

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет фінансів**

**Кафедра корпоративних фінансів і контролінгу**

|                                     |                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> | Інвестиційний менеджмент                                        |
| <b>Галузь знань</b>                 | 07 Управління та адміністрування                                |
| <b>Спеціальність</b>                | 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» |

Форма навчання: очна (денна)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

на тему **«ІНВЕСТИЦІЇ В ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ ТА ЇХ ВПЛИВ  
НА БАНКІВСЬКУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ»**

здобувача Сліпки Тимофій Олександровича

Науковий керівник: к. е. н., доцентка Нагорна О. В.

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з атестації  
здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: д.е.н., проф. Терещенко О.О.

---

**Київ 2024**

## Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 95 сторінок, 21 таблиць, 5 рисунків, список використаних джерел з 68 найменувань, додатки.

### **«Інвестиції в децентралізовані фінанси та їх вплив на банківську систему України»**

*Об'єктом дослідження* кваліфікаційної магістерської роботи є процес інвестування в децентралізовані фінанси.

*Предметом дослідження* є теоретичні основи та практичний аналіз інвестицій в децентралізовані фінанси та їх вплив на банківську систему України.

*Мета і завдання дослідження.* Метою кваліфікаційної магістерської роботи є дослідження особливостей інвестицій в децентралізовані фінанси та їх вплив на банківську систему, аналіз сучасного вітчизняного та світового ринку, а також визначення стратегічних підходів, проблем та перспектив інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України в умовах невизначеності.

Відповідно до поставленої мети визначені такі *завдання*:

- вивчити сутність і особливості інвестицій в децентралізовані фінанси;
- проаналізувати основні елементи екосистеми децентралізованих фінансів;
- оцінити інвестиційні можливості в екосистемі децентралізованих фінансів;
- проаналізувати сучасний стан банківської системи України в системі розвитку децентралізованих фінансів;
- вивчити вплив децентралізованих фінансів на банківські операції;
- проаналізувати особливості залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи;
- дослідити світові тенденції розвитку децентралізованих фінансів;
- дослідити проблеми та перспективи інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України в умовах невизначеності;
- розробити стратегічні підходи до залучення інвестицій у децентралізовані фінанси.

*Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів.* Теоретична значущість отриманих результатів полягає в їхньому внеску в розвиток знань у сфері децентралізованих фінансів та банківського менеджменту.

Практичні результати дослідження полягають у можливості застосування отриманих висновків для удосконалення стратегій роботи банків в умовах змінюваного фінансового середовища.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи – 2024.

Рік захисту роботи – 2024.

*Ключові слова:* децентралізовані фінанси, банківська система, інвестиції, блокчейн, фінансова інклюзія, фінансові технології, економічні трансформації.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП.....                                                                                                                         | 3  |
| РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙ В ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ .....                                                             | 6  |
| 1.1 Сутність та особливості інвестицій в децентралізовані фінанси: концепції та визначення.....                                    | 6  |
| 1.2 Основні елементи екосистеми децентралізованих фінансів.....                                                                    | 13 |
| 1.3 Інвестиційні можливості в екосистемі децентралізованих фінансів .....                                                          | 19 |
| РОЗДІЛ 2 ОЦІНКА ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ ФІНАНСІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БАНКІВСЬКУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ .....                                         | 25 |
| 2.1 Сучасний стан банківської системи України в системі розвитку децентралізованих фінансів .....                                  | 25 |
| 2.2 Аналіз дії децентралізованих фінансів на банківські операції.....                                                              | 31 |
| 2.3 Особливості залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи.....                    | 37 |
| РОЗДІЛ 3 АКТИВІЗАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙ У ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БАНКІВСЬКУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ..... | 52 |
| 3.1 Світові тенденції розвитку децентралізованих фінансів .....                                                                    | 52 |
| 3.2 Проблеми та перспективи інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України в умовах невизначеності.....        | 62 |
| 3.3 Стратегічні підходи до залучення інвестицій у децентралізовані фінанси .....                                                   | 69 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                                      | 77 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....                                                                                                   | 81 |
| ДОДАТКИ.....                                                                                                                       | 88 |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** В умовах сучасних економічних трансформацій, децентралізовані фінанси стали важливим елементом фінансових систем багатьох країн, включаючи Україну. Зокрема, розвиток технологій блокчейн та криптовалют вніс нові можливості в інвестиційні процеси, що безпосередньо вплинули на традиційну банківську систему. Інвестиції в децентралізовані фінанси відкривають нові горизонти для залучення капіталу, що має вирішальне значення для розвитку економіки в умовах глобалізації та швидких змін.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю адаптації банківської системи України до нових умов, які диктує децентралізація фінансів. Упровадження нових фінансових інструментів та технологій не лише змінює традиційні підходи до управління фінансами, але й ставить перед банками нові виклики, такі як конкуренція з альтернативними фінансовими платформами. Це, в свою чергу, вимагає більш гнучкої стратегії управління, а також переосмислення існуючих бізнес-моделей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** свідчить про зростаючу увагу до децентралізованих фінансів як до нового напрямку в фінансовій науці. Зокрема, роботи таких вчених, як: Блащук-Дев'яткіна Н. З., Житар М. О., Зайцева Л. О., Касич А. О., Колєсніченко А. С., Малиновська А. В., Разумова Г. В., Стечишин Т. Б., Чуницька І. І., Шевцова А. В., Христенко Г. М. та ін., акцентують на потенціалі децентралізованих фінансів у забезпеченні фінансової інклюзії та розвитку інвестиційних можливостей. Однак, незважаючи на значний прогрес у дослідженні цієї теми, ряд питань залишаються недостатньо висвітленими, зокрема, вплив децентралізованих фінансів на традиційну банківську систему України.

