

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Західноукраїнський національний університет**  
**Факультет фінансів та обліку**

Кафедра управління та адміністрування ІФННІМ

Паньків Микола Петрович

Криптовалюта як новітній елемент світової валютної системи /  
Cryptocurrency as the newest element of the world monetary system

спеціальність 072 Фінанси, банківська справа і страхування  
освітньо-професійна програма – Фінанси

Кваліфікаційна робота

Виконав студент групи ФФмі-21  
М.П. Паньків

---

Науковий керівник  
к.е.н., доц. Саченко С.І.

---

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Зав. кафедри

\_\_\_\_\_ Л. М. Алексеєнко

Івано-Франківськ - 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ ЯК НОВІТНЬОГО ЕЛЕМЕНТУ СВІТОВОЇ ВАЛЮТНОЇ СИСТЕМИ .....	7
1.1. Криптовалюти: основні поняття та особливості.....	7
1.2. Класифікація і особливості криптовалют як фінансового інструменту.....	13
1.3. Механізм функціонування криптовалют та розрахунків на їх основі.....	20
Висновки до розділу 1 .....	25
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ ТА ЙОГО СУЧАСНИЙ СТАН .....	27
2.1. Міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют.....	27
2.2. Роль криптовалют у глобальному фінансовому середовищі.....	35
2.3. Аналіз стану світового ринку криптовалют .....	42
Висновки до розділу 2 .....	50
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТ ЯК НОВІТНЬОГО ЕЛЕМЕНТУ СВІТОВОЇ ВАЛЮТНОЇ СИСТЕМИ .....	52
3.1. Проблеми і перспективи глобального регулювання ринку криптовалют .....	52
3.2. Сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют .....	60
Висновки до розділу 3 .....	66
ВИСНОВКИ .....	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	70

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** У останні роки в усьому світі відзначається величезний інтерес до криптовалют і технології блокчейн, яка лежить в основі їх створення. До віртуальних грошей ставлення офіційної влади різних країн є досить настороженим. Технологія блокчейн привертає пильну увагу фахівців та активно просувається зацікавленими офіційними та діловими колами у практичну сферу.

Блокчейн є гігантською всесвітньою базою даних, яка нікому не належить і є настільки широко розподіленою, що в неї практично неможливо внести зміни навіть операторами зберігання даних. Вона асоціюється із криптовалютою, однак, останнім часом фахівці розглядають, окрім фінансів, дедалі ширші можливості її застосування у бізнесі та управлінні.

Розвиток глобальної мережі Інтернет, різноманітних технологічних процесингових інновацій та засобів шифрування призвели до виникнення криптовалюти як ще однієї форми електронних грошей. Створення різноманітних криптовалют зумовлене бажанням учасників ринку одержати додаткове джерело коштів, з можливістю проведення фінансових операцій конфіденційно та без посередників.

Криптовалюта є видом цифрової валюти, емісія і облік якої базуються на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту. Будь-яка з криптовалют створюється за допомогою спеціального процесу - Майнінгу. Загалом випуск віртуальних грошей є технологічно складним процесом.

Таким чином, актуальність теми випускної кваліфікаційної роботи є високою, оскільки у останні кілька років спостерігається стрімка еволюція грошових форм, виникнення криптовалют, які крім того вже встигли перебувати в кризовому періоді, не дивлячись на короткий період існування.

**Огляд літератури з теми дослідження.** Питанням функціонування ринку криптовалют присвятили свої дослідження такі вітчизняні і зарубіжні вчені, як

Р. Бачо, К. Безверхий, Я. Белінська, О. Бречко, В. Волошин, Н. Гуріна, А. Джусов, О. Єлісеєва, Т. Желюк, Т. Ковальчук, Е. Молчанова, С. Накамото, Н. Поппер, В. Прохорова, М. Свон, Дж. Селгін, А. Стівпова, Ю. Солодковський, Д. Тапскот, Н. Теслюк, Ю. Федорова, Т. Яцик та інші.

У працях даних вчених започатковано основи управління криптовалютами і визначено проблеми, із якими стикаються на даному ринку. Водночас, у зв'язку із динамічністю розвитку даного ринку зростає необхідність постійного моніторингу даних проблем та їх вирішення.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є вивчення сучасного стану та перспектив розвитку криптовалют як новітнього елементу світової валютної системи.

Для досягнення цієї мети визначено і вирішено такі завдання:

1. Провести аналіз основних понять та особливостей криптовалют.
2. Провести класифікацію і визначити особливості криптовалют як фінансового інструменту.
3. Визначити механізм функціонування криптовалют та розрахунків на їх основі.
4. Проаналізувати міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют.
5. Визначити роль криптовалют у глобальному фінансовому середовищі.
6. Провести аналіз стану світового ринку криптовалют.
7. Визначити основні проблеми і перспективи глобального регулювання ринку криптовалют .
8. Визначити сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют.

**Об'єкт і предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є криптовалюти та світова валютна система.

**Предметом дослідження** є теоретичні та організаційно-методологічні основи функціонування ринку криптовалют як складової світової валютної системи.

**Методологія дослідження.** Теоретичним підґрунтям дослідження є

базові принципи, наукові положення функціонування як складової світової валютної системи, загальної теорії управління, а також економіки та організації платіжних систем. Глибина аналізу та достовірність висновків забезпечені застосуванням системного підходу до аналізу розглянутих проблем, методів логічного аналізу, методів групувань і класифікацій, аналізу і синтезу, а також прийомів і методів статистичного і соціологічного аналізу і обробки даних, методу наукового спостереження, формалізація, систематизації, абстрагування; графічні методи обробки даних.

**Інформаційна база роботи.** Інформаційну базу дослідження склали основні положення фундаментальних праць дослідників, присвячені різноманітним аспектам функціонування криптовалют в сучасній глобальній економіці, матеріали науково-практичних конференцій, нормативно-правові акти, офіційні матеріали державних органів України, матеріали дослідницьких агенцій, матеріали періодичних видань, наукових конференцій та інші матеріали оприлюднені у друкованій формі та в мережі Інтернет.

**Наукова новизна** проведеного дослідження визначається отриманням наступних наукових результатів:

- систематизовано підходи до визначення терміну «криптовалюта»;
- уточнено переваги і недоліки криптовалют;
- уточнено механізм розрахунків з використанням криптовалют;
- визначено сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют.

**Практичне значення.** Практичне значення одержаних результатів полягає у визначенні ролі криптовалют в глобальному фінансовому середовищі, що дало змогу визначити тенденції та перспективи розвитку криптовалют в світовій валютній системі.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дослідження доповідалися автором на науково-практичних конференціях «Сучасні детермінанти соціально-економічного розвитку» (Івано-Франківськ, 18 травня 2023 року) та «Актуальні проблеми глобалізованого світу» (Івано-Франківськ, 19 жовтня 2023 року).

**Структура випускної кваліфікаційної роботи.** Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи складає 75 сторінок комп'ютерного тексту, у тому числі 2 таблиці, 9 рисунків та список використаних джерел з 55 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ ЯК НОВІТНЬОГО ЕЛЕМЕНТУ СВІТОВОЇ ВАЛЮТНОЇ СИСТЕМИ

#### 1.1. Криптовалюти: основні поняття та особливості

У економіці нового тисячоліття відбуваються різноманітні процеси, які сприяють зміцненню інтеграції різних країн у сфері економіки. Дана тенденція неухильно веде до формування єдиного світового глобального ринку, що складається із національних ринків. Важливо відзначити, що в сучасному світі інформація набуває вирішального значення.

Глобалізація, стрімке зростання фінансових ринків, широке впровадження комп'ютеризації та розвиток ІТ-технологій призвели до появи численних нових інституцій та фінансових інструментів, які раніше не існували. Вони розширюють спектр фінансового співробітництва між людьми. Одним із таких нових інститутів є електронні гроші, зокрема, новітні види цифрових валют, відомі як «криптовалюти».

Поєднання комп'ютеризації та телекомунікаційних можливостей, призвело до появи нових шляхів вирішення економічних й соціальних питань. Дані технології відкривають нові перспективи для їх вирішення і сприяють економічному розвитку, збільшуючи продуктивність праці. Всі ці чинники сприяють розквіту цифрових валют та їх різновидів.

Цифрова валюта - це загальний термін для регульованих та нерегульованих електронних грошей. Вони існують в цифровому форматі і можуть управлятися за допомогою комп'ютерів або електронних гаманців, пов'язаних з конкретними мережами. Ці гроші існують виключно в цифровому вигляді та не пов'язані з фізичною готівкою.

Проте важливо враховувати різницю між цифровими валютами, електронними грошима та віртуальними грошима і не вважати їх аналогами.

Електронні гроші мають грошову вартість і представляють собою грошову суму, яка зберігається у електронному форматі, наприклад, на платіжних картках або в платіжних рахунках. З іншого боку, віртуальні валюти є особливою формою електронних грошей, які використовуються у межах ігор чи онлайн-спільнот для проведення внутрішніх транзакцій. А зараз виник новий вид валют, що отримав назву «криптовалюта».

До криптовалют прикута увага людей із різних сфер діяльності. Це бізнесмени, які бажають використовувати її для досягнення своїх власних цілей чи вчені, яким цікаво виявити суть та принципи її дії. Також вона цікавить і звичайних людей, адже це якась загадкова новинка, яка прийшла в їх повсякденне життя.

Варто зазначити, що всі криптовалюти є цифровими валютами, але не всі цифрові валюти є криптовалютами. При цьому слід зазначити, що існують різні автори, які лише на технічні аспекти звернення криптовалют, це є помилкою, тому що перешкоджає розкриттю істинної сутності цієї валюти у вигляді економічної категорії. Така перешкода заважає створення законів та актів для регламентування процедури звернення криптовалюти та вільної емісії у тому числі. Тому існує якась розрізненість самого законодавства та регульованого ним економічного розвитку. Все це підвищує ризики на мікро- та макрорівнях.

Розглянемо основні підходи до визначення терміну «криптовалюта».

Таблиця 1.1

Підходи до визначення терміну «криптовалюта»

№ з/п	Джерело	Визначення поняття
1	Офіційний сайт Bitcoin	«цифрова валюта, яка використовує криптографію для забезпечення безпеки та перевірки транзакцій у своїй мережі. На відміну від традиційних валют, криптовалюта не вимагає від центрального банку чи будь-якого іншого централізованого органу влади забезпечення безпеки або підтримки контролю над грошовою пропозицією [19]
2	Вільна енциклопедія	«різновид цифрової валюти, емісія та облік якої виконується децентралізованою платіжною системою повністю в автоматичному режимі (без можливості внутрішнього або зовнішнього адміністрування)» [17]



№ з/п	Джерело	Визначення поняття
3	Офіційний сайт Верховної Ради України	«грошовий сурогат, який не має забезпечення реальною вартістю і не може використовуватися фізичними та юридичними особами на території України як засіб платежу, оскільки це протирічить нормам українського законодавства» [23]
4	Молчанова Е., Солодковський Ю.	«фідуціарна цифрова валюта, валютний курс якої встановлюється на підставі вільно плаваючого режиму як результат попиту і пропозиції на валютному ринку з повною відсутністю контролю з боку центробанків [18, с. 61]
5	Белінська Я. В.	«децентралізована валюта із захистом від повторного використання, яка базується на досягненнях сучасної криптографії» [5, с. 13]
6	Ковальчук Т., Паливода К.	«віртуальне джерело фіктивного капіталу» [15, с. 4]
7	«Група розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей» (FATF)	«заснована на математичних принципах децентралізована конвертована валюта, яка використовує криптографію для створення децентралізованої і захищеною інформаційної економіки» [43]
8	Желюк Т., Бречко О.	«стабільний універсальний інструмент глобальних фінансових платежів і одночасно як фінансовий інструмент з високою капіталізацією є конкурентною формою міжнародного переливу капіталу» [14, с. 58]
9	Яцик Т. В.	«особливий електронний платіжний засіб, курс якого підтримується тільки попитом та пропозицією» [33, с. 387]

Складено зі врахуванням [4, 10]

На законодавчому рівні в Україні визначення «криптовалюти» немає, вона тільки згадується «як сурогат», використання якого «протирічить нормам українського законодавства» [23], як відзначено в роз'ясненні на сайті ВР України у 2014 році, як показано в таблиці 1.1. Водночас, з введенням в дію Закону України «Про віртуальні активи» [1] поняття ринку криптовалют буде

легалізовано, хоча сам термін «криптовалюта» і не вживається (але неофіційно даний Закон називають «Закон про криптовалюти» [12].). В даному законі (прийнятий ВР України, але ще не введений в дію Президентом України, який вніс до нього низку поправок) використовується поняття «віртуальний актив», яке є дещо ширшим, ніж «криптовалюта», оскільки поширюється на різні, а не тільки валютні форми активів. Відповідно до нього, «віртуальний актив - нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. Існування та оборотоздатність віртуального активу забезпечується системою забезпечення обороту віртуальних активів. Віртуальний актив може посвідчувати майнові права, зокрема права вимоги на інші об'єкти цивільних прав» [1].

Вперше термін «криптовалюта» був використаний після виникнення пірінгової платіжної системи Bitcoin, що була розроблена і запущена у 2009 році Сатоші Накамото [45] і використовувала хешування SHA-256 та систему proof-of-work [14]. Пірінгові платіжні системи можна визначити, як сукупність учасників системи (фізичних і юридичних осіб, індивідуальних підприємців), побудовану на принципах децентралізації, рівноправності і анонімності, які взаємодіють між собою за правилами платіжної системи із метою здійснення емісії та обігу електронних грошових коштів. Таким чином, криптовалюту можна визначити як пірінгову платіжну систему, яка використовує однойменну розрахункову одиницю.

Принциповою і чіткою відмінністю між простими і електронними безготівковими грошима вважають те, що електронні гроші випускаються (емітуються) тією чи іншою організацією (в тому числі і Центральним банком), а прості гроші випускаються тільки Центральним Банком певної країни [2].

Сама по собі ідея криптовалют натхненна не сучасною валютою, яку ми використовуємо в повсякденному житті, а золотом, яке довгий час виконувало цю функцію в минулому. З цієї точки зору найбільш правильною назвою всієї системи було б не «криптовалюта», а «криптозолото».

Криптовалюти мають багато переваг і недоліків перед готівкою. Наочно вони наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

## Переваги і недоліки криптовалют

Переваги	Недоліки
Анонімність — при транзакції вказується лише сума переказу і номер електронного гаманця.	Висока волатильність курсу Можливість втрати ключа від гаманця
Децентралізація — випуском криптогрошей не займається держава	Відсутність можливості відновити гроші з гаманця, до якого був втрачений доступ
Відкритий код — практично усі криптовалюти мають відкритий код, що дозволяє займатися «майнінгом» будь-кому	Відсутність законодавчого регулювання статусу та обігу криптовалюти
Відсутність інфляції – обмежена кількість «монет» («coin»)	Уряди країн світу можуть вводити заборони і обмеження на використання криптовалют
Відсутність посередників	Ризики безпеки, хакерські атаки
Транзакції здійснюються швидко і з мінімальними комісіями	Криптовалюти використовують на чорному ринку або з метою ухилення від сплати податків
Історія транзакцій є відкритою, тому якщо буде проведена фінансова махінація, у всіх користувачів буде доступ до даних транзакції	
Транзакцію неможливо відмінити	
Обмежена емісія	
Неможливість підробки	Криптовалюта нічим не підкріплена
Можливість самостійного майнінгу	

Складено зі врахуванням [11, 28]

Існують різні способи набуття криптовалют:

1. Майнінг – це діяльність, яка може призвести до випуску нових одиниць («монет») певної криптовалюти та отримання їх як винагороду за перевірку та підтвердження транзакцій, що вимагають виконання великої кількості обчислювальних завдань. Визначення майнінгу може бути наступним: використання власного обладнання певною особою для проведення розрахунків, які забезпечують нормальне функціонування розподіленої

реєстраційної системи певного криптовалютного активу. При цьому може бути встановлене певне обмежене коло осіб, які реалізують та підтримують майнінг, тому необов'язково використовувати для цих цілей широке коло користувачів.

2. Придбання криптовалют на спеціалізованих платформах для торгівлі криптовалютами, так званих криптобіржах (наприклад, рейтинг криптобірж у серні 2023 року очолює OKX [16]), передбачає наступні дії:

- придбання криптовалют та зберігання їх в особистому криптогаманці;
- продаж криптовалют з різних гаманців й облікових записів інвестора;
- передача криптовалют або інших криптоактивів з особистого гаманця користувача в гаманець чи на рахунок інвестора, який створено на криптобіржі, для здійснення торговельних операцій;
- обмін криптовалют на традиційні валюти (фіатні) та їх переказ на рахунок інвестора.

Більшість криптобірж пропонують інвесторам можливість здійснювати торговельні операції з основними криптовалютами, які можна отримати як шляхом придбання, так і шляхом майнінгу. Вартість комісій на криптобіржах може залежати від типу операцій: при поповненні рахунку криптовалютою на біржі, комісія часто є невеликою чи не стягується взагалі. Однак, при конвертації фіатних грошей у криптовалюту комісію може бути стягнуто як самою криптобіржею, так і використовуваною платіжною системою. Коли здійснюється виведення криптовалюти із криптобіржі, ситуація є аналогічною – комісія при переказі на криптогаманець чи конвертації у іншу криптовалюту зазвичай є меншою, аніж при виведенні в фіатні гроші.

3. Інші способи придбання криптовалют – придбання безпосередньо у власників криптовалют без участі посередників, придбання криптовалют у криптообмінниках та терміналах, а також на сайтах, які надають послуги зі обміну криптовалют на фіатну валюту (зокрема, і у анонімних мережах, Darknet).

Інформацію про придбані користувачем криптовалюти можна зберігати в гаманцях, які створені користувачем особисто (наприклад, гаманці для Bitcoin), або в гаманцях, які створені криптобіржею чи третьою стороною.

4. Придбання інвестиційних продуктів, які базуються на крипто активах. Важливим напрямком в останні роки стало залучення інституційних інвесторів на ринок криптовалют і поява фінансових інструментів, які базуються на криптовалютах.

