджуючи нові регуляторні механізми.

Гарантувати учасникам ринку віртуальних активів безпечні та якісні послуги.

Заохочувати інвестиції в українську економіку.

Зменшити обсяг тіньової економіки, пов'язаної з інвестиціями у віртуальні активи в Україні.

Зростаючий інтерес до криптовалют обумовлений їхніми перевагами. Більшість криптовалют функціонують децентралізовано, тобто на гаманцях мільйонів користувачів по всьому світу, що дозволяє уникнути інфляції. Криптовалютні транзакції характеризуються швидкістю та низькими комісіями. Інформація, необхідна для реєстрації та використання, надійно захищена, що дає змогу учаснику угод бути єдиним власником коштів. Ці фактори роблять криптовалюту привабливими для учасників ринку.

В Україні також спостерігається зацікавленість у криптовалютах, що частково зумовлено недовірою до банківської системи. Проте анонімність та конфіденційність транзакцій можуть використовуватися для спекуляцій та незаконних дій, зокрема торгівлі людьми, контрабанди наркотиків, фінансування тероризму. Головною проблемою криптовалют є коливання курсу. Відсутність

належного регулювання ставить під сумнів гарантії безпеки електронних криптогаманців.

До недоліків криптоіндустрії також відносять високу волатильність криптовалют, можливі заборони з боку регуляторів, а також неможливість відновлення коштів у разі втрати паролю [54].

На даний момент виокремлюють три основні групи цифрових валют та активів: криптовалюти, стейблкойни та цифрові валюти центральних банків.

Ripple позиціонується як платіжна система для міжнародних переказів, яка дозволяє уникнути посередництва банків [55].

Ethereum використовується як платформа для смарт-контрактів, виконання яких забезпечується за допомогою алгоритмів на основі технології блокчейн [56].

Загальна ринкова капіталізація криптовалют перевищувала \$3 трлн 15 листопада 2021 року, незабаром після того, як Bitcoin досяг історичного максимуму в \$69 тис. на біржовому ринку 2020-2021 років, див. рис. 3.2

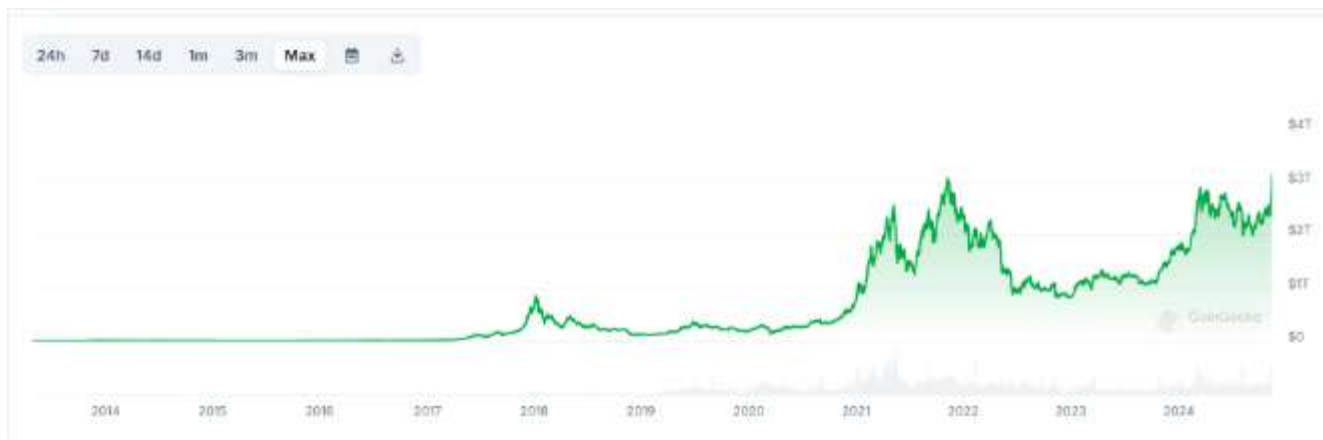


Рисунок 3.2 Капіталізація ринку криптовалют станом на 12 листопада 2024 року

Джерело: Складено автором на основі [57]

З графіка 3.2 стає очевидним, що на зорі свого існування ринок криптовалют був доволі скромним, однак із плином часу демонструє стійку тенденцію до

розширення. Інформація, надана Google Finance, засвідчує, що тепер крипторинки перевершують за обсягом капіталізації навіть технологічного титана Microsoft, стрімко наближаючись до Nvidia та Apple, які є двома найдорожчими компаніями на планеті.

Зростання цін на Біткоїн також підштовхнуло його ринкову капіталізацію вище, ніж у срібла, 11 листопада.