**Мета і завдання дослідження.** Дослідити особливості інвестування у децентралізовані фінанси та їх вплив на банківську систему, аналіз сучасного вітчизняного та світового ринку, а також визначення стратегічних підходів,

проблем та перспектив інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України в умовах невизначеності

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі **завдання** як:

- вивчити сутність і особливості інвестицій в децентралізовані фінанси;
- проаналізувати основні елементи екосистеми децентралізованих фінансів;
- оцінити інвестиційні можливості в екосистемі децентралізованих фінансів;
- проаналізувати сучасний стан банківської системи України в системі розвитку децентралізованих фінансів;
- вивчити вплив децентралізованих фінансів на банківські операції;
- проаналізувати особливості залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи;
- дослідити світові тенденції розвитку децентралізованих фінансів;
- дослідити проблеми та перспективи інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України в умовах невизначеності;
- розробити стратегічні підходи до залучення інвестицій у децентралізовані фінанси.

**Об’єкт дослідження** - це процес інвестування в децентралізовані фінанси.

**Предмет дослідження.** Теоретичні основи та практичний аналіз інвестицій в децентралізовані фінанси та їх вплив на банківську систему України.

**Методи дослідження.** Для реалізації поставлених завдань у роботі буде використано ряд методів, зокрема: аналіз та синтез для проведення огляду наукових статей, монографій та звітів, що висвітлюють концепції, теорії та практики децентралізованих фінансів; порівняльний аналіз для порівняння децентралізованих фінансів з традиційними фінансовими інститутами та практиками, щоб виявити відмінності, переваги та недоліки; статистичні методи для дослідження конкретних прикладів впровадження децентралізованих фінансів в Україні та в інших країнах, з аналізом їхнього успіху чи невдачі, які дозволять обґрунтувати результати дослідження.

**Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів** полягає в їхньому внеску в розвиток знань у сфері децентралізованих фінансів та банківського менеджменту, а також у можливості застосування отриманих висновків для удосконалення стратегій роботи банків в умовах змінюваного фінансового середовища.

Дослідження допомагає зрозуміти особливості впровадження децентралізованих фінансових інструментів у банківську систему, що сприяє ефективнішому управлінню фінансовими ризиками. Практичне значення роботи полягає у розробці рекомендацій для банків щодо адаптації до нових умов фінансової диджиталізації, зокрема інтеграції блокчейн-технологій та створення продуктів, які відповідають сучасним вимогам клієнтів.

**Інформаційна база дослідження** складається з наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів, статистичних даних, звітів фінансових установ та аналітичних матеріалів. Апробація матеріалів магістерської роботи проводилася на наукових конференціях, присвячених проблемам фінансів та економіки.

**Апробація матеріалів кваліфікаційної магістерської роботи.** Матеріали дипломної роботи були використані для написання тез на тему «Оцінка інвестиційних активів: золота та біткоїна». Тези були представлені у збірнику доповідей «Інноваційні проєкти для економічного відродження та конкурентного розвитку України: зб. доп. 91-ї щорічної студентської наукової конференції, 15 квітня – 19 травня 2024 р. Київ, КНЕУ, 2024. — С. 116–118».

**Структура роботи** включає вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел і додатки. Кожен розділ спрямований на детальне дослідження окремих аспектів теми, що дозволяє комплексно оцінити вплив інвестицій в децентралізовані фінанси на банківську систему України.