Таким чином, криптовалюта є одним з підвидів електронних цифрових грошей, яка володіє низкою особливостей, як вирізняють їх не тільки від «класичних», а й від інших видів електронних грошей.

## **1.2. Класифікація і особливості криптовалют як фінансового інструменту**

Криптовалюта як фінансовий інструмент є цифровим активом, який використовує криптографію для забезпечення безпеки транзакцій та контролю над створенням нових одиниць. Криптовалюти виступають як засіб обміну, подібний до традиційних валют, однак, вони існують тільки у цифровій формі і не мають фізичних аналогів, таких як фіатні гроші у вигляді монет чи банкнот.

Основні риси криптовалют як фінансового інструменту включають децентралізований характер (відсутність центральної влади), анонімність (певний рівень конфіденційності та анонімності транзакцій), можливість здійснення міжнародних платежів без потреби конвертації валют, а також можливість участі в нових фінансових моделях, таких як Initial Coin Offerings (ICO) або DeFi (Decentralized Finance).

У зв'язку з назвою даного інструменту і його визначеннями, які були наведені в попередньому параграфі, постає питання, чи є криптовалюта, власне, валютою. Незважаючи на те, що багато криптовалют дійсно можна використовувати для оплати товарів і послуг, в масовій свідомості швидше

прийнято вважати їх способом збільшити свій добробут в результаті зміни біржових котирувань.

Таким чином, криптовалюти можуть використовуватися як інвестиційний засіб, для здійснення платежів та переказів грошей, а також для різноманітних фінансових операцій. Деякі з них, такі як Bitcoin, також використовуються як засіб збереження вартості.

Після появи Bitcoin ринок криптовалют почав бурхливо розвиватися та на даний час охоплює досить широкий спектр різних фінансових інструментів, які базуються на застосуванні технології розподілених реєстрів.

Найбільш широкий термін для позначення таких інструментів – криптоактив – актив, який існує у цифровому вигляді або є цифровим поданням іншого активу та створений із застосуванням технології розподілених реєстрів. Інакше кажучи криптоактиви — «це цифрові активи, які записані в розподільчий реєстр» [27].

Часом криптоактиви сприймають як синонім криптовалют (як сприйняття уже згадуваного ЗУ «Про віртуальні активи» [1]), однак, це не зовсім вірно, оскільки, різним криптоактивам притаманні різні функції: одні з них можуть використовуватись для платежів, а інші – ні. Деякі з криптоактивів схожі за суттю із цінними паперами.

Емітентом цифрової валюти можуть бути не тільки приватні особи чи структури, а й держава у вигляді центрального банку. До емітованих приватних криптоактивів належать електронні гроші (eMoney), незабезпечені криптовалюти, стейблкойни і токенизовані активи:

- 1) Електронні гроші – цифрова альтернатива готівці, випущена приватним емітентом.

- 2) Незабезпечені криптовалюти (біткойн – найбільш поширена у світі криптовалюта та альткойни (від «alternative» та «coin» - альтернативна монета, наприклад, Ethereum [31]) – криптоактиви, що характеризуються відсутністю забезпечення, не можуть бути погашені у емітента, призначені для використання як засіб платежу.

3) Стейблкойни – «загальна назва криптовалют, обмінний курс яких намагаються стабілізувати, наприклад, прив'язуючи котирування до звичайних валют або біржових товарів (золото, нафта)» [26]. Стейблкойни є криптоактивами, які відрізняються від «класичних» криптовалют тим, що вони забезпечені іншими активами та/чи при їх генерації використовують спеціальну систему, що обмежує волатильність курсу стейблкойна. Вони можуть застосовуватися із метою платежів чи бути аналогом фонду грошового ринку або певного майнового комплексу. Водночас, механізм їх забезпечення може не мати належної правової основи, бути неповним чи не повністю прозорим.

4) Токенізовані активи – криптоактиви, які застосовуються для закріплення за їх власниками певних прав, що, в свою чергу, можна розподілити на наступні підвиди: аналоги боргових цінних паперів; аналоги акцій; підтвердження прав на одержання певних товарів / послуг.

На даний момент різні країни визначають криптовалюти по-різному. Загалом, цифровий актив – це будь-який тип цифрових даних: від документа до відео- чи аудіо- матеріалів. Цифровий актив є поняттям набагато ширшим, ніж криптовалюта. Таким чином, криптовалюта може розглядатися як цифровий актив, але не всі цифрові активи є криптовалютою. Давши визначення цифровому активу, можна більш деталізовано розглянути визначення цифрового фінансового активу, до якого відносять криптовалюту багато країн, такі як США, ЄС та інші. Цифровий фінансовий актив – це майно в електронній формі, створене з використанням шифрувальних (криптографічних) коштів.

У невеликій кількості країн криптовалюта визнається законним платіжним засобом. Платіжний засіб – засіб платежу, обов'язковий за законодавством до прийому в оплату будь-яких платежів, номінованих в тій же валюті. Таким чином країни, які прирівняли криптовалюту до платіжного засобу, повністю легалізували в рамках своєї юрисдикції криптовалюту, яку можна використовувати як легальні гроші цих країнах.

На рис. 1.1 наведено класифікацію криптовалют за різними ознаками, яку запропоновано Н. Гуріною.

За джерелом надходження розрізняють крипто валюти одержані в результаті майнінгу, в результаті купівлі-продажу, а також обміну.

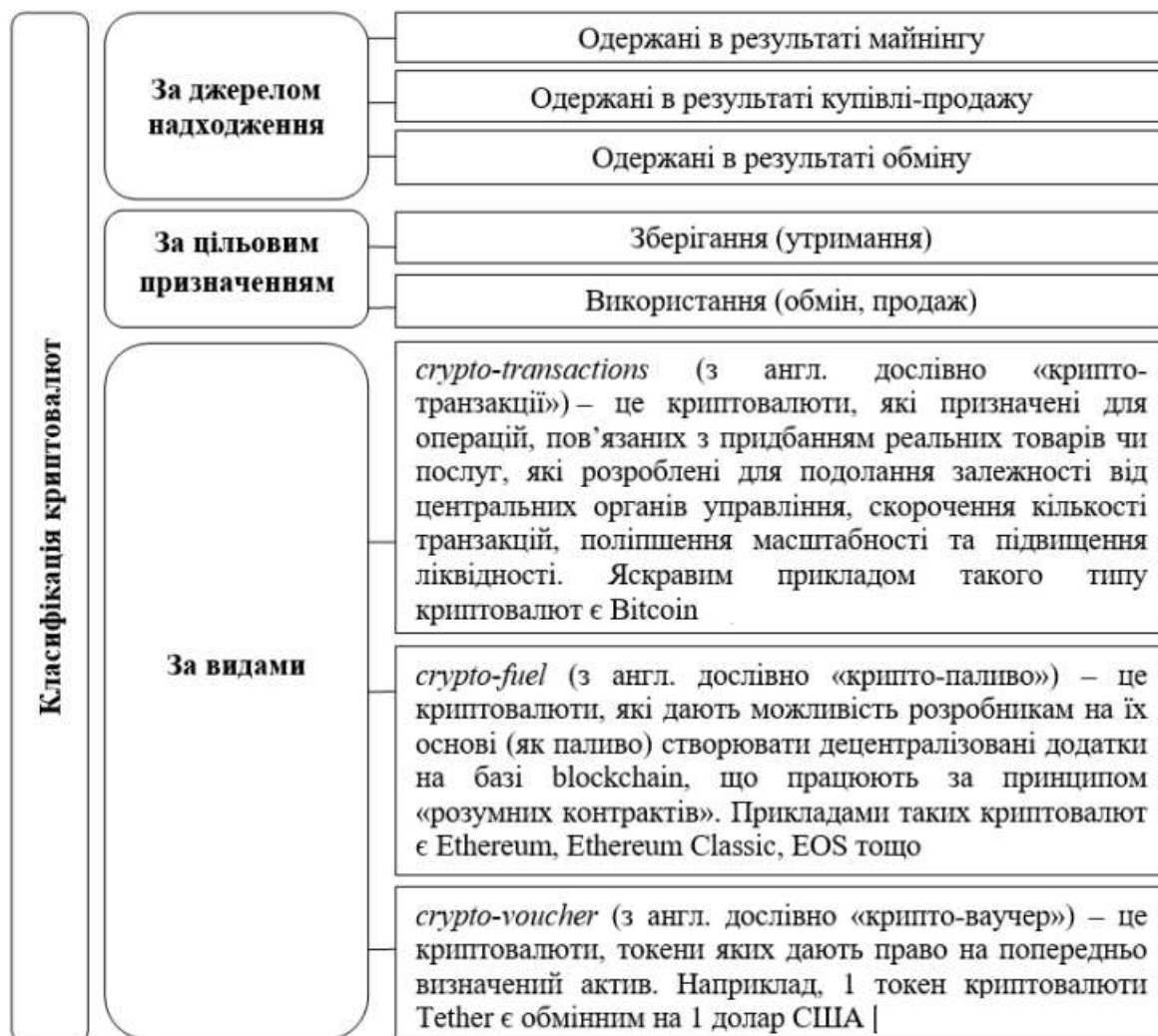


Рис. 1.1. Класифікація криптовалют за різними ознаками [10, с. 47]

За цільовим призначенням розрізняють криптовалюти для зберігання та використання (обміну, продажу).

За видами розрізняють криптовалюти для операцій, пов’язаних зі придбанням реальних товарів та послуг, для створення децентралізованих додатків на базі блокчейн, а також криптовалюти, токени яких дають право на попередньо визначений актив.

Проаналізуємо особливості криптовалют як фінансового інструменту.

Насамперед, це їх скінченність. Якщо ми знову звернемося до історії золотодобування, то ми згадаємо, що в певний момент це викликало ажітаж:



добувати його стали всі країни, і багато географічних відкриттів не відбулися б без «золотої лихоманки». Однак через деякий час видобуток став давати все менший і менший результат: основні джерела ресурсу були знайдені і поділені між учасниками.

Bitcoin закладає схожий механізм в свою роботу. Поки що загальна емісія криптовалюти збільшується з кожним роком, проте темпи зростання кількості Bitcoin'ів з кожним роком будуть сповільнюватися, наближаючись до підсумкової позначки в 21 млн Bitcoin'ів як граничної (рис. 1.2).

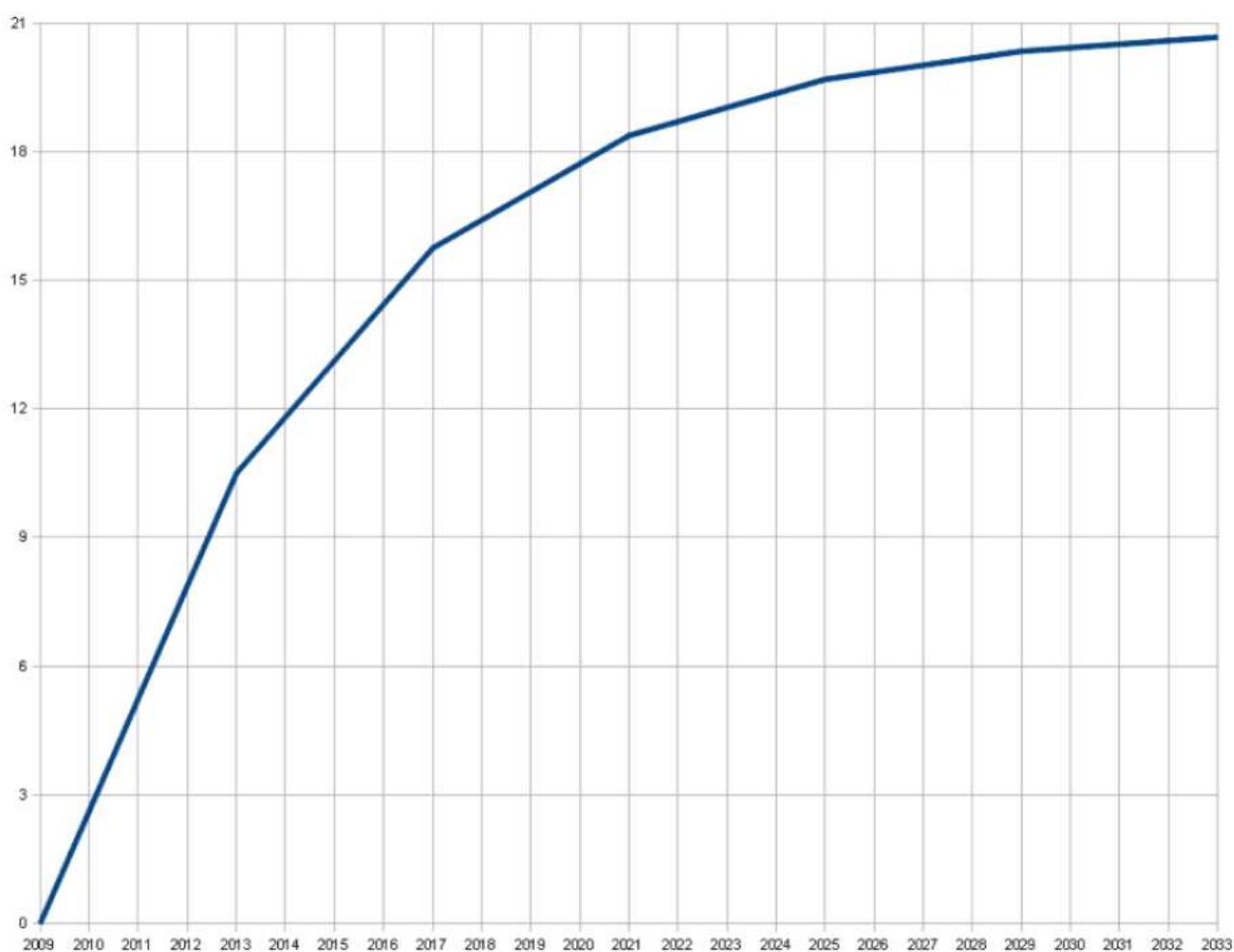


Рис. 1.2. Загальна кількість Bitcoin на ринку (в мільйонах) [6]

Таким чином, на даному етапі необхідно виділити одну з ключових особливостей в роботі Bitcoin: емісія криптовалюти не залежить від попиту на неї і загальної ситуації на ринку. Вона закладена в систему спочатку, і ми

можемо з абсолютною точністю стверджувати, скільки Bitcoin'ів буде в системі і через рік, і через десять років.

Криптовалюта має також низку характеристик, які відрізняють її від фіатних грошей:

- Відсутність єдиного емітента

Криптовалюта є незалежною грошовою одиницею, емісію якої ніхто не регулює та не контролює руху коштів на рахунках.

- Анонімність

Власника криптовалютного гаманця визначити неможливо. Користувачеві надається код, який стає його новим ім'ям в мережі. Код складається з набору цифр і букв, який не прив'язаний до його особистості.

- Обмеженість

Більшість криптовалют випускається в обмеженій кількості, що оберігає власника від інфляційних процесів через додаткову емісію.

Криптовалюта не має ніякого реального вираження в якості металевих монет або паперових банкнот. Ці гроші існують виключно в цифровому вигляді. Будь-яка криптовалюта має свою унікальну структуру, яка відрізняє її від аналогів.

В якості загальних особливих властивостей криптовалют відзначимо:

- Немає єдиного внутрішнього або зовнішнього адміністратора, тобто система на 100%, що самоорганізується і незалежна.

- Центральний сервер також відсутній. Це децентралізована система, і база даних не зберігається в одному місці, оскільки, її копії є у кожного учасника системи, які регулярно звіряються один із одним.

- Будь-який платіж зашифрований за допомогою секретного ключа, доступного лише власнику засобів. У кожного учасника є своя особлива адреса (гаманець) і ключ (пароль). Новий блок додається в систему узгоджено в розподілені бази укупі з відомостями щодо всіх транзакцій.

Беручи до уваги перераховані вище властивості і особливості криптовалют, можна виділити їх переваги і недоліки.

- Децентралізація і доступність. Мережа цифрової валюти є поєднанням існуючих гаманців клієнтів і бази даних (блокчейн, ланцюжки блоків), що зберігаються на тих комп'ютерах, де був встановлений повний клієнт. Блокчейн - реєстр, доступний для вивчення. Підключитися до нього можна за допомогою особистого гаманця або інтерфейсу низки сервісів, які проводять моніторинг. Причому, ці дії не потребують авторизації.

- Наявність абсолютної прозорості розрахунків. Є можливість при необхідності простежити історію кожного платежу аж до моменту, коли відбувається генерація монет. Знаючи лише адресу гаманця, можливо побачити всі транзакції, які були ним вжиті або відправлені.

- Вільний вибір ступеня участі. Існує можливість поставити клієнт-програму, яка зберігає усю історію транзакцій. При відсутності необхідності в автономному режимі і аналізі блокчейна, встановлюється мобільний гаманець, що вимагає меншого обсягу ресурсів.

- Відсутність контролю за мережею. З огляду на те, що блокчейн є поширеною базою, яка була створена на основі рівноправних вузлів, відсутній контролюючий центр, здатний призвести заморозку рахунку або змінити кількість грошових одиниць, а також провести блокування платежу. Розмір існуючих комісійних на практиці не відчувається. Угоди, укладені в системі, є безповоротними.

- Наявність можливості проводити анонімні розрахунки. Номер рахунку, відкритого в системі, не пов'язується з власником, а, щоб його відкрити, не потрібні документи.

- Виплата винагороди за Майнінг криптовалют. Надходження в мережу нових монет проводиться для тих, хто проводить обчислювальні операції, завдяки яким проводяться транзакції. Обчислення носять найменування "Майнінг". Вони відповідають за запис в один блок всіх транзакцій, що сталися з моменту минулого випуску і запечатують його за допомогою криптографічного підпису. Обчислення подальшого блоку відбувається на підставі підпису попереднього, завдяки чому є гарантія безповоротної

транзакції і виключення можливості потрапляння у систему несправжніх грошових знаків.

- Високий рівень захисту. Кожен новий блок сприяє зростанню обчислювальної потужності, яка потрібна Майнеру для проведення розрахунків ланцюжка з нуля.