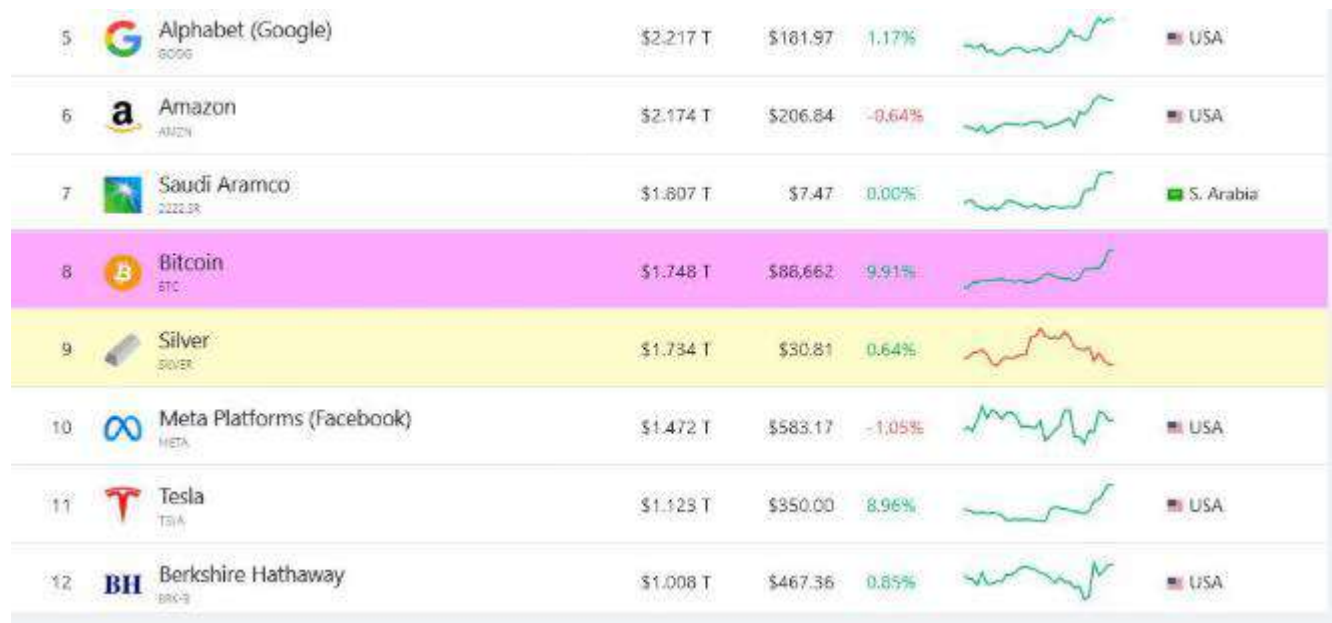


Рисунок 3.3 Зростання цін на Біткоїн

Джерело: Складено автором на основі [57]

У бесіді з виданням Cointelegraph засновник 10x Research Маркус Тілен поділився прогнозом про стабільну першість Bitcoin, на тлі зростання капіталізації крипторинку до \$4 трлн. За його словами, досягнення ціни BTC у \$100 тис. зумовить збільшення ринкової капіталізації монети майже до \$2 трлн.

Початок військових дій спровокував не тільки загальну мобілізацію військовозобов'язаних українців, але й об'єднання IT-юристів та відкриття альтернативного IT-фронту. Криптосфера, без сумніву, не могла залишитися осторонь та викликала значний інтерес у суспільстві.

Криптовалюта виявилась одним з основних каналів фінансування Збройних Сил України, а також ефективним засобом збереження капіталу в умовах інфляції. Крім того, зважаючи на обмеження валютних операцій під час воєнного стану, використання цифрових активів допомогло пришвидшити та полегшити доставку гуманітарної і військової допомоги.

У звіті аналітичної компанії Chainalysis за 2022 рік вказано, що Україна посіла третє місце у світовому рейтингу за поширеністю криптовалют серед населення, поступаючись лише В'єтнаму та Філіппінам. Ми стали першою країною, уряд якої почав збір коштів у криптовалюті, залучивши на військові потреби близько 200 мільйонів доларів в еквіваленті.

Для підвищення обізнаності українців у питанні використання віртуальних активів, Мінцифра у співпраці з експертами форсайту "Віртуальні активи 2030" розробила базовий курс з криптограмотності. Теоретична частина курсу розкриває принципи роботи технології блокчейн та криптоактивів, а практична – допомагає отримати необхідні навички роботи з новим класом активів.

Відповідно до даних аналітиків Crystal Blockchain, світова криптоспільнота перерахувала українським благодійним фондам понад 184 мільйони доларів. Українські митці та блокчейн-спеціалісти за підтримки Мінцифри створили перший NFT-музей META HISTORY та презентували понад 600 унікальних віртуальних експонатів. Його ціль – зафіксувати кожен день нашої боротьби, продемонструвати світові силу спротиву українців.

Поглиблюючи аналіз теми, варто зазначити, що 17 лютого 2022 року відповідно до Конституції України було прийнято Закон України "Про віртуальні активи".

Разом з тим, не можна недооцінювати роль Національного банку України, який за підтримки українських ІТ-компаній, у 2019 році успішно протестував криптогривню, заклавши підґрунтя для обмеженого випуску цифрової гривні. На

основі цього, Україна планує, за відсутності перешкод у вигляді розв'язаної Росією війни, ввести в обіг у січні 2024 року свою цифрову валюту – е-гривню. Даний план базується на стратегії перспективного розвитку ринку віртуальних активів.

Команда проєкту збрала близько 1 мільйона доларів через продаж NFT для підтримки України. Криптокейс України демонструє, як можна застосовувати передові технології в умовах війни. Успіх криптофандрайзингу зумовлений швидкістю транзакцій, відсутністю обмежень, притаманних традиційним фінансам.

Обмеження на електронні грошові перекази та зняття іноземної валюти, введені Нацбанком у зв'язку з воєнною ситуацією, відкрили можливості крипторинку оперативно забезпечувати потреби військових та гуманітарну допомогу. Децентралізовані криптоактиви стали ефективною альтернативою. Там, де швидкість операцій вимірюється людськими життями, можливість проведення розрахунків у криптовалюти без будь-яких затримок стала найважливішим інструментом забезпечення армії, збереження життів та нашої перемоги.

Не варто забувати про можливе використання криптовалюти для уникнення санкцій, виведення коштів з країн, легалізації незаконно здобутих прибутків. Доступ до крипторинку осіб, які перебувають або є резидентами держави-окупанта, є ключовим аспектом, що вимагає контролю під час війни. Блокування або накладення інших санкцій на використання таких сервісів може суперечити самим принципам крипторинку. З іншого боку, учасники ринку мають дотримуватися правил боротьби з відмиванням коштів.