## **РОЗДІЛ 1**

### **ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙ В ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ**

#### **1.1 Сутність та особливості інвестицій в децентралізовані фінанси: концепції та визначення**

У сучасному фінансовому середовищі децентралізовані фінанси (DeFi) стають все більш актуальними, завдяки своїй здатності забезпечити більшу доступність, прозорість та ефективність фінансових послуг. Інвестиції в децентралізовані фінанси є новим і швидко розвиваючим напрямом, який потребує глибшого вивчення. Децентралізовані фінанси – це фінансова система, побудована на основі технологій блокчейн, яка дозволяє здійснювати фінансові операції без посередників, таких як банки чи інші фінансові установи. Ця система пропонує користувачам можливість безпосереднього доступу до фінансових послуг, таких як кредитування, торгівля, зберігання активів і страхування. Однією з ключових переваг DeFi є те, що вона забезпечує більшу контрольованість і безпеку активів завдяки використанню смарт-контрактів.

Децентралізовані фінанси (DeFi) виникли як еволюція криптовалют та технології блокчейн, зокрема в контексті криптовалюти Bitcoin, яка була створена у 2009 році. Однак DeFi, як окреме явище, почало набирати популярності лише з середини 2010-х років, коли з'явилися нові технології та платформи, що дозволяють створювати фінансові продукти на основі блокчейн. Поява Bitcoin у 2009 році започаткувала епоху криптовалют і блокчейну. Ця технологія дозволила створити дистрибутивну, прозору і захищену систему для зберігання та передачі цінностей без потреби у центральному посереднику (банку) [41, с. 15].

Поява Ethereum у 2015 році стала ключовим моментом у розвитку DeFi. Ethereum не лише дозволяє проводити транзакції криптовалютами, а й має

вбудовану функцію смарт-контрактів, які дозволяють автоматизувати та виконувати угоди на блокчейні без участі посередників. Це дозволило створювати децентралізовані платформи для кредитування, обміну активів, страхування тощо, що стало основою для розвитку DeFi.

2017 рік став знаковим, оскільки в цей період виникли перші децентралізовані платформи для обміну криптовалют (наприклад, Uniswap) і почалася експансія DeFi на Ethereum. Одним із важливих етапів був ріст популярності стейблкоїнів (наприклад, USDT, DAI), що дозволили зменшити волатильність в рамках DeFi-протоколів [30].

У 2020 році DeFi пережив справжній бум. Платформи як Compound, Aave, MakerDAO, Uniswap, Synthetix стали домінувати на ринку і привертати величезні суми інвестицій. У цей період виникли нові концепти, як фермерство ліквідності (liquidity farming), стейкінг, децентралізовані кредити та позики [9, с. 51].

За останні кілька років DeFi став важливою частиною криптовалютної індустрії. Сучасні платформи інтегрують ще більше фінансових інструментів, таких як децентралізоване страхування, деривативи, а також інновації, як NFT (невзаємозамінні токени). DeFi продовжує розвиватися і надавати більше можливостей для учасників ринку [37, с. 98].

Децентралізовані фінанси, через свою дистрибутивну природу, стикаються з численними викликами у сфері регулювання. Більшість країн та юрисдикцій лише починають формувати законодавчу та нормативну базу для регулювання криптовалют і DeFi-протоколів, оскільки ця індустрія є порівняно новою і швидко розвивається. DeFi працює без посередників, тому інститутам, які відповідають за традиційну банківську діяльність, складно встановити контроль над такими операціями. Система децентралізованих фінансів дозволяє уникати обов'язків щодо ідентифікації клієнтів (KYC) та антимонопольного контролю, що створює проблеми для багатьох державних органів [51].

У США регулювання DeFi залежить від того, до яких категорій відносяться конкретні протоколи. Комісія з цінних паперів і бірж (SEC) активно працює над визначенням того, чи є токени та криптовалюти цінними паперами, що підлягають

регулюванню. Водночас, Комісія з товарних ф'ючерсів (CFTC) намагається встановити контроль за товарними активаціями та похідними фінансовими інструментами, що торгуються в межах DeFi [51].

Європейський Союз також активно працює над розвитком регулювання для криптовалют і DeFi. Прийнятий в 2020 році Закон про криптовалюту (MiCA) передбачає розробку рамок для криптовалютних активів, їх обміну та ринку. Європейський центральний банк (ECB) також розглядає можливість впровадження власного цифрового євро, що може вплинути на розвиток DeFi в регіоні [48].