Таким чином, визначені підходи до класифікації криптоактивів та криптовалют показали відсутність єдиного підходу до трактування поняття «криптовалюта», його класифікаційних ознак з огляду на значну кількість підвидів та цілей використання. Ми будемо розуміти криптовалюту як вид цифрового фінансового активу, що існує в вигляді програмного коду й може бути використано як засіб обміну чи розрахунку за товари / послуги.

### **1.3. Механізм функціонування криптовалют та розрахунків на їх основі**

Механізм функціонування криптовалют має досить просту природу, яка базується на використанні розподілених реєстрів. Водночас, більшість авторів ототожнюють поняття – технологія розподілених реєстрів і технологія блокчейн, хоча це не зовсім вірно.

Технологія, яка базується на технології блокчейн є розподіленою публічною книгою, де зберігається історія всіх транзакцій. Кожен блок містить інформацію про певну кількість транзакцій, а нові блоки додаються до ланцюга з попередніми транзакціями, утворюючи безперервний ланцюг блоків.

Розподілений реєстр є фактично базою даних, яка розділена між різними вузлами чи обчислювальними пристроями в мережі. Кожен вузол одержує дані із інших вузлів та містить повну копію реєстру. Оновлення в різних вузлах відбуваються незалежно один від одного.

Основною відмінністю розподіленого реєстру є відсутність централізованого управління. Кожен з вузлів самостійно формує та записує оновлення до реєстру, незалежно від інших вузлів. Додавання нових записів

контролюється методами консенсусу - комп'ютерними алгоритмами, які забезпечують єдину функцію: недопущення спотворення даних. Для досягнення згоди щодо реєстра вузли голосують за оновлення, щоб підтвердити, що більшість з них погоджується з остаточним результатом. Після «досягнення консенсусу розподілений реєстр оновлюється, і остання затверджена версія зберігається в кожному вузлі» [49].

Блокчейн є одним із видів розподіленого реєстру. Однак «структура блокчейна відрізняється від структури інших видів розподілених реєстрів. Дані в блокчейні згруповані і організовані в блоки. Кожен блок потім контактує із наступним блоком з використанням криптографічного підпису. Кожен блок дійсний тільки тоді, коли поєднаний з попереднім. Ця структура ставить перманентний відбиток часу на кожен обмін цінностями і зберігає інформацію про нього, що не дозволяє нікому внести зміни в реєстр» [50].

Блокчейн є постійно зростаючим реєстром записів, де можна додавати дані, але неможливо видаляти або змінювати дані, що були зареєстровані в попередніх блоках. Тому технологія блокчейн ідеально підходить для реєстрації подій, управління записами, обробки транзакцій, відстеження операцій з активами та проведення голосувань.

Якщо ж говорити про програмну складову роботи криптовалют, то тут в основу закладено механізм блокчейн. Блокчейн дослівно перекладається з англійської як «ланцюжок блоків», і це визначення є досить точним. Кожен новий блок інформації закладає в собі унікальний код старого, так званий «хеш», і це гарантує, що окремі ланки цього ланцюга не можуть бути підмінені. У разі зміни будь-якої інформації, хеш даного блоку також зміниться і не співпаде з хешем, який закладено в наступному блоці. Як результат, підміна буде легко знайдена, і інформація, що міститься в зміненому блоці, не буде вважатися достовірною. Базова послідовність блоків (а саме, чорні блоки) є найдовшою, починаючи від першого (зеленого) до поточного, а побічні гілки (фіолетові) у підсумку відсікаються (рис.1.3).

У технології блокчейн є низка істотних недоліків. По-перше, у блокчейн-

платформах не вирішено питання продуктивності, вони, як правило, не дозволяють обробляти велику кількість транзакцій одночасно.

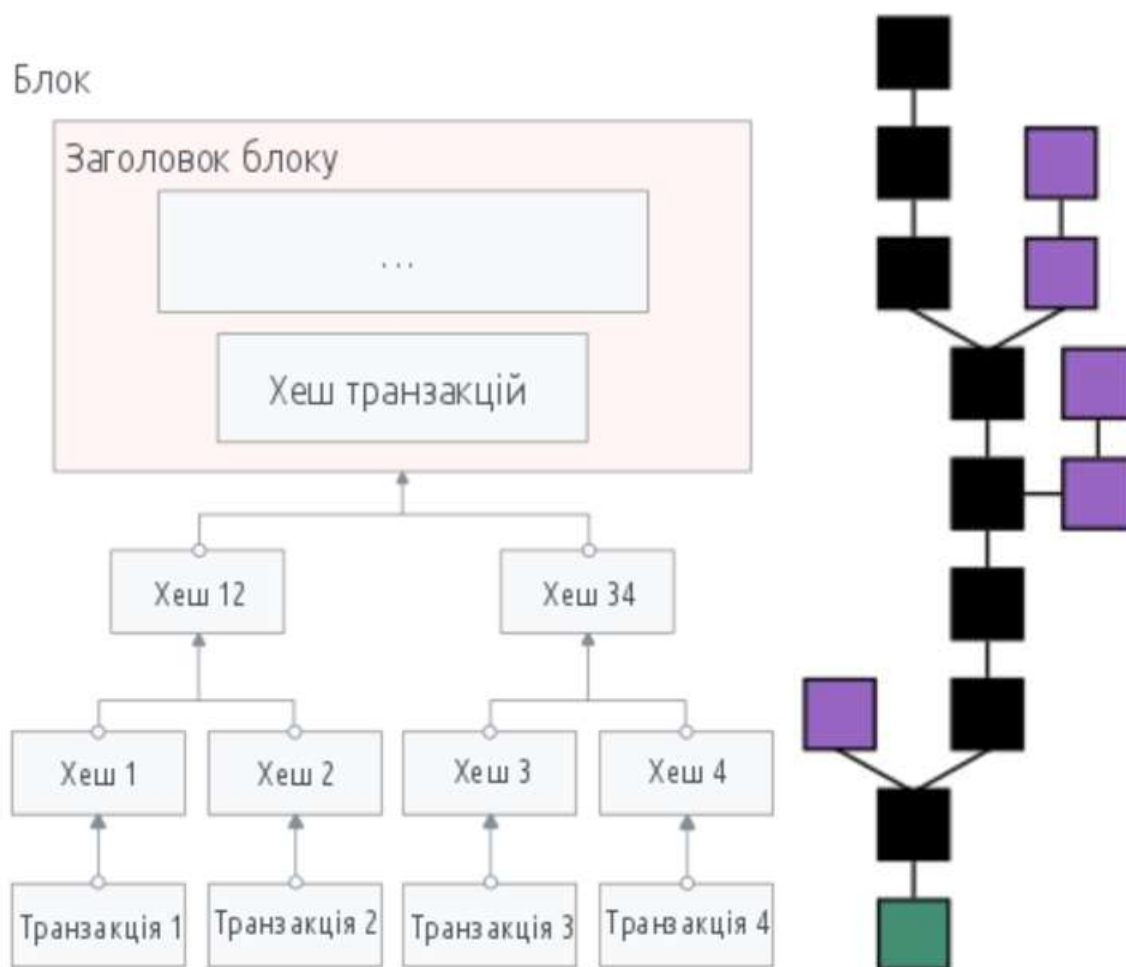


Рис. 1.3. Схема блоку транзакцій та послідовність блоків в технології «блокчейн» [17]

Так, наприклад, у біткойн-мережі швидкість підтвердження транзакцій у блокчейні не перевищує семи транзакцій за секунду, тоді як, наприклад, міжнародна платіжна система Visa може обробляти до 24 тис. транзакцій за секунду. По-друге, не вирішені питання з протидією відмиванню доходів та фінансуванню тероризму через наявність механізмів, що дозволяють анонімізувати транзакції, що здійснюються у блокчейн-платформах (міксерів, протоколів доказу з нульовим розголошенням та інших засобів забезпечення конфіденційності).

Стосовно до криптовалют, даний метод по суті гарантує безперебійну та безпомилкову роботу всієї системи. Блоки містять інформацію про транзакції, які проводяться в системі, а генерацією блоків займаються «Майнери» - учасники системи, що використовують свої потужності для підтримки функціонування системи в обмін на можливу винагороду в момент чергової емісії.

Технологія «блокчейн» заклала і один очевидний недолік в роботі криптовалют: будь-які операції, які проводять учасники системи, є незворотними. Відомі випадки, коли користувач, який здійснив транзакцію, помилявся з кінцевою адресою або відправляв суму, що в кілька раз перевищує бажану. У більшості випадків, гроші так і не були повернуті назад.

Строго кажучи, криптовалюта в цілому не зобов'язана відповідати всім принципам, які відзначено. Оскільки, криптовалюти з'явилися на ринку зовсім недавно, конкретних меж, які б могли дозволити визначити, чи варто відносити той чи інший актив в дану категорію, просто не існує. Багато творців власних електронних платіжних засобів відмовляються від принципу «майнінгу», або ж сильно його модифікують. Однак практично всі криптовалюти засновані на блокчейні, що дозволяє їм існувати в мережі Інтернет і виправдовує приставку «крипто».

Механізм розрахунків з використанням криптовалют, наведено на рисунку 1.4. Спрощена схема проведення транзакцій з допомогою технології блокчейн є наступною:

1. Відбувається запит на здійснення транзакції (наприклад, переказ коштів від однієї особи до іншої).
2. Дана транзакція, аналогічно до інших передається в мережу і таким чином формується новий блок. Кожен з блоків має власний номер (мітку), дату і час занесення, а також номер і хеш попереднього блоку.
3. Блоки розсилаються всім учасникам системи для перевірки.
4. Якщо помилок немає, то кожен з учасників записує та фіксує підтверджений блок у свій примірник бази даних.

5. Новий блок додається до існуючого ланцюжком блоків, який містить інформацію про всі попередні транзакції.

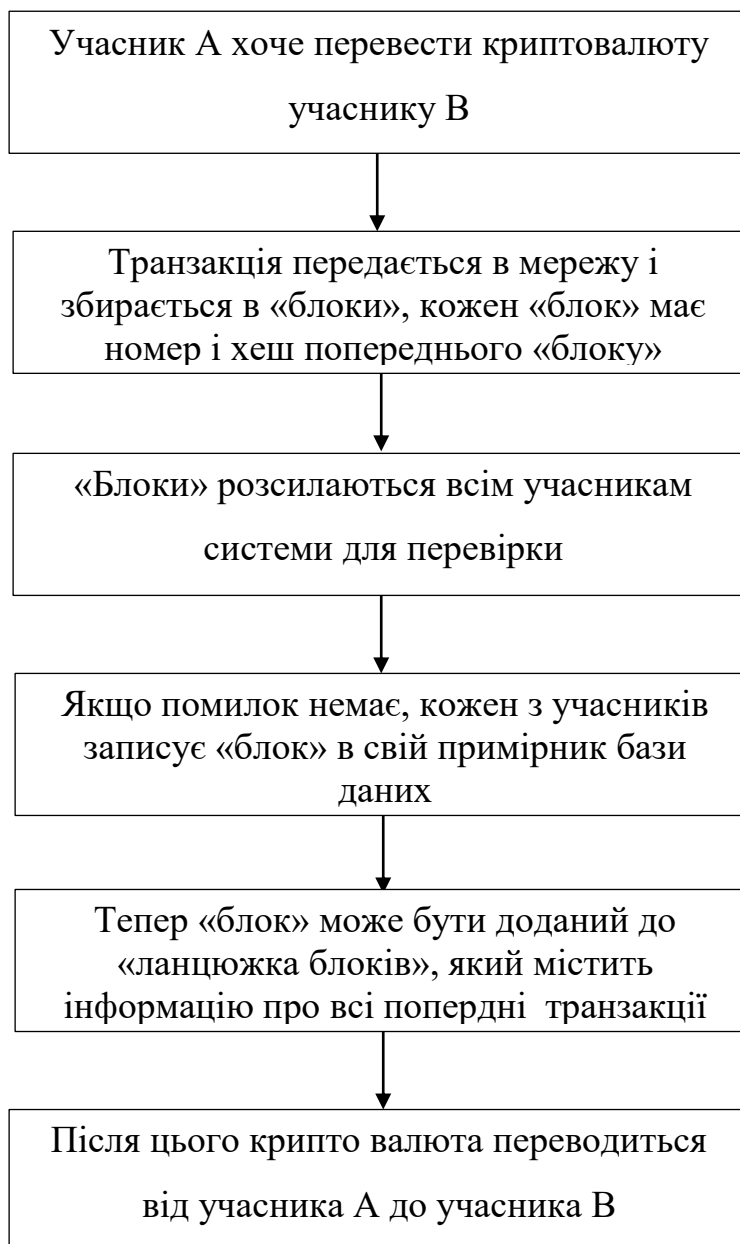


Рис. 1.4. Механізм розрахунків з використанням криптовалюти

6. Транзакцію завершено (кошти переказано).

Таким чином, на даний момент в основі механізму функціонування криптовалют, зазвичай, лежить технологія розподілених реєстрів і децентралізованого зберігання інформації. Необхідно відзначити, що дана технологія застосовна не тільки у сфері криптовалют і вже використовується в



різних процесах на фінансовому ринку: наприклад, для захисту транзакцій, що проводяться, і підтвердження володіння активом, при цьому створення повністю анонімного середовища, як у випадку з біткойном, необов'язково.

Низка функцій професійних учасників ринку цінних паперів, банків та операторів електронних коштів може бути переведено на розподілений реєстр, зокрема облік здійснених транзакцій, їх підтвердження тощо.

Таким чином, визначений механізм функціонування криптовалют показав, що вони ґрунтуються на технології блокчейн. Визначено переваги та недоліки блокчейн та можливості її використання в інших сферах фінансового ринку.

## **Висновки до розділу 1**

1. Проведено аналіз основних понять та особливостей криптовалют. Розглянуто і систематизовано основні підходи до визначення терміну «криптовалюта». Визначено переваги і недоліки криптовалюти перед готівкою. Визначено і охарактеризовано основні способи набуття криптовалют. Відзначено, що криптовалюта є одним з підвидів електронних цифрових грошей, яка володіє низкою особливостей, як вирізняють їх не тільки від «класичних», а й від інших видів електронних грошей.

2. Проведено класифікацію та визначено особливості криптовалют як фінансового інструменту. Відзначено, що криптовалюта як фінансовий інструмент є цифровим активом, який використовує криптографію для забезпечення безпеки транзакцій та контролю над створенням нових одиниць. Криптовалюти виступають як засіб обміну, подібний до традиційних валют, однак, вони існують тільки у цифровій формі і не мають фізичних аналогів, таких як фіатні гроші у вигляді монет чи банкнот.

Проведено класифікацію криптовалют за різними ознаками. Проаналізовано особливості криптовалют як фінансового інструменту. Виділено особливості у роботі Bitcoin та інших криптовалют.

3. Визначено механізм функціонування криптовалют та розрахунків на їх основі. Відзначено, що механізм функціонування криптовалют має досить просту природу, яка базується на використанні розподілених реєстрів. Також показано відмінності між технологією розподілених реєстрів і технологією блокчейн. Наведено схему блоку транзакцій й послідовність блоків в технології «блокчейн». Визначено механізм розрахунків з використанням криптовалют.

## РОЗДІЛ 2

### ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ ТА ЙОГО СУЧАСНИЙ СТАН

#### **2.1. Міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют**

В даний час у світі не вироблено загально визнаного підходу до розуміння сутності криптовалют і правил їх регулювання. В залежно від конкретної країни криптовалюти можуть сприйматися як платіжний засіб, специфічний товар, актив тощо, можуть мати обмеження у обороті (наприклад, заборона на операції із нею для банківських установ). Невеликі держави чи офшори намагаються використати популярність криптовалют й технології блокчейн для залучення іноземних інвестицій в створення підприємств і нових робочих місць, тому в них існує порівняно ліберальна законодавча база. В інших державах займають більш стриману позицію чи суттєво обмежують обіг криптовалют. Певну роботу у даному напрямку проводять міжнародні організації, що виробляють рекомендації й стандарти для можливого їх врахування при формуванні національного й наднаціонального регулювання крипто валютної сфери. Проаналізуємо основні з них.

ОЕСР (Організація економічного розвитку та співробітництва) публічну діяльність із вивчення питання криптовалют було розпочато в 2018 році із проведення двох зустрічей із регуляторами й експертною спільнотою. В травні – червні 2018 року було організовано круглі столи із представниками бізнесу й регулюючих органів із метою обговорення ризиків й можливостей в сфері криптовалют та блокчейн. В вересні 2018 року було проведено перший міжнародний форум OECD Blockchain Policy Forum, на якому ОЕСР оголосила про наміри зосередити власну діяльність в сфері блокчейн та криптовалют за такими напрямками: розробка підходів регулювання технології блокчейн,

впровадження в практику даних підходів й розвиток міжнародного співробітництва.

ОЕСР аналізує основні події та тенденції в сфері криптовалют та блокчейн, для розробки рекомендацій щодо регулювання аналізованої сфери в різних галузях її застосування. Серед них – фінансові й товарні ринки, фінансові послуги, податкове адміністрування, захист прав споживачів, законодавство щодо протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом тощо (AML/CFT). ОЕСР має розуміння, як зараз виглядає стан даної предметної області у різних країнах, які їх дії у даному напрямку та чи потрібно розвивати модель найкращої практики. При цьому ОЕСР уже здійснює підтримку країн-учасниць щодо застосування оподаткування цифрових фінансових активів.

На думку фахівців ОЕСР, одними із найгостріших питань в обговоренні криптовалют й технології блокчейн, є питання термінології та оподаткування: зараз досить складно розробити класифікацію різного виду токенів, яка буде стійкою та працездатною в майбутньому зі врахуванням динаміки розвитку аналізованого явища.

Серед інших актуальних питань варто відзначити розробку заходів податкової політики й податкового адміністрування. Щодо даного напрямку регулювання виникають такі питання:

- 1) чи є право конкретної юрисдикції стягувати податки із діяльності в сфері криптовалют;
- 2) якщо таке право існує, то якою повинна бути податкова ставка.

При цьому важливо відзначити, що історично склалося, що оподаткування застосовувалося до суб'єктів, що фізично перебувають в конкретній юрисдикції. Однак, в даний час немає потреби бути фізично присутнім в конкретній юрисдикції, для успішного ведення бізнесу, що зумовлює певні виклики в реалізації проведенні податкової політики в цій сфері.