Одним з основних аспектів, який має бути під контролем в умовах війни, є доступ до можливостей крипторинку для осіб, котрі перебувають або є резидентами країни-агресора. З одного боку, блокування або застосування інших санкцій щодо використання таких сервісів можуть вступати в суперечність з принципами крипторинку. З іншого боку, учасники ринку повинні дотримуватися правил боротьби з відмиванням коштів, отриманих злочинним шляхом.

Для уникнення фінансування тероризму ліцензовані криптогравці зобов'язані запровадити наступне:

1. Повне блокування доступу до сайту з IP-адрес, що локалізуються на території країни-агресора.

2. Блокування акаунтів громадян країни-агресора, котрі перебувають на території держави-окупанта.

3. Встановлення лімітів на обсяг сервісу гаманців для громадян країни-агресора, які не перебувають за її межами, з документальним підтвердженням. Верифікація цих акаунтів має проводитися з особливою ретельністю, паралельно з наданням документів про легальне отримання доходів, підтвердженням адреси та стандартними банківськими перевірками. Обов'язкова перевірка на статус PEP (Політично Значуща Особа) та на наявність зв'язків з військовими.

4. Створення додаткових робочих місць для виявлення підозрілої активності криптогаманців. Серед тривожних сигналів – неодноразові великі суми транзакцій. Варто також враховувати історію гаманця, на який надходять кошти.

5. Активна співпраця з фінансовим регулятором для надання інформації про підозрілу активність криптогравців.

Створення об'єднань експертів з числа IT-юристів, кіберполіції та блокчейн-розробників також сприятиме появі нових методів боротьби з тероризмом та розробці нової законодавчої моделі для регулювання сучасних відносин.

3.2 Перспективи використання технології блокчейн та криптовалюти

Технології блокчейн та криптовалюти — одні з найбільш обговорюваних та швидкоплинних трендів у галузі інформаційних технологій і цифрової економіки. Блокчейн представляє собою розподілену систему даних, яка сприяє вирішенню

питань прозорості, безпеки та зниження трансакційних витрат у різноманітних сферах.

Найвідоміше використання блокчейну – криптовалюти, такі як Bitcoin та Ethereum, які привернули увагу як приватних користувачів, так і великих фінансових інституцій. Однак, технології блокчейн стикаються з низкою викликів, серед яких масштабованість, енергоспоживання та недостатнє правове регулювання.

Блокчейн являє собою розподілену базу даних, яка зберігає інформацію про трансакції у вигляді послідовних блоків. Кожен блок пов'язаний з попереднім, використовуючи криптографічний хеш, що забезпечує захист даних від підробки. Основні характеристики блокчейну включають децентралізацію, прозорість та безпеку. На відміну від традиційних централізованих систем, дані в блокчейні зберігаються на багатьох вузлах (нодах), що робить систему стійкою до зломів та збоїв [63].

Функціонування блокчейну базується на механізмах консенсусу, які забезпечують узгодженість даних між учасниками системи. Найбільш популярними механізмами є Proof of Work (PoW) та Proof of Stake (PoS). Proof of Work (PoW).

Proof of Work (PoW) - учасники системи (майнери) розв'язують складні математичні задачі для додавання нового блоку.

Proof of Stake (PoS) - Консенсус досягається на основі частки монет, утримуваних учасниками.

Блокчейн – це величезна всесвітня база даних, що не належить нікому, і розподілена настільки широко, що внести до неї зміни майже неможливо, навіть операторам зберігання даних. Її асоціюють із криптовалютою, але останнім часом фахівці розглядають, крім фінансів, все ширші можливості її застосування в бізнесі та управлінні. Окрім зміцнення довіри без участі посередників, фахівці представляють часом фантастичні можливості та переваги, які відкриваються для

бізнесу та суспільства в цілому з розвитком та застосуванням технології блокчейн, зокрема [64]:

Захист інтелектуальної власності. Творці інтелектуальної власності звикли залежати від корпорацій у справі розповсюдження своїх творів, виплачуючи їм певний відсоток. Нині власники контенту дедалі частіше користуються послугами блокчейн-реєстраторів та стартапів, які надають можливості розповсюджувати інтелектуальний продукт та отримувати винагороду.

Створення гігантського реєстру статусу володіння та обслуговування пристроїв, що складають Інтернет речей. Наприклад, блокчейн може містити та враховувати всі відомості та показання «розумних» лічильників води та електроенергії, які самі регулярно фіксують показання та передають їх до керуючої компанії та в банк, який списує з рахунку власника лічильника суму, що відповідає показанням. Такі пристрої дедалі ширше використовуються в комунальному господарстві та все частіше входять у життя звичайних громадян у всьому світі, включно з Україною.

Зберігання інтелектуальних (розумних, смарт) контрактів, які виконуються автоматично і є абсолютно прозорими угодами. Включений у блокчейн смарт-контракт може, наприклад, мати прив'язку до даних GPS, завдяки якій після доставки вантажу автоматично здійснюються платежі перевізнику та постачальнику.

Відкриття ринків для виробників будь-якого розміру та типу, надаючи їм захист їх інтелектуальної власності. Розвиток технології 3D-друку породжує високоточне виробництво товару в єдиному екземплярі або невеликими партіями. За допомогою блокчейн виробники – власники даних про будь-який продукт можуть захистити свої права на його виробництво та реалізацію.

Забезпечення прозорості в глобальних ланцюжках поставок, які мають багато точок ризику для виробників, що залежать від оперативної та якісної доставки

їхньої продукції споживачеві. В рамках технології блокчейн перевізник може інтерактивно надавати відомості, що показують зацікавленим особам стан продукту на кожному етапі його просування до споживача.