Іншими проблемним питанням для класичних засад реалізації податкової політики є трансформація процесу формування доданої вартості в умовах цифрової економіки. Так, уже існують проекти, у яких користувачі можуть ділитися персональною інформацією й одержувати за це винагороду в вигляді токенів. Це зумовлює необхідність вирішення питання визначення моменту формування доданої вартості в таких відносинах з метою оподаткування.

У питанні податкового адміністрування серед регуляторів країн ОЕСР немає спільної думки. Взаємна конвертація «класичних» валют, зазвичай, не оподатковується. Водночас, країни виділяють такі види податків, як ПДВ - податок на додану вартість (VAT), на товари та послуги (GST), податок з продажу (sales tax), а також податки на власність за фінансовими транзакціями. Також, необхідним є дотримання процедур AML/CFT.

Також, окрім AML/CFT, актуальними при застосуванні платіжних токенів (payment token) й криптовалют залишаються питання податкової прозорості. ОЕСР в даний час працює над підвищенням якості інформації про наступні характеристики:

- 1) чи використовуються платіжні токени для обходу системи автоматичного інформування податкових органів у традиційній економіці;
- 2) скільки людей користуються платіжними токенами;
- 3) чи використовуються токени для транзакцій чи зберігання/виведення активів у офшорах;
- 4) чи потрібна в даній сфері аналогічна система автоматичного інформування податкових органів, яку використовують для традиційних фінансових рахунків.

Також з погляду податкового адміністрування регулятори країн ОЕСР розглядають блокчейн як інструмент для моніторингу ланцюжка формування доданої вартості з метою стягування ПДВ (VAT) та безпосереднього стягнення податків. Показовим прикладом є реалізація концепції VAT-coin - токена, що може використовуватися не тільки для стягнення, але й для повернення ПДВ (VAT). Подібне рішення має універсальний характер для країн, оскільки не

використовує національну валюту і може вирішити проблему незаконного повернення ПДВ (VAT).

З огляду на особливості ринків криптовалютних активів, ОЕСР, співпрацюючи з країнами G20, розробила CARF («Crypto-Asset Reporting Framework» [51] - Структура звітності про криптоактиви), спеціальну глобальну систему прозорості оподаткування, яка забезпечує щорічний автоматичний обмін податковою інформацією про операції із криптовалютами активами в стандартизованому вигляді та порядку із юрисдикціями резидентства платників податків.

CARF складається з правил і коментарів, які можуть бути перенесені у національне законодавство для збору інформації від постачальників послуг при звітуванні про криптоактиви із відповідним зв'язком із юрисдикцією, що реалізує CARF. Ці правила та коментарі розроблено навколо наступних чотирьох ключових блоків [51]:

- I) обсяг криптоактивів, які мають бути охоплені;
- II) юридичні та фізичні особи, на яких поширюються вимоги щодо збору даних і звітності;
- III) операції, які підлягають звітуванню, а також інформація, яку необхідно повідомляти стосовно таких операцій;
- IV) процедури належної перевірки для ідентифікації користувачів криптоактивів і контролюючих осіб, а також визначення відповідних податкових юрисдикцій для цілей звітності й обміну.

Комітетом ОЕСР з фінансових питань у серпні 2022 року було затверджено набір поправок до CRS - Загального стандарту звітності «Common Reporting Standard» [51].

Поправки до CRS, які уперше було опубліковано ОЕСР а 2014 році й призначено для сприяння прозорості оподаткування щодо фінансових рахунків, які ведуться за кордоном, включають у сферу застосування певні електронні грошові продукти та цифрові валюти центрального банку. У контексті CARF також було внесені зміни, щоб гарантувати, щоб непрямі інвестиції у крипто-

активи через деривативи та інвестиційні інструменти тепер покриваються CRS. Окрім того, було внесено зміни для покращення роботи CRS на основі досвіду, накопиченого урядами й бізнесом в понад 100 юрисдикціях, які запровадили CRS, у тому числі шляхом посилення обережності й вимог до звітності та забезпечення виключення для реальних неприбуткових організацій.

Іншою організацією, яка в своїй роботі приділяє значну увагу вивченню підходів до розуміння сутності та регулювання криптовалют є FATF «Група із протидії відмиванню брудних грошей» [42]. FATF однією із перших відзначила переваги, пов'язані із інноваційністю, дешевизною та гнучкістю платежів з використанням криптовалют, з одного боку, та складнощами державного регулювання цієї сфери – з іншого.

FATF у 2014 році випустила брошуру, в якій однією із перших організацій визначили власне розуміння основних термінів в сфері криптовалют й виділила ризики, які пов'язані із дотриманням AML/CFT [42]. анонімністю транзакцій, обмеженими можливостями щодо ідентифікації й верифікації учасників транзакцій, недостатньою прозорістю відповідно до стандартів AML/CFT, відсутністю центрального наглядового органу тощо.

В той же час, позиція ФАТФ полягає в тому, що державам при впровадженні криптовалют в обіг найкраще керуватися принципом: краще легалізувати, ніж заборонити, оскільки у легальному статусі дані об'єкти перебуватимуть принаймні під контролем держави.

FATF в рамках боротьби із легалізацією (відмиванням) грошей у криптовалютній індустрії надало роз'яснення щодо застосування існуючих AML/CFT-стандартів до криптовалютів [37], а також готуються правила для діяльності глобальних криптовалютних бірж. FATF також оновила свої рекомендації, зокрема, щодо нових суб'єктів (гаманці, ICO, криптобіржі), які повинні віднести до суб'єктів відповідно до закону про AML/CFT [37].

Власні підходи до трактування сутності криптовалют розробляє і Європейський Союз (ЄС).

Оподаткування криптовалюти чи операцій з нею в ЄС здійснюється відповідно з національними законодавствами країн ЄС. При цьому щодо процесу конвертації криптовалюти на фіатні валюти діє рішення суду ЄС, яке підтверджене позицією Комітету Єврокомісії з ПДВ (VAT). Європейський суд у 2015 році ухвалив, що операції обміну біткойнів на фіатні валюти звільняються від ПДВ. В рішенні суду уточнюється, що закон про ПДВ поширюється на постачання товарів та надання послуг. Транзакції в біткойнах було віднесено до платіжних операцій із валютами, монетами й банкнотами, а тому не підлягають оподаткуванню ПДВ. Суд рекомендував усім країнам-членам Євросоюзу виключити криптовалюти із активів, що підлягають оподаткуванню. В даний час запровадження єдиного наднаціонального регулювання ринку криптовалют не планується. Окремими регуляторами в країнах ЄС були надані роз'яснення щодо використання криптовалют.

Європейською комісією запропоновано запровадити «обов'язкову реєстрацію або ліцензування діяльності криптовалютних бірж, які здійснюють обмін криптовалюти на фіатні гроші і навпаки, і компаній, що надають криптовалютні гарантії користувачам. Крім того, планується створення центральної бази даних з інформацією про користувачів цифрових валют» [22, С. 99]. Також розглядається можливість розширення класифікації злочинів до рівня усіх платіжних транзакцій, включаючи операції із віртуальними валютами.

Відповідно до бачення Європарламенту використання криптовалют створює великі проблеми для митних органів, які пов'язано із ризиками відмивання грошей й фінансування тероризму.

Європейський центральний банк визначає віртуальну валюту як нерегульовану цифрову грошову одиницю, що емітується і зазвичай контролюється розробниками, яку використовують і визнано членами певних віртуальних співтовариств. Схеми застосування віртуальних валют визнаються здатними впливати на стабільність цін та грошово-кредитну політику. Вказується, що вони мають переваги перед традиційними платіжними



рішеннями, особливо у частині платежів усередині замкнутих систем та транскордонних платежів.

В рамках діяльності Північноамериканської угоди про вільну торгівлю (НАФТА) віртуальну валюту визначають як електронний засіб обміну, який не контролюється і не забезпечується центральним урядом чи центральним банком. Асоціація попереджає про низку ризиків, які пов'язано із віртуальними валютами й заявляє, що уважно стежить за новим ринком.

В експертній спільноті країн Латинської Америки та Карибського басейну (ЛАКБ) йде активне обговорення можливостей використання криптовалют й технології блокчейн для розвитку внутрішньорегіональної торгівлі, інвестицій і грошово-кредитних відносин. Наголошується на переорієнтації використання технології блокчейн на ринки регіону ЛАКБ, де лідерами є Колумбія, Венесуела, Аргентина, Бразилія та Мексика.

Зростання популярності розрахунків в біткойнах чи інших криптовалютах пов'язане із проблемами у національних економіках (гіперінфляція, втрата довіри населення до національних валют через політичну й економічну напруженість), зручність транскордонних переказів для трудових мігрантів, низький рівень розвитку традиційної фінансової інфраструктури.

В 2017 року було запущено приватний проект Mercoin (MRN) [44], зі створення регіональної криптовалюти регіону.

МВФ вивчає потенціал впливу нових технологій (віртуальні криптовалюти, нові моделі фінансового посередництва, штучний інтелект) для проведення грошово-кредитної політики і оцінює його як серйозний.

Водночас, позиція МВФ щодо криптовалют стримана. Фахівці МВФ вважають, що на даний момент криптовалюти не здатні змінити існуючий порядок через високу волатильність котирувань, великі ризики (ознаки фінансової піраміди), енерговитратну технологію, слабке масштабування. Однак вирішення даних технічних обмежень може зумовити ситуацію, коли віртуальні валюти зможуть скласти реальну конкуренцію фіатним валютам й грошово-кредитній політиці центральних банків. Тому останнім слід сприймати

криптовалюти серйозно і, можливо, самостійно займатись їх емісією. МВФ також замислюється над цифровою версією СДР (спеціальних прав запозичення).

Також існує ймовірність суттєвої зміни структури фінансового ринку та, як наслідок, появи нових технологій аж до зникнення посередництва в вигляді сучасних банків, що може суттєво змінити вплив трансмісійного механізму грошово-кредитної політики.

На думку директора-розпорядника МВФ Крістін Лагард МВФ може бути майданчиком для обміну ідеями й каталізатором для вироблення узгодженої позиції щодо регулювання криптоактивів, відкритої до обговорення питань регулювання й розвитку сучасних фінансових технологій [36].

Позиція Світового банку щодо криптовалют є досить обережною, водночас, здійснено спроби застосування блокчейн-технологій. Першим таким проектом став випуск в 2018 року в співпраці із австралійським банком Commonwealth Bank of Australia облігацій, які повністю реалізовано на основі блокчейн. Дані боргові папери одержали назву «bond-i» («Blockchain Offered New Debt Instrument» [51]). Обсяг їх випуску склав 110 млн. австралійських доларів (80 млн. дол. США) [55]. Інвесторами виступила низка австралійських й американських фінансових організацій, зокрема, пенсійні фонди та страхові компанії.

Облігації стали першим у світі фінансовим продуктом, випуск якого повністю переведено на цифровий реєстр, тобто це перше в світі зобов'язання, яке формується, розподіляється, пересилається й керується з використанням блокчейн, який зберігає записи про усі транзакції у мережі.

Радою з фінансової стабільності G-20 «Великої двадцятки» проведено аналітичну роботу із оцінки впливу криптовалют на стійкість світової фінансової системи, зокрема, зумовленого зростанням числа платформ для торгівлі криптоактивами, появою нових фінансових продуктів (фондів, трастів), збільшенням інтересу приватних інвесторів до криптовалют. Зроблено висновок про відсутність на даний момент матеріальних ризиків для фінансової

стабільності, однак, існує необхідність моніторингу даного явища через високі темпи його розвитку.

Визначено трансмісійні канали впливу на фінансову стабільність у випадку різкого поширення криптовалют, зокрема, через зниження довіри громадян до традиційної фінансової системи, розширення діяльності традиційних фінансових інститутів на ринку криптоактивів, зростання капіталізації криптовалют й полегшення конвертації з фіатними грошима, поширення криптовалют як засобу платежу.

Для моніторингу ринку криптовалют із метою оцінки впливу на фінансову стабільність розроблено систему моніторингу трансмісійних каналів, що включає кількісні та якісні параметри, зокрема, оцінку капіталізації криптовалют (обсяг, темп, волатильність, ціни, вихід ICO, вхідні та вихідні потоки у фіатних валютах); розвиток криптовалют в юрисдикціях, що не є учасниками FSB; оцінку ринку похідних фінансових інструментів, базовим активом яких є криптовалюти (обсяги торгівлі, рівень цін, маржинальна торгівля); зіставлення волатильності криптовалют та інших класів активів: фіатних грошей, золота, акцій тощо [39].

Таким чином, проведений аналіз показав, що міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют є різними – від повної заборони до рекомендації імплементації у правове поле окремих країн. Тому необхідним є детальніший аналіз даного ринку і вивчення ролі криптовалют в глобальному фінансовому середовищі.

## **2.2. Роль криптовалют у глобальному фінансовому середовищі**

Світова фінансова система досить неоднозначно реагує на появу криптовалют. Ігнорувати їх вже не вдається, однак, визнавати за ними права повноцінних грошей майже ніхто не береться. Навіть такі країни, як Німеччина, Японія, Швейцарія, США, які визнають за криптовалютами досить умовний аналог грошей і пускають їх в обіг на своїх торгових ринках, дуже обережні у

власній юридичній обґрунтованості цих дій, пояснюючи їх, перш за все, необхідністю вводити це явище в деяке регульоване поле. У деяких країнах (Сінгапур, Болгарія, Естонія) подібна легалізація цього явища супроводжується обов'язковими акцентами на товарній сутності віртуальних монет як деякої програмної продукції, обов'язково неоподатковуваної. Вводиться таке поняття, як "приватні гроші", яке, мабуть, може мати право на позначення криптовалюти з тим, щоб забезпечити їй певні права, відмінні від прав традиційних валют (Німеччина). Присутній термін "біржовий актив" (Норвегія). Але не валюта. При цьому всі роблять акцент на високі ступені ризиків, пов'язаних з допуском криптовалют на фінансові ринки.

В більшості країн в даний момент часу відбувається моніторинг діяльності, яка пов'язана з обігом криптовалют й розвитком відповідних технологій.

В рамках окремих національних юрисдикцій (в Швейцарії, на Мальті) можна відзначати вироблення достатньої регуляторної бази, яка дає змогу як бізнесу, так і окремим громадянам працювати із криптоактивами в рамках існуючого правового поля.

Серед багатьох країн широкого поширення набув метод «м'якого права», за якого державні органи обмежуються інформуванням громадян про ризики, які пов'язані із інвестуванням коштів у криптовалюту чи похідні від них фінансові інструменти, у яких криптовалюта використовується як базовий актив (Австралія, Бразилія, Великобританія, Німеччина, Малайзія, Нідерланди).

В окремих країнах (Індія, Іран, КНР, Пакистан, Південна Корея) запроваджено прямі заборони на операції з криптовалютами із метою мінімізації ризиків банківської діяльності при виконанні вимог AML/CFT.

Комісія з фінансових злочинів США дуже обережно відносить біткойн до «децентралізованої» валюти» із ознаками віртуальності і вимагає ліцензування подібної діяльності, однак, у той же час, схильна до звільнення криптовалют від ПДВ (VAT). За даним алгоритмом намагається працювати і Євросоюз, і Таїланд. Франція, у свою чергу, дуже обережно ставиться до цього явища,

обмежуючи ходіння біткойнів, як явного джерела криміналу, не допускаючи їх до фінансових операцій.

КНР, з цієї ж причини, обмежив вільний обіг криптовалют в країні, вважаючи, що біткойн і йому подібні криптоактиви, не є реальною валютою, і карає банки, які забезпечують їх участь у комерційних угодах, посиляючись на потенційну кримінальну складову.

Слід не забувати, що за криптовалютами залишається нічим не обмежене право бути засобом для відмивання грошей, мати можливість ухилення від податків, впливом на права споживачів товарів, бути здатними до відходу від декларування наявних активів усіх видів, а також виходити за межі шкали ризиків, пов'язаних із операціями із криптоактивами – купівля, продаж, обмін, конвертація. І, безумовно, це ризики, пов'язані з припиненням участі суб'єкта криптооперацій у мережі споживачів криптовалют чи його повним відходом із даного ринку та втратою власних вкладів.

На сьогодні в жодній країні світу не існує переконливого законодавства, яке дає змогу регулювати відносини принаймні із одним видом криптовалют, наприклад, у податковій сфері, чи в сфері об'єктивних фінансових обмінних операцій, чи в сфері формування системи грошових зобов'язань відносно до криптовалют чи криптоактивів.

В 2017 році вперше на товарні ринки США рішенням комісії із термінової ф'ючерсної торгівлі сировинними товарами було допущено торгівлю за допомогою криптографічної валюти. Однак, при цьому відзначалося, що біткойн як продукція з ІТ-сфери повинна мати тільки статус товару. Тому, що за своїми властивостями, зокрема, співставленню відносно існуючої товарної маси (а саме її забезпеченості), торгових процедур, податкового законодавства, в підсумку, криптовалюти не мають прямого відношення до грошей, а генерується тільки завдяки певним ІТ-діям як програмний продукт, товар. В даному контексті можливості покупки товарів з допомогою криптовалюти повинні розглядатися як безвалютний обмін «товар-товар», за умов постійної динамічності та підтримки руху певної криптовалюти у Інтернет чи інших

мережах. В будь-якому випадку, Національна Комісія із цінних паперів США (SEC) не визнає за криптовалютами об'єктивних якостей грошей та продовжує займатися моніторингом даного ринку. Водночас, в окремих штатах США були змушені створювати деякі правила обороту криптовалют, визнаючи за ними тільки права деяких товарних активів.

Приклад діяльності ФРС США говорить сам за себе. Багато що може вказувати на те, що дана організація стоїть на сторожі інтересів долара, як світової валюти, однак, наразі жодним чином не проявляє стурбованості із приводу активності криптовалют та їх розвитку.

Заради уточнення ролі незабезпеченості грошей в світовій економіці наведемо цифри: світовий фінансовий борг в 2023 році досяг рекордних 307 трлн. дол. США, що еквівалентно 336 % глобального ВВП [25] і в 20-25 разів більше усієї маси забезпечених товарами та послугами грошей.

Ринок криптоактивів постійно «підігривається», однак, періодично і малими дозами. В даному контексті слід відзначити, що у основі усіх криптовалютних операцій усе-таки лежить долар США. Його потрібно продати чи закласти, для одержання у підсумку умовної монети «біткойн». Водночас, фінансові біржі не поспішають допускати криптовалюти для проведення повноцінних фінансових операцій. Серед причини цього є те, що біткойн не є настільки потужним інструментом у міжвалютних операціях, як долар, євро чи ієна. Однак, ні долар, ні євро, ні ієна не здатні запропонувати таких багатотисячних процентних прибутків на жодній біржі, оскільки, надто високі ставки фіатних валют можуть призвести до обвалу торгівлі на товарних біржах. Реальні гроші так себе вести не можуть.

Можливими є два альтернативні варіанти: або криптовалюти сьогодні є суперліквідним товаром зі специфічним джерелом походження, або сучасна економіка сьогодні стоїть на порозі небачених змін, насамперед, змін, які належать до товарообмінних операцій і з яких незабаром зникне властивість еквівалентності по відношенню до грошей.

Важко відразу зрозуміти такі перспективи, але абсолютно нові особливості торгового обміну можуть стати реальністю. Наприклад, коли надлишкова маса існуючої в світі класичної валюти, і, насамперед, долара США буде покриватися із надлишком абсолютно дорогою, однак, високоліквідною валютою (наприклад, криптовалютою), яка, поглинувши грошову масу долара США, тим не менш, не стане її альтернативою через власну віртуальність і відношенню до виробленого товару, однак, відкриє дорогу до обміну певних проміжних ліквідних активів на саму себе. До них гіпотетично може бути віднесено окремі групи «суперліквідних» товарів: нафта, газ, окремі види харчових продуктів, найбільш ефективні види озброєнь. Однак, дані товари повинні будуть узяти на себе роль проміжного універсального обмінного продукту – субвалюти, яка буде здатною поглинати надлишок існуючих «реальних» грошей по відношенню до товарної маси в світі.

Такою субвалютою, наразі товарною, може стати біткойн. Водночас, це уже буде не торгівля у традиційному розумінні. Можливо в її основі буде, на перших порах, «перегрітий», нерівномірно розподілений товарами сучасний світовий ринок, який із часом зменшиться у обсязі, в міру споживання усіх даних товарів. Те, що за криптовалютою наразі не передбачається власної участі у отриманні доданої вартості товарної продукції, може бути у перспективі основою для завмирання виробництва усіх потрібних, однак, об'єктивно нерентабельних у виробництві товарів та послуг, й може стати базисом для істотних перекосів у цінових політиках на всіх рівнях. Початкові правила формування цінової політики, яка базується на універсальному принципі «товар–гроші», від самого початку існування грошей, не мали строгого паритетного зіставлення і у різних країнах формувалися у режимі порівняльного аналогізування, і кожен раз по іншому.

Технологія блокчейн, як основа виникнення криптовалют, знайде власне застосування у різних сферах, хоча б тому, що у її основі лежить успішна спроба з допомогою інформаційних мереж створити альтернативну сучасній

банківській системі систему довірчих відносин без посередників. Однак, наразі, тільки у якості товарного продукту, який виробляється, продається й купується.

Саме така здатність блокчейн-операцій робить їх цікавими в найрізноманітніших областях людської діяльності. Наприклад, в області Інтернету речей IoT «Internet of Things», як відзначають Дон і Алекс Тепскотти [50]. У компанії Intel створено платформу, за допомогою якої можна відстежувати мережі поставок морепродуктів. Група компаній AusPost, PwC, Alibaba Group, використовуючи методику блокчейн, створила систему «Food Trust Framework» для управління ланцюгами поставок харчових продуктів з одночасним контролем якості та прозорості поставок. Корпорація Bosch вже зуміла скористатися блокчейн для попередження шахрайства при контролі показників лічильника пробігу автомобілів. Широке поле для застосування даних технологій відкривається у логістиці, маркетингових операціях тощо.

Тільки даний короткий перелік дає змогу розглядати універсальність системи подібних смарт-технологій, як надійного способу обміну цінностями, матеріальними потоками, завдяки широким можливостям блокчейн в областях створення нових типів ринкових відносин, і нових ринків товарів з функціями ринку ресурсної оптимізації.

Однак, це буде уже зовсім інша надсучасна економіка. Це може бути економіка репутацій, економіка взаємної уваги та довіри, економіка, яка адаптована під споживача. Економіка, яка абсолютно не потребуватиме держави. Заснована на зовсім інших, наразі не зовсім зрозумілих, правилах і умовах. Така економіка може мати право формуватися, як перехідна альтернатива від сучасної економіки, заснованої на безконтрольному друці грошей, некерованому розвитку, незабезпеченості світової валюти товарами і послугами. У її основу може бути покладено загальне правило: кожна торгова операція повинна потроху «поглинати» частину масиву минулих незабезпечених грошей. Стає можливим використання криптовалюти у ролі їх «поглинача». Така економіка може мати форму проміжної ланки на шляху переходу до зовсім іншої світової економіки, яка базується на правилах



існування глобального інформаційного простору, зі всіма його перевагами та недоліками.

I, безумовно, роль грошей є значною у даних змінах. Одним із критеріїв тут може бути готовність кожної країни, яка входить до системи світової торгівлі, до відмови від торгівлі за готівку на найнижчому рівні – на рівні кінцевого споживача на користь її цифрових аналогів.

Можна виділити три яскраво виражені групи країн за ступенем їх адаптації до цифрових грошових технологій.

До I групи «належать країни, яким не потрібні додаткові зусилля до переходу на електронний фінансовий оборот. Це Китай, Данія, Фінляндія, Нова Зеландія .... Ці країни проявляють обережність, орієнтуючись на партнерів по міжнародній торгівлі, таким чином, щоб не дестабілізувати своїми ініціативами власну тверду валюту. Проте, наприклад, Китай, Швейцарія в цій групі системно скидають свій кеш. I країни з цієї ж групи: Південна Африка, Туреччина і ін. поки не готові до такого переходу, але зберігають можливість при зовнішній підтримки їх національних валют» [9, с. 146 ].

До II групи належать країни, які досить адаптовані «до можливостей переходу на електронні гроші. Це Великобританія, США, Японія, Голландія, Південна Корея та ін. Високий індекс цифрової еволюції у фінансовій сфері при стійкості ціни власної валюти тому доказ ... США і Японія в даний час наполегливо знижують свій кеш на користь електронних грошей» [9, с. 146 ].

I, нарешті, до III групи країн, належать, насамперед країни ЄС, які «готові до такого переходу, але обмежені можливостями своїх партнерів по Союзу, зокрема, Іспанією, Чехією, Польщею, Литвою та ін., для яких потрібні істотні інвестиції для підтримки вартості, в тому числі, що обертаються в цих країнах національних валют: злотого, крони, форинтів, левів і ін.» [9, с. 146 ].

В цілому слід припускати, що неминучість відмови від готівки на користь цифрових аналогів диктується усіма змінами, які впливають на сучасну торгівлю, її зростаючі обсяги та необхідні для цього швидкості грошових оборотів. Однак, слід розуміти, що це може призвести до суттєвих змін в самих

торгових процедурах, змінити сутність торгівельних балансів, що може привести до непередбачуваних наслідків, не завжди позитивних для багатьох країн, особливо із недорозвиненою, в даному сенсі, економікою.

Таким чином, криптовалюти можна розглядати як проект, який орієнтований на зменшення процесів появи незабезпечених грошей. Його мета, в такому контексті, зменшити загальний тиск на світову економіку з боку сукупної маси незабезпечених грошей. В такому випадку, біткойн як губка, яка насичена масою доларів, які обертаються у світовій фінансовій системі, в певний момент "лусне", і підімне під себе величезну кількість незабезпеченої грошової маси, тим самим, піднявши умовну цінність тієї її частини, що залишилася, до необхідного в світовій торгівлі рівня.

### **2.3. Аналіз стану світового ринку криптовалют**

На сьогоднішній день найвідомішою криптовалютою в світі є біткойн (BitCoin). Часто вона позначається англійською аббревіатурою BTC. Це віртуальні гроші, створювані приватними особами, причому кількість емітентів таких грошей може бути дуже великою. При створенні BTC використовуються певні алгоритми і програми, які влаштовані таким чином, що максимальна кількість біткойнів, які можна створити, як ми вже відзначали становить 21 мільйон (рис. 1.2). На сьогодні вже видобуто 19 млн. біткоїн, а останні з них згідно із прогнозами буде видобуто до 20140 року [24].

Сумарна «кількість власників Bitcoin склала 48.5 млн, тоді як громадянами Іспанії є лише 47.5 млн осіб» [8]. Кожен новий член спільноти BTC може брати участь не тільки у використанні нової валюти, але також в її створенні. Кожен черговий блок BTC, будучи створеним, продовжує побудову ланцюга блоків (блокчейн). Кількість BTC, за задумом розробників цієї грошової одиниці, не може множитися безкінечно. Біткойн в цьому сенсі нагадує золото – грошовий метал, який має обмежені запаси в природі [46].

Водночас, BTC не є єдина криптовалюта у світі. За оцінками фахівців, існують більше тисячі подібних віртуальних валют. Загальний обсяг криптовалют, випущених в різних країнах світу, на сьогодні обчислюється сумами, еквівалентними кільком мільярдам доларів. Однак прихильники віртуальних валют впевнені, що обсяги емісії криптовалюта будуть швидко наростати, оскільки криптовалюти мають незаперечні переваги перед звичайними грошима. Крім того, BTC та інші віртуальні гроші володіють дефляційним ефектом, це означає, що їх кількість буде збільшувати свою купівельну спроможність [3, с. 295-296].

Найбільшого поширення у майнерів, маркетологів і біржових спекулянтів набули наступні крипто валюти [35]:

- Bitcoin (BTC);
- Darkcoin (DASH);
- Ethereum (ETH);
- Litecoin (LTC);
- Ripple (XRP);
- Nem (XEM).

Вивчаючи види криптовалют і їх особливості, слід приділити увагу Litecoin (LTC). Монети запустив Чарльз Лі у 2011 році на базі технології блокчейн. Фактично, ці токени стали похідними від BTC, оскільки, використовують ідентичну криптографічну систему [35].

Монети Ethereum (ETH) – запущені в обіг у 2015 році та використовуються не тільки у якості криптовалюти, а й у процесі обміну ресурсами і реєстрації угод. Розробники запровадили систему розумних контрактів, яка дає змогу замінити традиційні юридичні процедури при укладанні угод [35].

Токени Dash (DASH) з'явилися на ринку криптовалют у 2014 році, і транзакції, які проводяться з їх використання є повністю анонімними та абсолютно безпечними. Система відрізняється використанням комбінацій

криптографічних ключів, а майнінг вимагає суттєво менших ресурсних витрат у порівнянні з видобутком BTC [35].

Основною відмінністю Ripple (її запущено в обіг в 2012 році) від більшості криптовалют є незалежність коду від біткоїн. Основною функцією Ripple є підвищення швидкості транзакцій між банківськими операціями та заощадження на транзакціях. Ripple не можна майнити в класичному розумінні слова. Вона є централізованою системою, де усі цифрові гроші належать компанії Ripple Lab [35].

Система Nem з'явилася наприкінці 2015 року і також має свій унікальний код. Nem працює працює на технології блокчейн та алгоритму POI («proof of importance» - доказ важливості). Алгоритм враховує, наскільки часто користувачі здійснюють операції та винагороджує їх додатково. Кожен користувач одержує рейтинг довіри, і чим він вищий, тим більше шансів одержати винагороду [35].

Проведемо аналіз стану світового ринку криптовалют у 2022-2023 рр.

Після певного застою наприкінці 2022 року криптовалютний на початку 2023 року зріс на 48,9% маючи загальну ринкову капіталізацію 831,8 млрд. дол. США станом на 1 січня 2023 року до 1,238 трлн. дол. США станом на 31 березня 2023 року.

Однак, не все було так просто, дане зростання компенсувало втрати, що виникли внаслідок краху FTX, повернувши ринок до показників, які були до злиття Ethereum. Ціна на біткойн (BTC) коливалася впродовж останнього року в районі 26000-30000 доларів США із максимумом 29 570 доларів США 12 серпня 2023 року (рис. 2.2), а Ethereum коливався в межах 1200-2100 з максимумом 2120 до. США 2016 квітня 2023 року, причому біткойн BTC показав особливо хороші показники.

2023 рік криптовалютний ринок почав успішно, завершивши перший квартал із загальною капіталізацією криптовалютного ринку в 1,2 трильйона доларів США. Порівняно із його результатами у 2022 році, коли він завершив

рік на рівні 829 мільярдів доларів США, це показує приріст на 48,9%, або 406 мільярдів доларів США у абсолютному вираженні [34].

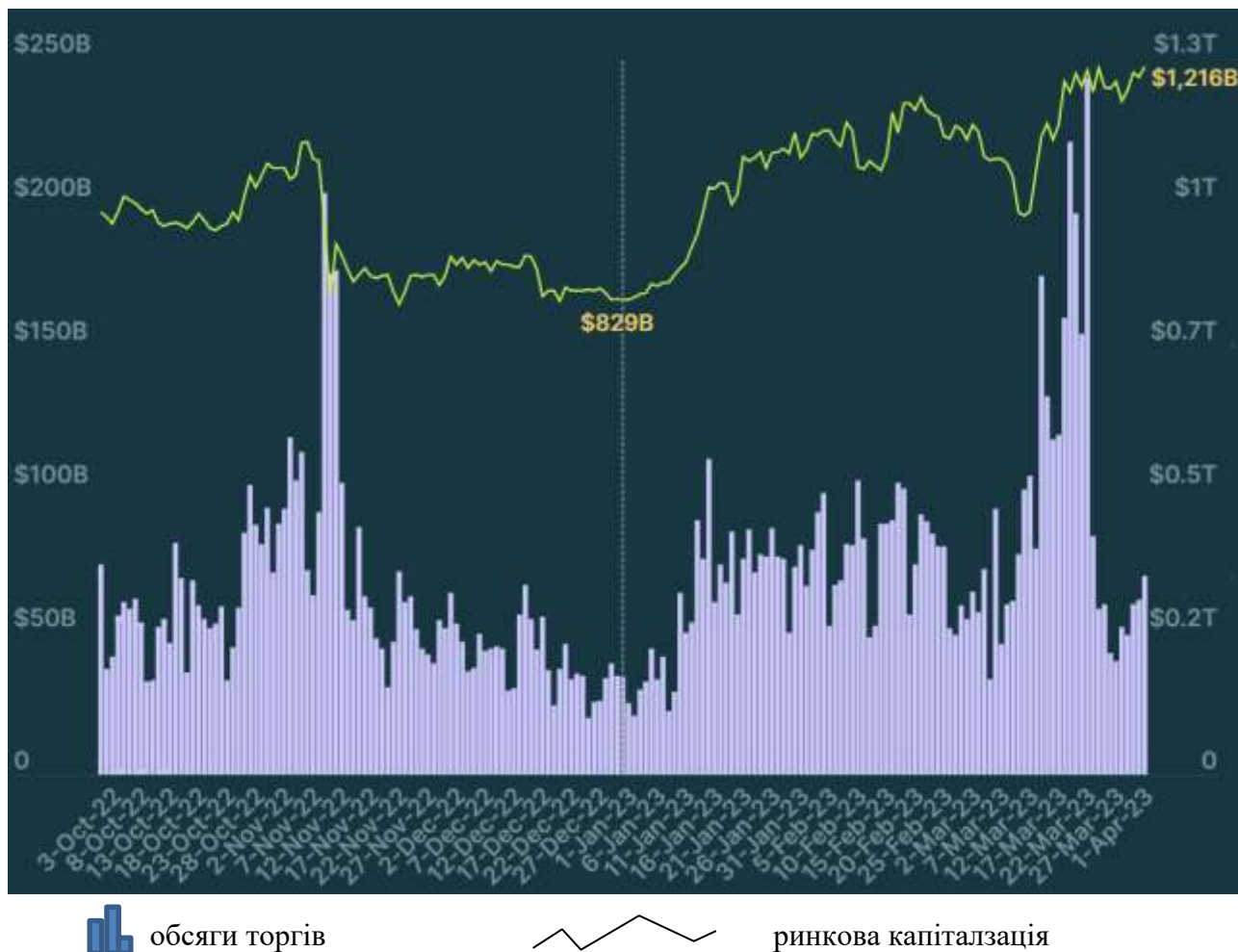


Рис. 2.1. Динаміка ринку криптовалют в жовтні 2022-квітні 2023 року [34]

Водночас середній щоденний обсяг торгів також збільшився на 30% порівняно зі зменшенням на 33% в четвертому кварталі 2022 року до загального показника у 77 мільярдів доларів США в першому кварталі 2023 року. Обсяг торгів зріс у січні 2023 року, коли ринок почав зростати. Потім він різко підскочив на початку березня 2023 року через підвищену волатильність з огляду на банківську кризу, а потім зменшився наприкінці березня, коли біржа Binance скасувала частину своїх стимулів для торгівлі BTC з нульовою комісією.

Біткойн був найефективнішим криптовалютичним активом в 1 кварталі 2023 року, відзначившись зростання на 72,4% порівняно із попереднім кварталом. Для порівняння індекс NASDAQ зріс тільки на 15,7%, а золото – на 8,4% [34].

Усі основні класи активів завершили квартал у плюсі, за винятком сирої нафти, яка впала на 6,1% [34]. Такий результат не був несподіваним, оскільки сира нафта була одним із тільки двох активів, що закінчили 2022 рік із зростанням. Сира нафта спочатку впала до -17,2% через звіт про інфляцію в США, який показав скорочення попиту на нафту на додачу до банківської кризи в США, однак, нафті вдалося дещо скоротити дані втрати наприкінці березня 2023 року.



Рис. 2.2. Динаміка курсу біткойна за 2022-2023 рік. [38]

Індекс долара США (DXY), як і інших фіатних валют, залишався відносно незмінним протягом того ж періоду в результаті більш низьких, ніж очікувалося, даних про інфляцію.