Блокчейн можна, зокрема, використовувати для відстеження передачі коштовностей, предметів мистецтва, нерухомості та практично будь-якого іншого активу. Багато хто асоціює Blockchain лише з криптовалютами, проте ця технологія може бути застосована у багатьох галузях, наприклад: освіта, інженерія, реєстри, кіберзахист тощо. Серед переваг побудови систем на основі Blockchain - стабільність, прозорість, надійність та незначна вартість впровадження.

У березні 2014 року була представлена нова версія Blockchain, яка дає можливість не лише реєструвати фінансові операції, а й зберігати будь-які дані. Це дозволяє формувати публічні бази даних, а не анонімні, як було у випадку з Bitcoin.

Можливості блокчейну визначаються тим, що ця технологія базується на децентралізованій базі даних, що зберігається в Інтернеті. Користувачі Мережі умовно поділяються на звичайних користувачів, які створюють у Мережі нові записи, наприклад про грошові перекази або про передачу прав власності, та так званих майнерів, які збирають ці записи, перевіряють їх за допомогою спеціальних програм, групують та формують блоки даних.

Блокчейн та криптовалюти наразі перетворюються на ключові чинники інновацій в економічному секторі. Їхній потенціал розширюється за межі фінансових операцій, відкриваючи можливості для змін в управлінні даними, ланцюгах поставок, охороні здоров'я та багатьох інших галузях.

Сьогодні спостерігається певна недовіра до банківських установ і фінансових організацій. Поява на ринку принципово нового продукту відразу ж привернула увагу широкої громадськості. Капіталізація криптовалют почала демонструвати зростання, сягаючи обсягів, що дорівнювали або перевищували річний ВВП

розвинених країн. Відсутність регулюючого органу, який би контролював обіг валют, приваблювала багатьох.

Серед переваг використання криптовалют замість традиційних банківських операцій можна виділити: цілодобовий доступ, фіксовану комісію незалежно від географічного розташування сторін, швидку обробку транзакцій, збереження анонімності, достатність пристрою з підключенням до інтернету для початку використання, відсутність централізованого сховища даних користувачів та неможливість відміни транзакції за будь-яких умов.

Банк може збанкрутувати, гроші певної країни можуть дуже швидко знецінитися, тоді як криптовалюти, як правило, не залежать від ситуації на конкретній території. Водночас, стабільністю вони не відрізняються, через що виникли так звані стейблкоїни – криптовалюти, прив'язані до резервів звичайної валюти або певних активів (дорогоцінні метали, нафта). Їхній курс коливається відповідно до активу, до якого вони прив'язані. Фінансові установи також можуть отримувати вигоду від використання блокчейну, інтегрувавши його у свою систему платежів.

Однією з найперспективніших сфер застосування блокчейну є забезпечення прозорості та безпеки ланцюгів поставок. Відслідковуючи кожен етап виробництва та доставки продукту, блокчейн дозволяє споживачам переконатися в його походженні та якості. Це особливо актуально для продуктів харчування, фармацевтики та інших чутливих галузей, де фальсифікація може мати серйозні наслідки.

У фінансовій сфері криптовалюти пропонують альтернативну систему, незалежну від традиційних банківських установ. Децентралізовані транзакції, низькі комісії та швидкість операцій роблять криптовалюти привабливими для міжнародних платежів та мікрофінансування. У разі виявлення неякісних або інфікованих продуктів у одного з отримувачів, практично неможливо досягти

вилучення цієї партії продукції у інших. IBM та Walmart розробляють систему відстеження, яка допоможе їм оперативно відслідковувати "неякісні" товари та подавати сигнали щодо необхідності їх вилучення. Крім того, блокчейн може спростити процес KYC (Know Your Customer) та боротьби з відмиванням грошей, роблячи фінансову систему більш безпечною та прозорою.

Охорона здоров'я також може зазнати суттєвих переваг від впровадження технології блокчейн. Безпечне зберігання медичних записів, їх обмін між медичними фахівцями та пацієнтами, плюс відслідковування шляху ліків — це лише деякі з перспектив, які розкриває ця технологія. Впровадження блокчейну може допомогти пацієнтам упевнитися, що лікарі провели всі необхідні записи, й вони не будуть підкориговані чи перезаписані іншими особами. Пацієнти матимуть доступ до повного ланцюжка записів від усіх медичних спеціалістів у хронологічному порядку.

Крім того, це може сприяти лікарям, які надають допомогу одному пацієнту, уникати непорозумінь. Буде зменшено шкоду від хакерських атак, оскільки відомості про стан здоров'я пацієнта, його особиста інформація належить до конфіденційної, й використання її зловмисниками може призвести до шантажу чи обману пацієнта, а зберігання даних у блокчейні забезпечує високий рівень безпеки. Значна кількість таких проєктів вже реалізовано та активно використовується. Блокчейн здатен гарантувати конфіденційність даних і унеможливити несанкціонований доступ до чутливої інформації.

Нарешті, блокчейн може зіграти важливу роль у розвитку демократії та прозорості виборів. Забезпечуючи незмінність та прозорість результатів голосування, блокчейн може підвищити довіру до виборчого процесу та запобігти фальсифікаціям.

Надзвичайно слушним є застосування блокчейну для закріплення прав людини на певні активи. Перш за все, питання збереження даних в такому контексті

має надзвичайну вагу, оскільки їх втрата унеможливить доведення прав володіння об'єктом, або ж зробить процедуру відновлення цих прав надзвичайно складною. Крім того, як уже було згадано, блокчейн забезпечує незмінність усіх даних, внесених від моменту запуску мережі. Відповідно, особи, які прагнуть незаконно заволодіти чужим майном, не матимуть такої можливості.