Інші криптовалюти стейблкоїни втратили 6,2 мільярда доларів США або 4,5%, при цьому найбільше втратили USDC та BUSD (рис. 2.3). Ринкова

капіталізація 15 найпопулярніших стейблкоїнів впала на 4,5% через закриття Paxos Binance USD (BUSD) і короточасний депегінг USD Coin (USDC) під час краху SVB.

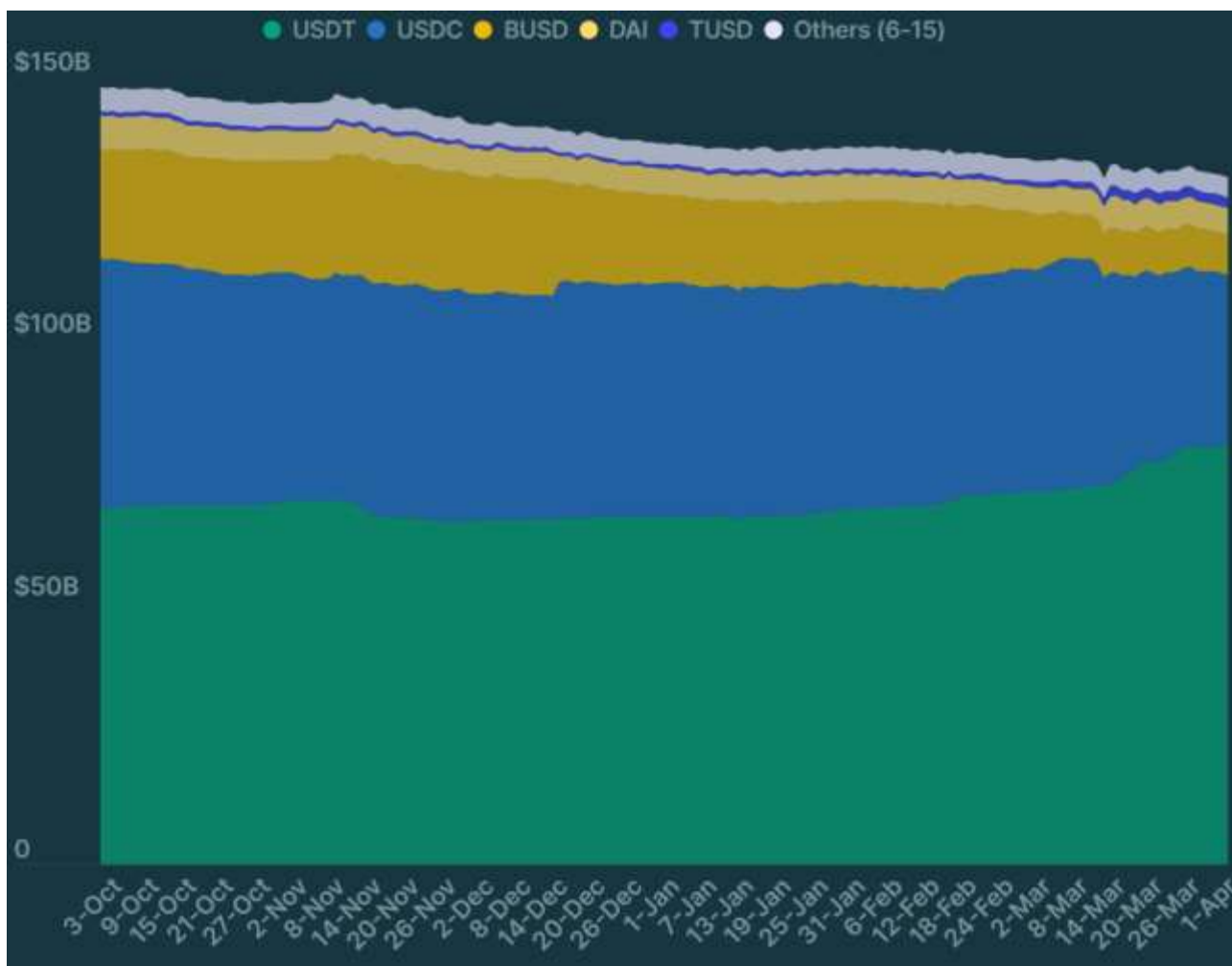


Рис. 2.3. Ринкова капіталізація стейблкоїнів в жовтні 2022-квітні 2023 року [34]

Найпотужніший стейблкоїн Tether (USDT) іще більше зміцнив власні позиції, додавши 20,5% або 13,6 мільярда доларів США до власної ринкової капіталізації. USDC і BUSD втратили відповідно 26,9% і 54,5%, «компенсувавши» прибутки 2022 року.

В той же час True USD (TUSD) увійшов до топ-5 стейблкоїнів, обігнавши FRAX. Binance випустила 130 мільйонів доларів TUSD, тоді як Tron випустила іще 750 мільйонів доларів, завдяки чому її ринкова капіталізація зросла на

169,3%. Що стосується стейблкоїнів, які не входять до топ-5, GUSD і USDP, вони знизились на 32,0% і 12,3% відповідно.

Екосистема сектору децентралізованих фінансів DeFi зростає у I кв. 2023 року на 65,2% до 29,6 мільярда доларів завдяки зростанню сектору ліквідних ставок на 210,9%. Ринкова капіталізація DeFi зростає на 65,2% у I кварталі 2023 року в основному завдяки продуктивності токенів управління ліквідними ставками.

Обсяг торгів NFT знову зріс до 4,5 млрд. дол. США (рис. 2.4), а Blur змінив OpenSea на позиції найкращого ринку NFT.

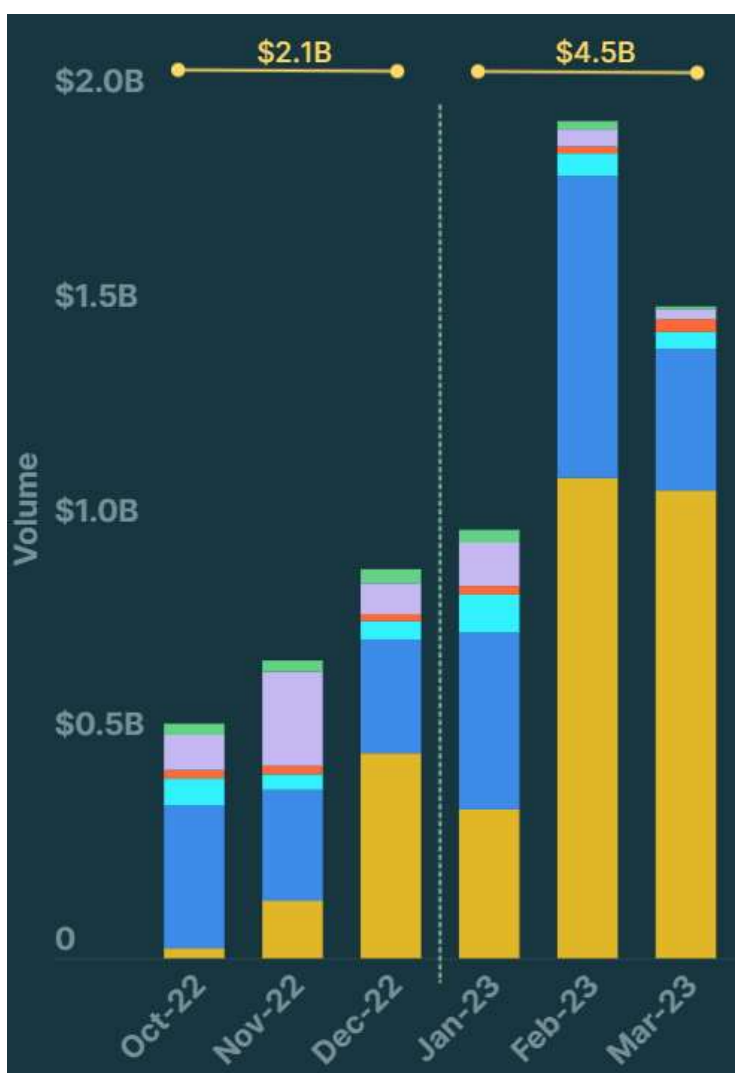


Рис. 2.4. Обсяг торгів в жовтні 2022-квітні 2023 року [38]

Обсяг торгів NFT значно зріс, зрісши на 68% з 2,1 мільярда доларів США в 4 кварталі 2022 року до 4,5 мільярда доларів США в 1 кварталі 2023 року.



Більшість обсягів торгівлі NFT в цей період припало на Blur, нову платформу NFT, яку запущено у жовтні 2022 року. Впродовж останнього кварталу 2022 року – першого кварталу 2023 року вона випередила колишнього лідера ринку OpenSea, наростивши свою частку ринку із 52,8% у грудні 2022 року до 71,8% у березні 2023 року, і станом на кінець першого кварталу 2023 року домінувала в топ-6 ринків NFT. Тим часом частка ринку OpenSea скоротилася з 29,3% до 21,7% за той же період.

Обсяг спотових торгів на 10 найкращих криптовалютних біржах склав 2,8 трильйона доларів США за 1 квартал 2023 року, що на 18,1% більше, ніж у 4 кварталі 2022 року. Щомісячний обсяг торгів має тенденцію до зростання після мінімуму в 0,5 трильйона доларів США в грудні 2022 року. Однак місячні обсяги ще не досягли середнього показника в 1 трильйон доларів США, який востаннє спостерігався в першій половині 2022 року.



Рис. 2.5. Обсяг спотових торгів на 10 найкращих криптовалютних у в жовтні 2022-квітні 2023 року [38]

На тлі репресій проти СЕХ з боку регуляторів в усьому світі помітними є зростання DEX, яке вдвічі випередило зростання СЕХ. DEX зросли у першому кварталі 2023 року на 33,4% відносно 16,9% СЕХ. Незважаючи на це, співвідношення обсяг торгів СЕХ / DEX залишалось вищим за 90% протягом того ж періоду.

Таким чином, ринок криптовалют у останній період показує переважно зростаючу динаміку, після зниження у 2022 році і застою ринку у його останньому році. Водночас, різні складові ринку світового криптовалют мають свою специфіку, яка визначає їх розвиток.

## **Висновки до розділу 2**

1. Проаналізовано міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют. Відзначено, що у даний час у світі не вироблено загально визнаного підходу до розуміння сутності криптовалют і правил їх регулювання. Серед актуальних питань варто відзначити розробку заходів податкової політики й податкового адміністрування. Іншим проблемним питанням для класичних засад реалізації податкової політики є трансформація процесу формування доданої вартості в умовах цифрової економіки.

Актуальними при застосуванні платіжних токенів (payment token) й криптовалют залишаються питання податкової прозорості. Визначено правила та коментарі CARF, які розроблено навколо чотирьох ключових блоків. Відзначено, що власні підходи до трактування сутності криптовалют розробляє ЄС та інші регіональні утворення. Відповідно, міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют є різними – від повної заборони до рекомендації імплементації у правове поле окремих країн.

2. Визначено роль криптовалют у глобальному фінансовому середовищі. Відзначено, що в даний час у жодній країні світу не існує переконливого законодавства, яке дає змогу регулювати відносини принаймні із одним видом криптовалют, наприклад, у податковій сфері, чи в сфері об'єктивних фінансових

обмінних операцій, чи в сфері формування системи грошових зобов'язань відносно до криптовалют чи криптоактивів.

3. Проведено аналіз стану світового ринку криптовалют. Відзначено, що на сьогоднішній день найвідомішою криптовалютою в світі є біткойн. Водночас, вона не є єдиною криптовалютою у світі. За оцінками фахівців, існує більше тисячі подібних віртуальних валют.

Найбільшого поширення у майнерів, маркетологів і біржових спекулянтів набули наступні крипто валюти: Bitcoin (BTC); Darkcoin (DASH); Ethereum (ETH); Litecoin (LTC); Ripple (XRP); Nem (XEM). 2023 рік криптовалютний ринок почав успішно, завершивши перший квартал із загальною капіталізацією криптовалютного ринку в 1,2 трильйона доларів США. Порівняно із його результатами у 2022 році, коли він завершив рік на рівні 829 мільярдів доларів США, це показує приріст на 48,9%, або 406 мільярдів доларів США у абсолютному вираженні. Загалом, ринок криптовалют у останній період показує переважно зростаючу динаміку, після зниження у 2022 році і застою ринку у його останньому році. Водночас, різні складові ринку світового криптовалют мають свою специфіку, яка визначає їх розвиток.

## РОЗДІЛ 3

### НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТ ЯК НОВІТНЬОГО ЕЛЕМЕНТУ СВІТОВОЇ ВАЛЮТНОЇ СИСТЕМИ

#### 3.1. Проблеми і перспективи глобального регулювання ринку криптовалют

Стрімкий розвиток світового ринку криптовалют зумовив зростання уваги до криптоактивів, яка різко зросла за останні кілька років і має тенденцію до посилення. Зростання роздрібної торгівлі криптовалютами й інституційного впровадження зумовило швидке зростання ринкової капіталізації й надзвичайної волатильності. Так, впродовж останніх двох років відбулося кілька гучних банкрутств криптофірм, наслідком чого стала втрата довіри споживачів. Також серед несприятливих для ринку подій були шахрайства й випадки неправильного використання коштів клієнтів.

Це зумовило зростання уваги регуляторів до даного ринку. Ризик для його цілісності демонструє необхідність швидкого й комплексного підходу до впровадження глобальної регуляторної політики й системи нагляду для забезпечення посиленого захисту споживачів.

Глобальний клас криптоактивів, який, здавалося б, виріс миттєво, щоразу більше стає взаємопов'язаним із традиційною фінансовою екосистемою, дедалі сильніше впливаючи на фінансову стабільність. Ризики посилюються, враховуючи темпи впровадження інновацій та фактичною відсутністю уваги до управління ризиками.

Розробники глобальних стандартів прискорюють цей процес і надають прискорення міжнародній співпраці. Багато з органів влади на місцевому публічно оголосили про свої плани стати глобальними центрами цифрових активів, технологій та інновацій.

Європейський Союз перебуває на просунутій стадії завершення нового регулювання ринків криптоактивів. У ОАЕ, в Дубай влада створює перший у світі орган, який зосередиться виключно на віртуальних активах. Швейцарія інтегрувала одну із найбільш зрілих нормативно-правових баз для цифрових активів, що дає змогу учасникам ринку отримати впевненість щодо законодавчого й нормативного трактування їх проєктів та запланованої ними діяльності.

Загалом, як ми вже відзначали, значна кількість країн досліджує, визначає, консультує, веде переговори й приймає закони, щоб впровадити цифрові активи, і, насамперед, криптовалюти в існуючі рамки фінансових послуг.

Проте швидкість дій, застосовувані підходи, послуги та продукти, що охоплюються, і навіть визначення та термінологія, яка використовується, залишаються сильно фрагментованими. Щодо термінології, то деякі органи влади прийняли загальне нормативне визначення, щоб включити всі цифрові активи як нову форму фінансового інструменту. Інші запровадили більш детальні нормативні визначення відповідно до економічної функції цифрового активу. Прийнята термінологія включає наступні терміни: цифровий актив, криптоактив, віртуальний актив, цифровий розрахунковий актив, віртуальна валюта та криптовалюта. Однак, даний перелік не є вичерпним і буде розширюватись. Тому в залежності від аналізованої юрисдикції можуть використовуватись ті терміни, які є прийнятні її регулятором.

Незважаючи на те, що нормативні терміни не в усіх випадках встановлено, напрямок руху є чітким. Компанії, які займаються криптовалютами, повинні бути готовими до стандартів з вищими вимогами, ніж ті, які використовуються сьогодні.

Екосистема цифрових активів досягла поворотного моменту. В той час як традиційні фінансові установи експериментували з технологією розподіленого реєстру (DLT) у тій чи іншій формі, криптокомпанії вже визначають та трансформують фінансовий сектор з допомогою інноваційних рішень.

Першим «ефективно працюючим і повністю реалізованим прикладом DLT вважається блокчейн. Важливо розуміти, що ці поняття не є синонімами – блокчейн це тільки один вид DLT і є всього лише підкатегорією більш широкого поняття» [32].

Незважаючи на «криптозиму» на у 2022 році, суспільний інтерес до цифрових активів загалом, і криптовалют, зокрема, залишається високим. Роздрібні інвестори залишаються відданими криптовалютам, незалежно від того, чи йдеться про постійну базу інвестицій у них, продовження лістингу нових проектів чи відновлення ринків токенів безпеки й NFT. Інституційні інвестори також усе частіше проникають у даний простір, і кількість криптофондів невпинно зростає. Традиційні фінансові установи для уникнення відставання, повинні прискорити темпи адаптації до цього нового класу активів і базової технології їх використання.

З набуттям чинності низки нормативно-правових баз щодо обігу цифрових активів, послуг і постачальників послуг, крипто-компанії усе частіше стикаються із необхідністю реалізації більш «традиційних» підходів до корпоративного управління, дотримання системи управління ризиками.

Проаналізуємо бачення світових розробників стандартів щодо перспектив регулювання світового ринку криптовалют.

Світові розробники стандартів усе активніше говорять про загрози, які ринок цифрових активів може створити для глобальної фінансової стабільності. Стало неможливим ігнорувати масштаби, структурну вразливість та зростаючий взаємозв'язок із традиційною фінансовою системою.

Основний посыл світових розробників стандартів є наступним залишається: «ефективні регуляторні та наглядові системи на національному рівні повинні ґрунтуватися на принципі – однакова діяльність, той самий ризик, однакове регулювання» [47].

Рекомендації світових розробників стандартів можуть не мати юридичного статусу, однак, вони є важливими вказівниками для органів влади країн світу. Відповідно, сучасні компанії повинні розглядати пропозиції щодо

стандартів в контексті їх ймовірного впровадження в регулювання на місцевому рівні.

У жовтні 2022 року Рада із фінансової стабільності (FSB) опублікувала запропоновану структуру й рекомендації щодо міжнародного регулювання криптовалютних активів та глобальних домовленостей щодо стейблкоїнів.