Також, в разі атаки на один з вузлів, стабільність та вміст мережі не будуть поставлені під загрозу. Смарт-контракти – це інноваційний спосіб укладання угод між окремими особами або групами. Умови угоди, перевірка їх дотримання та кінцевий результат фіксуються в програмному коді контракту. Їхня головна перевага полягає у відсутності посередників, які регулюють виконання умов договору кожною стороною. Смарт-контракти інтегруються в блокчейн, завдяки чому успадковують усі його переваги. Теоретично, сфера застосування смарт-контрактів є безмежно широкою, їхнє використання суттєво зменшує витрати на нотаріальні послуги, послуги сторонніх осіб та адвокатів.

Незважаючи на значний потенціал, блокчейн і криптовалюти зустрічаються з деякими труднощами, як-от невизначеність регулювання, проблеми масштабованості та високе енергоспоживання. Однак, з розвитком технологій та впровадженням нових рішень, ці перешкоди поступово долаються, відкриваючи шлях до широкого впровадження блокчейну та криптовалют у різноманітних сферах.

3.3 Наслідки використання криптовалюти в умовах національної грошово-кредитної системи

Інтерес до криптовалюти значно збільшився у 2020 році, на тлі запровадження обмежувальних заходів у світовій економіці, пов'язаних з пандемією COVID-19. Як наслідок, зацікавленість інвесторів у індустрії

криптовалют відчутно зростає. Популярності криптовалют сприяє і високе курсове зростання, і їхня значна волатильність, що в першу чергу викликає великий інтерес у професійних гравців фінансового ринку.

Відсутність правового поля та регулювання процесу, недостатньо вивчені можливості її використання як фінансового інструменту грошово-кредитної політики, а також оцінки ризиків її застосування в останній якості, на фоні величезного інтересу до криптовалюти та криптовалютного ринку, підкреслює актуальність даної теми.

Курс на цифровізацію економіки та суспільства загалом, визначає основні тренди цифровізації фінринків, серед яких можна відзначити і цифровізацію фінансових активів, технологій та інструментів, і створення автоматизації фінансових операцій, організацію віддаленої взаємодії фінансових установ з клієнтами, використання новітніх технологій у галузі машинного навчання та аналізу даних, зокрема за допомогою нейромереж та штучного інтелекту [65].

До завдань цифровізації фінансової сфери відноситься в першу чергу визначення стратегії цифровізації, забезпечення інформаційної та кібербезпеки, а також досягнення ряду перетворень та трансформації фінансового ринку, які дозволять створити власну цифрову фінансову інфраструктуру та цифрову платіжну систему.

До факторів, які впливають на рішення про визнання криптовалюти як платіжного засобу, можна віднести: — висока волатильність, — високий ризик інвестування, — анонімність, — фінансова грамотність населення, — нецільове витрачання кредитних коштів, — кліматичні ризики. Висока волатильність, як і ризик інвестування, пов'язані з високою ймовірністю знецінення криптоактивів у будь-який час, що не може дозволити їм виступати як надійний засіб для заощадження доходів, особливо в довгостроковій перспективі.

Анонімність – високий ризик відмивання доходів та фінансування злочинної діяльності. Відсутність або недостатність фінансової грамотності населення, що характерно також для користувачів України, посилюють ризики шахрайства та, відповідно, втрати активів. Використання кредитних коштів для вкладів у цифрові активи також викликає занепокоєння у регулюючих органах, у зв'язку зі зростанням ризику виникнення фінансової нестабільності та стійкості інвесторів, у зв'язку з втратою можливості останніми виконувати свої зобов'язання.

На думку аналітиків за 2023 рік, біткойн починає займати міцне місце в інвестиційних портфелях, новини макроринку, повільно, але вірно впливають на його курс. Інфляція була високою протягом всього року, але загалом, біткойн виявився добрим інструментом хеджування інфляції.

Незважаючи на те, що загалом вплив цифрових фінансових активів на фінансовий сектор залишається обмеженим на поточний момент часу, зростання цієї сфери та інтересу з боку користувачів у всьому світі, говорить про необхідність моніторингу ринку та тенденцій, що складаються на ньому, а також розробки стандартів, що забезпечують правове регулювання даної сфери фінансового ринку. У результаті ці стандарти дозволять управляти ризиками в криптоіндустрії нарівні з ризиками, що виникають у традиційній системі фінансів.

Під контролем держави, новітні технології та фінансові інструменти можуть призвести до процвітання цієї індустрії виключно в рамках державної політики. Що, на наш погляд, дозволить забезпечити поповнення скарбниці, за рахунок оподаткування учасників криптоіндустрії. Стрімке зростання технологій та інновацій говорить про необхідність прискорення процесу розробки стандартів державного регулювання криптоактивів.

В Україні національна криптовалюта, збудована на технології Blockchain, може значно поліпшити прозорість фінансових операцій, охоплюючи як державний, так і приватний сектори. Ця система функціонує як величезна,

достовірна база даних, що гарантує відсутність підробок та фейків. Це, у свою чергу, сприяє зростанню взаємної довіри між учасниками фінансових взаємин, наприклад, під час укладання угод з цінними паперами на біржах і в депозитаріях, або у випадках, коли потрібне обов'язкове підтвердження транзакцій.

Технологія Blockchain дозволяє замінити складні процедури реєстрації на просту та швидку верифікацію, таким чином, роблячи, наприклад, такі процедури в банках, як «KYC», непотрібними. Створення національної криптовалюти в Україні відкриває шлях до забезпечення повної прозорості діяльності всіх підприємств та державних службовців.

Національна криптовалюта сприятиме зменшенню тіньової економіки, одночасно унеможливаючи ухилення від сплати податків та інших обов'язкових платежів. Зараз серед науковців та звичайних користувачів Bitcoin тривають активні дебати щодо його суті: чи є він фінансовим активом, не забезпеченим прямо, без гарантованого обігу, або ж це нова цифрова валюта.

Прихильники Bitcoin, розглядаючи його як інвестиційний актив, акцентують увагу на значній волатильності ціни, що відкриває можливості для отримання прибутку. Таким чином, вони сприймають Bitcoin як валюту з високим ступенем волатильності, на якій спекулянти можуть успішно торгувати.

Чимало компаній вже відносяться до біткоїну як до активу. Збільшення обсягу біткоїнів у хедж-фондах та торгівля ф'ючерсами за допомогою LedgerX підкреслюють потенціал біткоїну як активу. Незважаючи на заперечення критиків, біткоїн також має перспективи як валюта. Виникають нові компанії, що працюють над впровадженням біткоїну в більш зручне для користувачів середовище. Наприклад, активно встановлюються банкомати для біткоїну (BTM), але процес їх розгортання відбувається повільно через високі витрати на виробництво, установку та маркетинг. Біржа криптовалют Kuina планує встановити в Україні 150 BTM. Поки що, функціонування BTM не є повністю ефективним рішенням, оскільки вимагає

фізичної присутності клієнта, часто ідентифікації, та все ще залежить від фіатної валюти.

Висновки до розділу 3

Одним з наслідків використання криптовалют є їх потенційний вплив на ефективність грошово-кредитної політики. НБУ традиційно використовує процентні ставки та інші інструменти для контролю над інфляцією та забезпечення макроекономічної стабільності. Зростання популярності криптовалют може послабити вплив цих інструментів, оскільки значна частина економічної діяльності може відбуватися поза межами національної грошової системи.

Крім того, криптовалюти можуть створювати ризики для фінансової стабільності. Волатильність цін на криптовалюти може призвести до значних втрат для інвесторів та дестабілізувати фінансові ринки. Відсутність регулювання у сфері криптовалют також створює можливості для шахрайства, відмивання грошей та інших незаконних дій.

Водночас, криптовалюти можуть сприяти фінансовій інклюзії, надаючи доступ до фінансових послуг тим, хто їх не має. Вони можуть також полегшити міжнародні платежі та зменшити транзакційні витрати. Важливо збалансувати потенційні переваги та ризики криптовалют, розробивши ефективні регуляторні рамки, які сприятимуть інноваціям та захищатимуть споживачів і фінансову систему.

ВИСНОВКИ

У результаті дослідження проаналізовано економічні наслідки входження криптовалют у національний фінансовий механізм. З'ясовано, що обіг криптовалют на національному фінансовому ринку знижує стійкість фінансової системи та створює передумови для непередбачуваних кризових явищ.

Загалом, підсумовуючи, можна зробити висновок про наявність вельми серйозних аргументів на користь посиленої уваги органів державної влади, національного регулятора до питань входження криптовалют у національну фінансову систему. Адже цей ринок фактично формує «сіру фінансову підсистему», що слабо піддається контролю та ускладнює формування монетарної політики.

Водночас об'єктивні процеси використання криптовалют зумовлюють пошук шляхів зниження ризиків, описаних у роботі, що розглядатиметься як основний напрямок для подальшого дослідження. Криптовалюти пропонують унікальні можливості для захищених та анонімних платежів, що дозволяють обходити традиційних фінансових медіаторів завдяки децентралізації. Це робить процес верифікації транзакцій більш незалежним і прозорим.

Проте вартість криптовалют може різко змінюватися, відображаючи флуктуації попиту користувачів та реакції ринку на новини з світу регулювання, великих корпорацій та заяв відомих особистостей, що додає вкладенням в криптоактиви елемент спекуляції. Крім того, інвестування в криптовалюти пов'язане з небезпекою втратити гроші внаслідок шахрайства, хакерських атак та відсутності юридичної підтримки. Правовий ландшафт, що оточує криптовалюти, постійно змінюється. Наприклад, Європейський Союз активно працює над регулятивним пакетом МіСА (Ринки Крипто-Активів), який спрямований на регулювання ринку криптоактивів з метою підвищення прозорості угод та захисту прав інвесторів. Однак різноманітність законів та податкових правил у різних

країнах продовжує породжувати юридичні невизначеності, що перешкоджають всесвітньому визнанню та використанню криптовалют.

З початком 2024 року світ криптовалют демонструє помітне зміцнення після серії коливань вартості, які в минулому викликали жваві дискусії серед учасників ринку. Загальна ринкова капіталізація криптовалют досягла значних обсягів, підтверджуючи посилення довіри з боку інвесторів та визнання криптовалют як важливого інструменту для різноманітності інвестиційних стратегій.

При цьому, крім стійкого інтересу до провідних валют, таких як Біткойн та Ефіріум, спостерігається зростання зацікавленості до нових монет і токенів, що пропонують новаторські рішення та практичне застосування своїх технологій. Крім іншого, розширюється аудиторія криптовалют завдяки співпраці з такими компаніями, як PayPal та MasterCard, що робить транзакції доступнішими для все більшого кола людей. Криптовалюти, виходячи за рамки інвестиційного активу, демонструють потенціал до корінної зміни платіжних систем, значно зменшуючи витрати та часові інтервали при здійсненні міжнародних переказів.

Інноваційні технології стоять на передньому краї розвитку ринку цифрових активів. Вдосконалення блокчейн-технології, підвищення її масштабованості та швидкості транзакцій, разом з розробкою платформ для створення децентралізованих додатків (DApps) та фінансових послуг (DeFi), стимулюють все більший інтерес до криптовалют як ефективного інструменту для інвестування та регулярних фінансових операцій.