FSB визначає низку викликів щодо національного застосування регулювання та нагляду за криптовалютними активами:

- наявні регуляторні повноваження, а також прогалини у застосуванні, зокрема, й щодо транскордонного співробітництва;
- ризики, пов'язані із криптогаманцями й депозитарними послугами, торгівлею, кредитуванням та запозиченнями;
- широке використання технологій DLT.

FSB очікує, що органи влади в країнах світу запровадять регуляторні рамки для цифрових активів, які будуть порівнянними із тими, які уже існують для традиційних фінансів.

Для національних органів влади це означає наявність і використання повноважень, інструментів та ресурсів для регулювання й нагляду за зростаючим ринком криптовалют і стейблкоїнів. Органи влади повинні співпрацювати й координувати дії один із одним, як на внутрішньому, так і на міжнародному рівнях, щоб сприяти узгодженості й обміну інформацією.

Крипто- та стейблкоїн-компанії, включно з емітентами, постачальниками послуг, біржами та криптогаманцями, повинні відповідати комплексним нормативним вимогам. До них належать наявність ефективних систем управління й управління ризиками, а також надійні структури для збору даних, їх зберігання та захисту, а також своєчасного та точного звітування.

Глобальні угоди про стейблкоїни повинні користуватись високою довірою та зобов'язаннями щодо прозорості, включаючи права викупу, механізми стабілізації й вимоги до складу та якості резервних активів. Необхідно запровадити незалежні, прозорі та регулярні заходи аудиту для

підтвердження кількості глобальних стейблкойнів в обігу а також вартість і склад активів, що забезпечують їх резерв.

Поєднання кількох функцій у рамках одного постачальника послуг може призвести до складних профілів ризику й конфлікту інтересів, подібних до тих, які існують в інших фінансових конгломератах. FSB очікує, що національні юрисдикції ефективно впораються із даними ризиками. В деяких юрисдикціях це може означати заборону надання певних комбінацій послуг чи функцій у рамках однієї організації.

FSB планує завершити роботу над запропонованими рекомендаціями в 2023 році. В подальшому може знадобитися додаткова робота щодо розробок у ширшій сфері децентралізованих фінансів (DeFi) і пов'язаних із цим ризиків фінансової стабільності.

FSB перегляне хід виконання власних рекомендацій до кінця 2025 року і оцінить регуляторні заходи, прийняті національними юрисдикціями членів FSB, включно із досягнутими ними результатами.

Розглянемо ситуацію щодо глобальних пруденційних стандартів. У грудні 2022 року Базельський комітет із банківського нагляду (BCBS) опублікував свої остаточні правила щодо пруденційного підходу до криптоактивів. Незабезпечені криптоактиви й стейблкойни із неефективними механізмами стабілізації підлягатимуть консервативному пруденційному режиму.

Відповідно до остаточного стандарту, банки зобов'язані на постійній основі класифікувати криптоактиви на дві групи.

До I групи належать крипто активи, які повинні повністю відповідати класифікаційним умовам. Активи в даній групі включають токенизовані традиційні активи, які становлять такий же рівень кредитного та ринкового ризику, що й нетокенизована форма активу (активи 1a), і криптоактиви з ефективним стабілізаційним механізмом, який пов'язує їх вартість з одним або декількома традиційними активами (стейблкойни) (активи 1b) [47].



Хоча вимоги до капіталу для активів I групи зазвичай відповідають існуючій Базельській структурі, до активів, зважених за ризиком (RWA), може застосовуватися доповнення до інфраструктурного ризику, якщо виявлено слабкі місця в ризику, на якому базуються криптоактиви.

Стейблкоїни I групи також повинні відповідати перевірці ризику викупу та додатковим вимогам щодо нагляду/регулювання, які, ймовірно, змінюватимуться в майбутньому. Група I виключає алгоритмічні стейблкоїни та активи, які використовують протоколи для підтримки своєї вартості.

До II групи належать криптоактиви, які не відповідають умовам класифікації для I групи і підлягають новому консервативному трактуванню капіталу. Дані активи включають токенизовані традиційні активи та стейблкоїни, які не відповідають умовам класифікації I групи, а також всі незахищені криптоактиви.

Додатковий критерій визнання хеджування встановлює умови для тих активів II групи, де може бути визнано обмеженим ступінь хеджування (2a) і де хеджування не визнається (2b) [47].

Загальний ризик банків активів II групи не повинен перевищувати 2% ліміту капіталу 1 рівня і, як правило, повинен бути нижчим за 1%. Ризик нижче порогу 1% буде зважено за ризиком відповідно до того, чи відповідає актив критеріям визнання хеджування для активів групи 2a [47].

Банки, які порушують очікуваний ліміт у 1%, повинні застосовувати обробку капіталу групи 2b (вага ризику 1250%) до суми, на яку перевищено ліміт. У разі перевищення ліміту в 2% всі ризики групи 2 належать до режиму капіталу групи 2b.

До обох груп застосовуються додаткові вимоги щодо операційного ризику, ліквідності, коефіцієнта кредитного плеча та великої ризиковості, перевірки з боку нагляду та розкриття інформації.

BCBS продовжить моніторинг стандарту, приділяючи особливу увагу певним виявленим ключовим проблемам:

- потенційні додаткові вимоги, необхідні для застосування статистичних тестів і перевірки ризику викупу щодо активів групи 1b (стейблкоїни);
- включення недозволених блокчейн-активів до групи 1;
- оцінка того, чи можна криптоактиви групи 1b (стейблкоїни) використовувати як заставу для цілей вимог до капіталу;
- критерії та ступінь визнання хеджування для активів групи 2a;
- межі впливу групи 2.

BCBS запровадить стандарти до 1 січня 2025 року, а до цього включить їх текст до консолідованої Базельської структури.

Серед інших глобальних подій слід виділити наступні.

У жовтні 2021 року FATF опублікувала оновлені вказівки щодо підходу, який базується на оцінці ризиків щодо віртуальних активів та постачальників віртуальних активів. Він призначений для того, щоб допомогти регуляторам розробити регулятивні та наглядові директиви для взаємодії із віртуальними активами, а також допомогти постачальникам послуг віртуальних активів (VASP) зрозуміти та виконати власні зобов'язання щодо AML/CFT.

Регулюючим органам FATF рекомендує підхід, що ґрунтується на оцінці ризиків, технологічній нейтральності та перспективності створення рівних умов, визнаючи при цьому необмежену природу віртуальних активів, що базується на Інтернеті.

Щодо VASP, то в рекомендаціях FATF роз'яснюються п'ять перелічених видів діяльності, які охоплюються ними. Всі юрисдикції зобов'язані встановлювати певні вимоги щодо протидії відмиванню коштів й фінансуванню тероризму, включно з правилами поїздок для фінансових установ, визначених нефінансових установ, а також VASP.

Правило подорожей вимагає, щоб фінансові установи обмінювались даними про транзакції, що перевищують порогове значення. Керівництво рекомендує VASP (біржі, банки, позабіржові відділення, гаманці та інші фінансові установи) для обміну особистою інформацією про одержувача та

відправника для криптовалютних транзакцій понад 1000 доларів США / євро в усьому світі [47].

Норма спрямована на блокування фінансування тероризму; затримку виплат особам, організаціям та країнам, які потрапили під санкції; дозволити правоохоронним органам уточнювати деталі транзакції; підтримувати повідомлення щодо підозрілої діяльності та запобігати відмиванню грошей.

У липні 2022 року FATF повідомила, що національні юрисдикції досягли тільки обмеженого прогресу у впровадженні правила подорожей, і переважна більшість не прийняли необхідні норми в законодавство чи не почали ще вживати примусових і наглядових заходів.

FATF також відзначає, що переважна більшість національних юрисдикцій не повністю виконала її Рекомендацію 15 [47]. Дана рекомендація встановлює глобальні стандарти AML/CFT для віртуальних активів і VASP. Очікується, що країни світу повинні забезпечити норму, щоб VASP регулювалися для цілей AML/CFT, були ліцензовані або зареєстровані, а також підлягали ефективним системам моніторингу.

Варто відзначити необхідність регулювання системно важливих стейблкойнів. У липні 2022 року Комітет із платіжної та ринкової інфраструктури та Міжнародна організація комісій з цінних паперів (CPMI-IOSCO) опублікували остаточний звіт, який роз'яснює застосування Принципів інфраструктури фінансового ринку до стейблкойнів, які вважаються системно важливими інфраструктурними елементами фінансових ринків. Він призначений для того, щоб допомогти національним органам влади визначити, чи є угода про стейблкойни системно важливою [47]. Зокрема, у звіті пропонуються вказівки щодо аспектів, пов'язаних з управлінням, структурою комплексного управління ризиками, остаточністю розрахунків і грошовими розрахунками.

В Звіті не враховуються стейблкойни, які деноміновані чи прив'язані до кошика фіатних валют (мультивалютних стейблкойнів), які будуть розглянуті за потреби в майбутньому.

I, нарешті, стандарти Fintech. У липні 2022 року робоча група IOSCO з фінансових технологій опублікувала дорожню карту криптовалютних активів на 2022-2023 роки. У ній викладаються плани й заходи для двох робочих потоків: 1) Крипто- та цифрові активи та 2) DeFi.

Робочі напрямки будуть зосереджені на питаннях, пов'язаних із цілісністю ринку, захистом інвесторів і фінансовою стабільністю, а також на тому, як керувати ризиками криптографії та DeFi у рамках нормативної бази. Обидві групи опублікують свої остаточні рекомендації щодо політики до кінця 2023 року.

Таким чином, попри певні очікування у регуляторній сфері невизначеність у нормативно-правовій основі ринку криптовалют є однією із найбільших проблем, із якими стикається крипто-бізнес. Нормативно-правова база нажаль ще далека оптимальності чи принаймні чіткої визначеності, уряди країн світу та фінансові установи ще обговорюють, як регулювати ринок криптовалют.

### **3.2. Сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют**

Фінансові активи завжди були важливими як для особистого, так і для професійного життя людей. Однак з індустріалізацією та використанням технологій цифрові валюти поступово стають одними з домінуючих елементів на фінансовому ринку. Серед різних варіантів криптовалюта набула величезної популярності у зміні фінансового статусу як приватних осіб, так і корпорацій.

В останні роки популярність криптовалютного сектора зростає. З приходом на даний ринок великих корпорацій та фінансових установ, поширенням технології блокчейн та зростанням суспільного визнання ринкова капіталізація біткойнів може досягти нових максимумів.

В попередньому параграфі було визначено основні проблеми та перспективи регулювання світового ринку криптовалют та інших цифрових

актив. Також слід визначити потенційні виклики, які постануть перед цифровими валютами в найближчому майбутньому .

Криптовалюти пройшли довгий шлях з моменту появи біткойна в 2009 році. Впродовж кількох років відбулася досить швидка еволюція криптовалютного ринку, який розширився із маленької ніші до глобального явища. Тому слід розглянути тенденції та перспективи розвитку ринку криптовалют.

Прогнозування майбутнього будь-якої галузі, особливо такої динамічної, як криптовалюти, є складним завданням, але, водночас, і необхідним бо як показав проведений нами в попередніх частинах кваліфікаційної роботи аналіз – це вже надзвичайно вагома частина фінансового ринку.

Біткойн, є першою і найвідомішою криптовалютою, він проклав шлях для усієї індустрії. Його децентралізована природа та новаторська технологія блокчейн заклали основу і для іншої криптовалюти Ethereum, який запропонував розумні контракти та дозволив розробку децентралізованих програм (dApps). Ці два гіганти заклали основу крипторинку, який швидко розвивається.

Після успіху Bitcoin та Ethereum з'явилося багато інших криптовалют, відомих як альткойни. Завдяки тисячам доступних цифрових активів ринок став різноманітнішим і конкурентоспроможнішим, що призвело до створення інноваційних проектів, які задовольняють конкретні потреби та галузі.

Розглянемо основні тенденції та перспективи розвитку криптовалют, інших цифрових активів та даного ринку загалом.

Насамперед, це вже згадуване нами регулювання криптовалют. З огляду на зростаючий світовий ринок криптовалют і зростання інтересу до них, цілком ймовірно, що буде запроваджено більше правил для регулювання даного сегменту фінансового ринку. Це може призвести до координації дій в світовому масштабі для створення основи для регулювання криптовалют та забезпечення однакових правил на глобальному ринку. Крім того, у міру розширення ринку криптовалют контроль з боку регулюючих органів, ймовірно, посилиться.

Фактично, уряди по всьому світу шукають методи регулювання цифрових валют, і лише деякі з них уже запроваджують нові правила та положення. Хоча додаткові закони можуть забезпечити більшу стабільність та легітимність ринку, вони також можуть призвести до вищих витрат на дотримання вимог та меншої кількості інновацій.

Іншим напрямком, який теж стосується вдосконалення регуляторних процесів в цьому сегменті може стати його передача більш регульованим та усталеним структурам. Після втрати ринкової вартості у 2022 році на 2 трильйони доларів США існує ймовірність того, що ми можемо стати свідками передачі криптотехнологій й інфраструктури блокчейну більш регульованим і усталеним установам, як було запропоновано на щорічній зустрічі Всесвітнього економічного форуму [51].

Серед перспектив варто відзначити також, що в майбутньому криптовалюти будуть ще більше схильні до децентралізації з більшим акцентом на багатоланцюжкових екосистемах.

Виходячи з історичних моделей цін на криптовалюти, очікується, що впродовж наступних п'яти років ми можемо стати свідками нових історичних максимумів для біткойна та капіталізації всього криптовалютного ринку. Даний часовий проміжок також може стати базовою частиною майбутнього ринкового циклу, підготувавши ринок до наступного зростання.

Важливе значення для розвитку ринку криптовалют матимуть і досягнення в технології блокчейн. Оскільки криптопростір продовжує розвиватися, технологія блокчейну, ймовірно, також вдосконалюватиметься. В даному контексті слід згадати Reef Chain, сумісну із Ethereum Virtual Machine (EVM), яка пропонує швидке, масштабоване рішення із низькими витратами на транзакції для децентралізованих фінансів (DeFi) [51]. Ця нова технологія усуває витратний майнінг і передбачає управління в мережі.

Масове застосування та інтеграція матимуть перспективу, оскільки криптовалюти набувають все більшого поширення, то можна очікувати збільшення їх впровадження й інтеграції в різні галузі та сектори. Це може

включати більше компаній, які приймають криптовалюти як форму оплати, а також розробку нових фінансових продуктів і послуг на основі цифрових активів.

Ще однією тенденцією є покращена масштабованість і сумісність. Майбутнє криптовалют, ймовірно, полягатиме в прогресі технології, яка вирішить проблеми масштабованості й взаємодії між різними мережами блокчейн. Це може призвести до створення більш ефективних, безпечних та зручних систем, які здатні обробляти зростаючі обсяги транзакцій та сприяти безперебійному спілкуванню між різними платформами.

Концепція криптовалют потенційно може покращити доступ до фінансових послуг для населення, яке не охоплене банківськими послугами. Люди в тих регіонах, що недостатньо обслуговуються банківськими установами, можуть використовувати цифрові гаманці та підключення до Інтернету, щоб отримати доступ до фінансових інструментів і брати участь у глобальній економіці. Крім того, криптовалюти забезпечують швидкі, безпечні та недорогі транскордонні транзакції, оптимізуючи процес та дозволяючи споживачам та організаціям легко здійснювати транзакції по всьому світу.

Криптовалюти пропонують нові інвестиційні альтернативи та можливість диверсифікувати портфель. Криптовалюти, як новий клас активів, мають можливість отримання величезного прибутку і можуть виступати як хеджування проти існуючих фінансових продуктів.

Оскільки занепокоєння щодо впливу майнінгу криптовалют на навколишнє середовище продовжує зростати, очікується, що криптоіндустрія визначити це як пріоритет й запроваджуватимуться більш енергоефективні механізми консенсусу, такі як Proof of Stake (PoS) або інші альтернативи Proof of Work (PoW) [51]. Це допоможе зменшити загальне споживання енергії та вуглецевий слід, який пов'язаний із розвитком ринку криптовалют.

В міру переходу крипто простору до стадії зрілості, зростатиме увага й до підвищення безпеки та конфіденційності цифрових активів й блокчейн-мереж. Це передбачає розробку нових криптографічних методів, протоколів

збереження конфіденційності й надійних заходів безпеки для захисту користувачів, а також їх активів від загроз різного роду.

Криптоіндустрія також може пережити період перегрупування й консолідації, оскільки крипто-компанії та проекти співпрацюватимуть, щоб орієнтуватися у мінливому нормативному ландшафті та адаптуватися до нових тенденцій. Така консолідація може призвести до міцнішої, стійкішої та інноваційної крипто-екосистеми.

Важливою тенденцією є потенційний вихід коштів інституційних інвесторів на ринок. Це може істотно вплинути на майбутнє криптовалюти. Інституційні придбання та продажі мають сильний вплив на ринкові тенденції, і їх участь може призвести до підвищення ліквідності, стабільності й зрілості у криптопросторі. Оскільки усе більше інституцій інвестують в криптовалюти, це може створити відчуття підтвердження та легітимності ринку, залучаючи ще більше інвесторів та сприяючи загальному впровадженню цифрових активів.

Останніми роками децентралізовані фінанси (DeFi) швидко набирають обертів, і очікується, що зростання екосистем DeFi продовжиться впродовж наступних п'яти років. Екосистеми DeFi пропонують різні фінансові послуги, зокрема, кредитування, запозичення й торгівля активами. Основною перевагою такого підходу є відсутність необхідності у посередниках, зокрема, банках. Така демократизація фінансів дозволяє підвищити доступність та інноваційність у фінансовому секторі.

Оскільки платформи та рішення DeFi продовжують розвиватися та розвиватися, вони, ймовірно, відіграватимуть значну роль у майбутньому криптопросторі, формуючи спосіб проведення фінансових транзакцій у всьому світі.

Ринок криптовалют також відомий високим рівнем волатильності та частими коливаннями цін (після «криптозими» у 2022 році прийшло стрімке зростання ринку у 2023 році). Впродовж наступних п'яти років дана тенденція, ймовірно, збережеться, оскільки ринок реагує на зміну нормативного середовища, технологічний прогрес і зміну настроїв інвесторів.



Волатильність може надати більше можливостей для трейдерів й інвесторів, яким зручно брати на себе більш високий рівень ризику. Однак це також може призвести до раптових втрат і невизначеності для тих, хто не готовий до швидких змін ринку. Оскільки криптопростір продовжує розвиватися, інвесторам буде важливо бути в курсі та адаптувати власні стратегії, для кращого орієнтування у нестабільному ландшафті.

Нарешті очікується, що в найближчі роки цифрові валюти центральних банків (CBDC) стануть більш поширеними. CBDC – це цифрові версії традиційних паперових валют, які випускаються та підтримуються центральними банками. Вони відкривають потенціал підвищення фінансової доступності, зниження транзакційних витрат і посилення контролю над грошово-кредитної політикою. Кілька країн, у тому числі Китай і Швеція, вже почали тестування своїх CBDC [52], і очікується, що найближчими роками цей приклад наслідуватиме ще більше країн.

Гейміфікація криптовалют та розширення використання токенів в іграх виглядають потенційно дуже привабливими. Особливо активно у світі розвиватиметься напрямок Play-to-Earn («Грай, щоб заробити») [31], який за рахунок впровадження криптовалют у існуючі топові ігри дозволяє геймерам заробляти.

У серпні 2021 року «платформи GameFi пережили справжній бум. ... Термін GameFi утворюється із двох слів – Game (гра) та Finance (фінанси). Він застосовується для позначення блокчейн проєктів, що дозволяють монетизувати ігровий досвід. Суть ідеї зводиться до такого: користувач може отримувати прибуток за те, що розвивається в рамках певної гри» [31].

По суті вже існує широка цільова аудиторія, яка знайома із віртуальними світами, де можна творити і будувати на свій розсуд. У цих іграх є добрий доробок для впровадження ігрової токеноміки та NFT з подальшою трансформацією ігор у метавсесвіт. Потім гейміфікована бізнес-модель активніше впроваджуватиметься і в соціальні мережі.

Перспективним виглядає проект Dash 2 Trade, який полегшує торгівлю криптовалютами. Після краху FTX такий проект, як Dash 2 Trade, ніколи не був таким необхідним. Це є водночас і криптоаналітика, і бот, і аналітична платформа, яка спрощує криптовалютну торгівлю, дозволяючи інвесторам приймати розумніші рішення [54]. Платформа пропонує власну оцінку для проектів перед продажем криптовалюти, що допомагає трейдерам визначати нові проекти, в які варто інвестувати, а також ті, які доцільно передати. Це потужна платформа, яка вже викликала великий інтерес гравців на ринку.

Хоча більшість прогнозів фахівців базуються на попередніх показниках розвитку ринку, деякі інноваційні речі, серед яких Web3 і децентралізація крипторинку [54], можуть показати навіть більше зростання, ніж прогнозували багато експертів. Це дозволить користувачам торгувати набагато швидше та без посередників, наприклад, банків чи інших структур, що значно вплине на крипторинки.

Таким чином, майбутнє криптовалюти в найближчі роки сповнене захоплюючих подій і можливостей. Завдяки технологічному прогресу, широкому запровадженню та більш чіткому нормативному ландшафту ринок криптовалют готовий до значного зростання. Інвестиційні можливості в цифрові активи, криптостартапи та NFT, ймовірно, розширяться, пропонуючи нові межі для інвесторів і підприємців. Розвиваючись, крипто-екосистема має потенціал трансформувати не тільки фінансову індустрію, але й спосіб нашої взаємодії з цифровим світом.

### **Висновки до розділу 3**

1. Визначено основні проблеми і перспективи глобального регулювання ринку криптовалют. Відзначено, що стрімкий розвиток світового ринку криптовалют зумовив зростання уваги до криптоактивів, яка різко зросла за останні кілька років і має тенденцію до посилення. Глобальний клас криптоактивів, який, здавалося б, виріс миттєво, щоразу більше стає

взаємопов'язаним із традиційною фінансовою екосистемою, дедалі сильніше впливаючи на фінансову стабільність.

Відзначено, що розробники глобальних стандартів прискорюють цей процес і надають прискорення міжнародній співпраці. Проаналізовано бачення світових розробників стандартів щодо перспектив регулювання світового ринку криптовалют. Розглянуто ситуацію щодо глобальних пруденційних стандартів. Відзначено, що відповідно до остаточного базельського стандарту, банки зобов'язані на постійній основі класифікувати криптоактиви на дві групи. Виділені інших глобальних події в даній сфері, зокрема, впроваджено стандарти Fintech.

2. Визначено сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют. В останні роки популярність криптовалютного сектора зросла. З приходом на даний ринок великих корпорацій та фінансових установ, поширенням технології блокчейн та зростанням суспільного визнання ринкова капіталізація біткойнів може досягти нових максимумів. Розглянуто основні тенденції та перспективи розвитку криптовалют, інших цифрових активів та даного ринку загалом.

## ВИСНОВКИ

Мета випускної кваліфікаційної роботи полягала у вивченні сучасного стану та перспектив розвитку криптовалют як новітнього елементу світової валютної системи. Підводячи підсумок проведеним дослідженням у цій дипломній роботі необхідно зробити низку висновків. Зокрема:

1. Проведено аналіз основних понять та особливостей криптовалют. Розглянуто і систематизовано основні підходи до визначення терміну «криптовалюта». Визначено переваги і недоліки криптовалюти перед готівкою. Визначено і охарактеризовано основні способи набуття криптовалют.

2. Проведено класифікацію та визначено особливості криптовалют як фінансового інструменту. Проведено класифікацію криптовалют за різними ознаками. Проаналізовано особливості криптовалют як фінансового інструменту. Виділено особливості у роботі Bitcoin та інших криптовалют.

3. Визначено механізм функціонування криптовалют та розрахунків на їх основі. Відзначено, що механізм функціонування криптовалют має досить просту природу, яка базується на використанні розподілених реєстрів. Показано відмінності між технологією розподілених реєстрів і технологією блокчейн. Наведено схему блоку транзакцій й послідовність блоків в технології «блокчейн». Визначено механізм розрахунків з використанням криптовалют.

4. Проаналізовано міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют. Відзначено, що у даний час у світі не вироблено загально визнаного підходу до розуміння сутності криптовалют і правил їх регулювання. Визначено актуальні питання розвитку криптовалют. Відзначено, що міжнародні підходи до розуміння сутності та регулювання криптовалют є різними – від повної заборони до рекомендації імплементації у правове поле окремих країн.

5. Визначено роль криптовалют у глобальному фінансовому середовищі. Відзначено, що в даний час у жодній країні світу не існує переконливого законодавства, яке дає змогу регулювати відносини принаймні із одним видом

криптовалют, наприклад, у податковій сфері, чи в сфері об'єктивних фінансових обмінних операцій, чи в сфері формування системи грошових зобов'язань відносно до криптовалют чи криптоактивів.

6. Проведено аналіз стану світового ринку криптовалют. Відзначено, що на сьогоднішній день найвідомішою криптовалютою в світі є біткойн. Визначено криптовалюти, які набули найбільшого поширення у майнерів, маркетологів і біржових спекулянтів. Відзначено, що ринок криптовалют у останній період показує переважно зростаючу динаміку, після зниження у 2022 році. Водночас, різні складові ринку світового криптовалют мають свою специфіку, яка визначає їх розвиток.

7. Визначено основні проблеми і перспективи глобального регулювання ринку криптовалют. Проаналізовано бачення світових розробників стандартів щодо перспектив регулювання світового ринку криптовалют. Розглянуто ситуацію щодо глобальних пруденційних стандартів. Відзначено, що відповідно до остаточного базельського стандарту, банки зобов'язані на постійній основі класифікувати криптоактиви на дві групи. Виділені інших глобальних події в даній сфері, зокрема, впроваджено стандарти Fintech.

8. Визначено сучасні тенденції розвитку ринку криптовалют. В останні роки популярність криптовалютного сектора зросла. З приходом на даний ринок великих корпорацій та фінансових установ, поширенням технології блокчейн та зростанням суспільного визнання ринкова капіталізація біткойнів може досягти нових максимумів. Розглянуто основні тенденції та перспективи розвитку криптовалют, інших цифрових активів та даного ринку загалом.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про віртуальні активи : Закон України від 07 вересня 2021 року № 2074-IX. *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення 29.08.23)
2. Положення про електронні гроші в Україні № 0688-08 затверджене постановою НБУ від 4 листопада 2011 року. *Верховна Рада України*. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0688-08> (дата звернення 29.08.23)
3. Бачо Р.Й. Державне регулювання ринків фінансових послуг в умовах функціонування віртуальних валют (криптовалют). *Бізнес Інформ*. 2015. № 11. С. 294-298.
4. Безверхий К., Кувшинова А. Криптовалюта: гроші чи мильна бульбашка? *Бухгалтерський облік і аудит*. № 1. 2018. С. 29–38.
5. Белінська Я. В. Феномен криптовалюти: сутність, механізм виникнення, проблеми використання. *Економічний вісник. Серія : Фінанси, облік, оподаткування*. 2018. Вип. 2. С. 11–20.
6. Біткойн. *Вікіпедія*. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ Біткойн](https://uk.wikipedia.org/wiki/Біткойн) (дата звернення 29.08.23)
7. Бречко О.В. Теоретичні та прикладні аспекти аналізу в сфері фінансів. *Економічний аналіз*. 2017. Том 27. № 3. С. 144-150.
8. Власників криптовалюти Bitcoin стало більше, ніж мешканців однієї з країн ЄС. *Фінанси*. URL: <https://news.finance.ua/ua/vlasnykiv-kryptovalyuty-bitcoin-stalo-bil-she-nizh-meshkanciv-odniyei-z-krain-yes> (дата звернення 22.09.23)
9. Волошин В.С., Гончар В.В. Дослідження властивостей грошей в умовах сегментації їх цифрових аналогів. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2020. Вип. 5(38). С. 141-151.
10. Гуріна Н. В. Економічна сутність криптовалюти як методологічна передумова відображення її в бухгалтерському обліку. *Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування*. 2020. Вип. 5. С. 42-51.

11. Джусов А. А., Рубцова Н. И. Криптовалюта, как качественно новый платежный инструмент и перспективы ее интеграции в мировую финансовую систему. *European Journal of Management Issues*. 2017. 25 (3-4). С. 115-122.
12. Електронні гроші: що передбачено новим законом про легалізацію віртуальних валют? *ЛігаЗакон*. URL: [https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine\\_article/EA015263](https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA015263) (дата звернення 29.08.23)
13. Єлісеєва О.Є., Волошина О.В., Дідур С.В. Біткойн як елемент сучасної фінансової системи. *Економіка та суспільство*. 2018. № 18. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/18\\_ukr/103.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/103.pdf) (дата звернення 29.08.23)
14. Желюк Т., Бречко О. Використання криптовалюти на ринку платежів: нові можливості для національних економік. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2016. № 3. С. 50–60.
15. Ковальчук Т., Паливода К. Цифрова валюта як віртуальне джерело фіктивного капіталу. *Банківська справа*. № 1-2. 2014. С. 3 – 11.
16. Кращі криптобіржі серпня 2023 року. *Mixfin*. URL: <https://mixfin.com/ua/tops/krashhi-kripto-birzhi> (дата звернення 29.08.23)
17. Криптовалюта. *Вікіпедія*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Криптовалюта> (дата звернення 29.08.23)
18. Молчанова Е., Солодковський Ю. Глобальна сервісна природа сучасних криптовалют. *Міжнародна економічна політика*. № 1. 2014. С. 60 – 79.
19. Офіційний сайт Bitcoin. *Bitcoin*. URL: <https://bitcoin.org/uk/> (дата звернення 29.08.23)
20. Паньків М.П., Баран Р.Я. Основні переваги і недоліки криптовалют / Збірник тез доповідей науково-практичної конференції «Сучасні детермінанти соціально-економічного розвитку», 18 травня 2023 року – Івано-Франківськ: НАІР, 2023. С. 132-133.
21. Паньків М.П., Баран Р.Я. Сутність та основні поняття криптовалют / Збірник тез доповідей науково-практичної конференції «Актуальні проблеми

глобалізованого світу», 19 жовтня 2023 року – Івано-Франківськ: НАІР, 2023. С. 133-136.

22. Прохорова М. Е., Вибодовський М.В., Економічні передумови створення та світова практика законодавчого регулювання криптовалют. *Стратегія розвитку України*. 2018. №1. С. 96-101.

23. Роз'яснення щодо правомірності використання в Україні «віртуальної валюти / криптовалюти» Bitcoin. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0435500-14> (дата звернення 29.08.23)

24. Розкрито рік, коли майнери добудуть останній Bitcoin в історії. *Фінанси*. URL: <https://news.finance.ua/ua/rozkryto-rik-koly-maynery-dobudut-ostanni-bitcoin-v-istorii> (дата звернення 22.09.23)

25. Світовий борг досяг рекордних 307 трильйонів доларів. *Економічна правда*. 2023. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/09/19/704517/> (дата звернення 22.09.23)

26. Стейблкоїн. *Вікіпедія*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Стейблкоїн> (дата звернення 29.08.23)

27. Стовпова А. С. Криптоактиви як об'єкт бухгалтерського обліку. *Економіка та держава*. 2018. № 8. С. 79-80.

28. Теслюк Н. П., Жулин О. В., Назаренко Я. Я., Куїмова А. В. Аналіз розвитку криптовалют на віртуальному ринку фінансових послуг. *Ефективна економіка*. 2021. № 7. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/7\\_2021/77.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/7_2021/77.pdf) (дата звернення 29.08.23)

29. Федорова Ю.В. Криптовалюти та їх місце у фінансовій системі. *Економіка і суспільство*. Випуск № 15. 2018. С. 771-774.

30. Що таке DLT? *Avada-media*. URL: <https://avada-media.ua/ua/dlt/> (дата звернення 22.09.23)

31. Що таке GameFi? «Play-to-earn» що це таке? *Tsecrypto*. URL: <https://tsecrypto.com/article/shho-take-gamefi-play-to-earn-shho-cze-take/> (дата звернення 22.09.23)



32. Що таке Ефіріум простими словами. Чим Ефір відрізняється від біткоїна. *Мінфін*. URL: <https://minfin.com.ua/ua/invest/articles/ethereum-prostymi-slovami/> (дата звернення 29.08.23)
33. Яцик Т. В. Сутність криптовалюти та етапи її розвитку у фінансовому обліку. *Молодий вчений*. 2018. № 3. С. 385–390.
34. 2023 Q1 Crypto Industry Report. Coingecko. URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/2023-q1-crypto-report> (дата звернення 22.09.23)
35. 5 найпопулярніших криптовалют світу. Окрім біткоїна. *Espresso*. URL: [https://espresso.tv/article/2017/08/30/alternatyvni\\_kryptovalyuta](https://espresso.tv/article/2017/08/30/alternatyvni_kryptovalyuta) (дата звернення 22.09.23)
36. A Regulatory Approach to Fintech: We Must Guard Починаючи емігрувати ризик без Stifling Innovation/Christine Lagarde//Finance & Development. June, 2018. pp. 9-10
37. AML/CFT standards. *Coe*. URL: <https://www.coe.int/en/web/moneyval/implementation/aml-cft-standards> (дата звернення 20.09.23)
38. Bitcoin. *Minfin*. URL: <https://minfin.com.ua/ua/currency/crypto/bitcoin/> (дата звернення 22.09.23)
39. Crypto-asset markets. *Fsb*. URL: <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf> (дата звернення 22.09.23)
40. Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard. *Oecd*. URL: <https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.pdf> (дата звернення 20.09.23)
41. FATF REPORT Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. *Fatf-gafi*. URL: <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (дата звернення 20.09.23)
42. FATF. *Wikipedia*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/FATF> (дата звернення 20.09.23)

43. Financial Action Task Force (FATF). *Fatf-gafi*. URL: [www.fatf-gafi.org/](http://www.fatf-gafi.org/) (дата звернення 29.08.23)
44. MERCOIN: La Criptomoneda Latinoamericana Destinada a Ser Oficial en la Región. *Forobeta*. URL: <https://forobeta.com/temas/mercoin-la-criptomoneda-latinoamericana-destinada-a-ser-oficial-en-la-region.616782/> (дата звернення 22.09.23)
45. Nakamoto Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (дата звернення 29.08.23)
46. Popper N. Digital Gold: Bitcoin and the Inside Story of the Misfits and Millionaires Trying to Reinvent Money. Harper Paperbacks. 432 p.
47. PwC Global Crypto Regulation Report 2023. *PwC*. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/new-ventures/cryptocurrency-assets/pwc-global-crypto-regulation-report-2023.pdf> (дата звернення 22.09.23)
48. Selgin G. Milton Friedman and the Case Against Currency Monopoly. *Cato Journal*. Vol. 28. № 2 (Spring–Summer 2008). *Citeseerx*. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.170.4468&rep=rep1&type=pdf>
49. Swan Melanie. Blockchain: Blueprint for a New Economy. Sebastopol CA : O'Reilly Media, 2015. 152 p.
50. Tapscott Don, Tapscott Alex. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin, 2016. 384 p.
51. The Crypto Revolution: Predicting the Future of Crypto in the Next 5 Years. *Everythinghelps*. URL: <https://everythinghelps.io/crypto-future-next-5-years/> (дата звернення 22.09.23)
52. The Future of Crypto and Its Impact on the Financial Industry in 2023. *Financemagnates*. URL: <https://www.financemagnates.com/cryptocurrency/education-centre/the-future-of-crypto-and-its-impact-on-the-financial-industry-in-2023/> (дата звернення 22.09.23)

53. The World Bank is preparing for the world's first blockchain bond. *Cnbc*. URL: <https://www.cnn.com/2018/08/10/world-bank-picks-commonwealth-bank-for-worlds-first-blockchain-bond.html> (дата звернення 22.09.23)

54. Top 10 Predictions for the Future of Crypto in 2023. *Analyticsinsight*. URL: <https://www.analyticsinsight.net/top-10-predictions-for-the-future-of-crypto-in-2023/> (дата звернення 22.09.23)

55. World Bank Prices First Global Blockchain Bond, Raising A\$110 Million. *Worldbank*. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/08/23/world-bank-prices-first-global-blockchain-bond-raising-a110-million> (дата звернення 22.09.23)