У 2024 році криптовалютний ринок демонструє зрілість, поступово переміщуючись від переважно спекулятивних інвестицій до стабільного і технологічно збагаченого сектору. Незважаючи на виклики, пов'язані з глобальними економічними змінами та регулюванням, перспективи криптовалют залишаються обнадійливими та відкривають двері для нових технологічних та економічних досягнень у найближчому майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Chaum, D. Untraceable electronic mail, return addresses, and digital pseudonyms. *Communications of the ACM*, 24(2), 1981. P. 84-93.
2. Rivest, R. L., Shamir, A., & Adleman, L. A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems. *Technical Memo LCS-TM-82*, 1977. MIT.
3. Chaum, D. Blind signatures for untraceable payments. *Advances in Cryptology*, 1983. P.199-203.
4. Nakamoto, S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. 2008. bitcoin.org
5. Куцевол М.А. Поняття та економічна природа крипто валюти / М.А. Куцевол, О.А. Шевченко-Наумова. – URL: <http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/16391/1/79-85.pdf>
6. Antonopoulos, A. M. *Mastering Bitcoin: Unlocking digital cryptocurrencies*. 2015. O'Reilly Media.
7. De Filippi, P., & Hassan, Z. Blockchain technology as a regulatory technology: From code is law to law is code. *First Monday*, 21(12). 2016
8. Tasca, P. Digital currencies: Principles, trends, opportunities and risks. *SSRN Electronic Journal*. 2015
9. Куцевол М.А. Поняття та економічна природа крипто валюти / М.А. Куцевол, О.А. Шевченко-Наумова. – URL: <http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/16391/1/79-85.pdf>
10. Ліхачов М. Скромна чарівність біткоіна: українські реалії використання крипто валют / М. Ліхачов // *Forbes Україна*. – URL: <http://forbes.net.ua/ua/opinions/1428255-skromnacharivnist-bitkoina-ukrayinski-realiyi-vikoristan>

kriptoalyut?utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=skromn
a-cha rivnist-bitkoina-ukrayinski-realiyi-vikoristannya -kriptoalyut

11. Buterin, V. A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. 2014. URL: <https://ethereum.org/en/whitepaper>

12. Поливка Н. Криптовалюти і «різноманітні біткоіни» / Н. Поливка // Юридична Газета online. – URL: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/kriptoalyuti-i-riznomanitni-bitkoini.html>

13. Що таке біткоін? // Invest-Program – прибуткове інтернет-інвестування. – URL: <http://invest-program.com.ua/shho-take-bitkoin/>.

14. Лук'янов В.С. Зародження ринку криптовалюти в інформаційно-мережевій парадигмі / В.С. Лук'янов //Актуальні проблеми економіки. 2014. № 8 (158). С. 436–441.

15. Атаманчук З. А., Мороз В. В. Сучасний стан криптовалют та можливості їх використання у світовій економіці. SWorld Journal, 2021. Issue 8 / Part 4. URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj08-04-089>. DOI: 10.30888/2663-5712. 2021-08-04-089.

16. Поливка Н. Криптовалюти і «різноманітні біткоіни» / Н. Поливка // Юридична Газета online. – URL: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/kriptoalyuti-i-riznomanitni-bitkoini.html>

17. Baur, D. G., & Lucey, B. M. Is gold a safe haven? Evidence from the financial crisis. *Financial Review*, 45(2), 2010. P. 268-280

18. Stallings, W. *Cryptography and network security: Principles and practice* (7th ed.). Pearson Education. 2018

19. Wood, G. *Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger*. Ethereum Project Yellow Paper. 2014.

20. Johnson, D., Menezes, A., & Vanstone, S. The elliptic curve digital signature algorithm (ECDSA). *International Journal of Information Security*, 1(1), 2001. 36-63.

21. Schneier, B. *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code* in C. John Wiley & Sons. 1996
22. Мандрик В.О., Гуль І.Г., Мороз В.П. Сучасні тенденції та перспективи використання криптовалют: досвід для Укра-їни. Причорноморські економічні студії. 2019. Вип. 39(2).С. 67–72
23. Cryptocurrency. Investopedia, LLC. URL: <http://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp>
24. Павлова К.І. Переваги та ризики використання криптова-люот у сучасній цифровій економіці. Бізнес Інформ. 2018. No 7. С. 229–233.
25. Overstock.com: URL: <https://www.overstock.com/> (Приклад acceptance of Bitcoin – перевірити актуальність)
26. Grayscale Bitcoin Trust: URL: <https://grayscale.com/products/grayscale-bitcoin-trust/>
27. Ripple (XRP): URL: <https://ripple.com/>
28. Tanklevska N.S., Petrenko V.S., Karнаushenko A.S. Ekonomichna sutnist ta vydy kryptovaliuty u sviti [The eco-nomic nature and types of cryptocurrency in the world]. Biznes-navihator [Business navigator], no. 4–2, pp. 2017. 133–138. (in Ukrainian)
29. Архірейська Н.В., Кучкова О.В. Механізм функціонування крипто валют. Бізнес Інформ. 2019. No 2. С. 407–413
30. Москальов А.А., Попова Е.М. Криптовалюта на сучасній еко-номічній арені та перспективи розвитку Bitcoin, Ethereum, Ripple. Молодий вчений. 2018. No 3(2). С. 680–684
31. Що таке біткоїн? // Invest-Program – прибуткове інтернет-інвестування. – URL: <http://invest-program.com.ua/shho-take-bitkoin/>.
32. Біткоїн, альткоїни, стейблкоїни: все, що потрібно знати про криптовалюту, <https://minfin.com.ua/ua/2022/08/18/90717797/>

33. How Many Types of Cryptocurrency Are There? URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/how-many-crypto-types>
34. CryptoCloud, URL: <https://cryptocloud.plus/blog/luchshie-alkoiny-spisok>
35. Що таке криптовалюти: види та їх особливості, <https://radiopyatnica.com.ua/news/shcho-take-kriptovalyuti-vidi-ta-jih-osoblivosti>
36. Популярні NFT-токени: чи можна на них заробити, URL: <https://money.comments.ua/ua/news/investments/populyarni-nft-tokeni-chi-mozhna-nanih-zarobiti-700440.html>
37. Kraken, URL: <https://www.kraken.com/uk/learn/types-of-cryptocurrency>
38. CoinGecko, URL: <https://www.coingecko.com/en/categories>
39. МІНФІН, URL: <https://minfin.com.ua/currency/crypto/bitcoin-uah/>
40. Securities and Exchange Commission (SEC). Regulation of Securities Markets.
41. European Central Bank (ECB). Virtual Currency Schemes – a further analysis. CBOE Volatility Index (VIX). Historical Data.
42. Official Data Foundation, URL: <https://www.officialdata.org/us/stocks/s-p-500/2013>
43. Chainalysis, "The State of Crypto Crime"
44. Карчева Г.Т. Віртуальні інноваційні валюти як валюти майбутнього / Г.Т. Карчева, С. М. Нікітчук. // Фінансовий простір. 2015. С. 24–30.
45. Переваги стратегії Buy and hold (Купил і тримай), URL: <https://ffin.kz/blog/119-preimuschestva-strategii-buy-and-hold-kupil-i-derdgi>
46. URL: <https://ffin.kz/blog/119-preimuschestva-strategii-buy-and-hold-kupil-i-derdgi>
47. Що таке майнінг, URL: <https://bitriver.com/blog/what-is-mining/>
48. Medium, URL: <https://medium.com/@iCE3X/cryptocurrency-trading-strategies-buy-hold-strategy-a8cf9e133159>

49. Індикатор MAGIC Buy Sell TradingView, URL: <https://daviddtech.medium.com/magic-buy-sell-indicator-tradingview-heikin-ashi-rsi-trading-strategy-scalping-trading-bitcoin-ae1cff76458c>
50. Майнінг криптовалют: з чого починати, і чи варта шкурка вичинки, URL: <https://finance.ua/ua/saving/majnyng-kryptovalut>
51. Основи крипто безпеки: захист ваших криптоактивів, URL: <https://riyako.com.ua/ua/osnovyi-kriptobezopasnosti-zashhita-vashix-kriptoaktivov>
52. gwi digital 2025 global overview repor cripto, URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-april-global-statshot>
53. Про віртуальні активи: Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX// Офіційний сайт Верховної Ради України «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>
54. Арутюнян Е. Крипта під час війни: зброя чи порятунок? 2022. URL: <https://mind.ua/openmind/20241123-kripta-pid-chas-vijni-zbroya-chi-poryatunok>
55. Кіріазіс Н., Пападаму С., Корбет С. Системний огляд бульбашкової динаміки цін на крипто валюти. Дослідження в галузі міжнародного бізнесу та фінансів. 2020. Випуск 54(С). С. 101-254.
56. Корбет С., Люсі Б., Ярова Л. Тимчасовість міток: Bitcoin та Ethereum. Фінансові дослідницькі листи. 2018. Вип. 26(С). С. 81–88
57. Капіталізація ринку криптовалют може перевищити ВВП Франції, URL: https://psm7.com/uk/cryptocurrency/kapitalizacziya-rynku-kryptovalyut-mozhe-perevyshhyty-vvp-francziyi.html#goog_rewarded
58. Криптоактивність. Протиправне заволодіння криптоактивами. Юридична практика. 2023. URL: <https://pravo.ua/articles/kryptoaktyvnist/>
59. Закон України від 17 лютого 2022 року № 2074IX «Про віртуальні активи» (зі змін.). URL: <https://zakon2.rada.gov.ua> (дата звернення: 07.04.2024).

60. Белінська Я. В. Феномен криптовалюти: сутність, механізм виникнення, проблеми використання. Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування. 2018. Вип. 2. С. 11–20.

61. Виклики для криптоіндустрії в Україні в умовах війни. Економічна правда. 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/30/695597/>

62. What is Consensus Algorithm In Blockchain & Different Types Of Consensus Models [Електронний ресурс] // BangBit Technologies. – 2018. – URL: <https://medium.com/@BangBitTech/what-is-consensusalgorithm-in-blockchain-different-types-of-consensus-models-12cce443fc77>.

63. Dr Garrick Hileman. Michel Rauchs. Global cryptocurrency benchmarking study. Cambridge Centre for Alternative Finance. 2017

64. Williams S. 20 Real-World Uses for Blockchain Technology [Електронний ресурс] / Sean Williams // The Motley Fool. – 2018. – URL: <https://www.fool.com/investing/2018/04/11/20-real-world-uses-forblockchain-technology.aspx>.

65. Cryptocurrency. URL: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/cryptocurrenc>

66. Nakamoto S.Bitcoin: F Peer-to-Pear Electronic Cash System. URL: <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

67. Technical background of Bitcoin addresses. URL: <http://en.bitcoin.it>

68. Tymoshenko O. I., Lytvynenko L. O., Kolodinska Y. O. Threats and security of cyberspace in the context of modern challenges: problems, tools, solutions. Topical issues of cybersecurity and information protection: a collective monograph / edited by A. Davydenko, Kyiv: European University, 2023. pp. 10-18.

69. Troyan K.M., Skliarenko O.V. Practical cases and prospects for the development of artificial intelligence technologies // Digital transformation in the economy, management and business. Problems of science, practice and education:

Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, Kyiv, 24.11.2022; K.: European University Press, 2023 -P. 66-68.