Ключовими проблемами в регулюванні DeFi є питання правової ідентифікації, захисту прав споживачів, а також боротьби з відмиванням грошей (AML) та фінансуванням тероризму (CFT). Відсутність глобальних стандартів може призвести до того, що країни будуть діяти на власний розсуд. Регулювання також залежить від політичної волі країн, оскільки одні країни можуть вважати DeFi загрозою для національних економік, а інші можуть сприяти розвитку технології, що створює простір для інновацій [66].

Децентралізовані фінанси – це швидко розвивається і революційне явище в сфері фінансів, яке має великий потенціал для зміни традиційних моделей. Однак, зважаючи на ризики та відсутність універсальних законодавчих норм, регулювання цієї сфери залишається відкритим питанням. Інвесторам і користувачам необхідно бути обережними, розуміючи, що ринок DeFi ще не має чіткої юридичної регламентації і може піддаватися змінам залежно від того, як швидко країни впроваджуватимуть нові законодавчі ініціативи. Децентралізовані фінанси (DeFi) – це система фінансових послуг, побудована на основі технології блокчейн, яка дозволяє здійснювати фінансові операції без посередництва традиційних фінансових установ, таких як банки або страхові компанії. Основний принцип DeFi полягає в автоматизації та відкритості фінансових транзакцій через смарт-контракти та дистрибуцію активів в межах глобальної мережі, що забезпечує більш прямий доступ до фінансових послуг.

Всі транзакції в екосистемі DeFi є публічними і зберігаються на блокчейні, що дозволяє кожному користувачу перевіряти їх безпосередньо. Це забезпечує

вищу довіру до системи. Будь-яка особа з доступом до інтернету може використовувати DeFi-продукти без необхідності звертатися до банків або інших фінансових посередників, що робить ці послуги доступними для всіх, незалежно від їхнього місцезнаходження чи фінансового статусу. DeFi-протоколи можуть взаємодіяти один з одним, забезпечуючи можливість створення комплексних фінансових продуктів, що включають різні блокчейн-технології. Смарт-контракти є основою роботи DeFi. Вони дозволяють автоматизувати і виконувати транзакції та угоди без участі посередників, забезпечуючи виконання умов контракту за задалегідь визначеними параметрами [5, с. 123].

В рамках DeFi створюються різноманітні фінансові інструменти, такі як децентралізовані біржі (DEX), позики, депозити, страхування та деривативи. Всі вони мають перевагу в тому, що вони можуть бути адаптовані до індивідуальних потреб користувачів. Децентралізовані біржі (DEX) – це платформи, які дозволяють користувачам торгувати криптовалютами без необхідності звертатися до централізованих обмінників. Найвідоміші DEX – Uniswap, SushiSwap, PancakeSwap [13, с. 56].

В DeFi можна позичати або надавати кредити без участі банків. Платформи, як Compound або Aave, дозволяють користувачам позичати криптовалюту або отримувати проценти за свої депозити. Стейблкоїни – це криптовалюти, прив'язані до реальних активів, таких як долар або євро, для стабільності цін. Вони використовуються для зменшення волатильності на ринку DeFi. Фермерство ліквідності та стейкінг – це механізми дозволяють користувачам отримувати винагороду за надання ліквідності в децентралізованих платформах або за «заморожування» своїх криптовалют у мережах для підтвердження транзакцій. Децентралізоване страхування – це платформи, які надають послуги страхування на основі блокчейн-технології, наприклад Nexus Mutual [20, с. 155].

Інвестиції в DeFi пропонують низку нових можливостей для учасників ринку. Користувачі можуть отримувати прибуток через надання ліквідності на децентралізованих платформах, позики, стейкінг, фермерство ліквідності та навіть участь у різних фінансових продуктах, як-от деривативи або токенизація активів.

Смарт-контракти можуть містити вразливості, що призводить до крадіжки активів або хакерських атак. Також існує проблема відсутності належної регуляції та аудитів для таких продуктів. Ціни на криптовалюти і активи в DeFi можуть бути дуже нестабільними, що підвищує ризик для інвесторів, особливо для тих, хто не має досвіду на ринку криптовалют. Держави по-різному підходять до регулювання DeFi, що створює невизначеність щодо того, як ці продукти будуть використовуватися в майбутньому, особливо в юрисдикціях з більш жорсткими регуляціями. Деякі DeFi-протоколи можуть бути менш ліквідними, що ускладнює вихід із інвестицій чи продаж активів. Враховуючи ці виклики, важливо, щоб інвестори розуміли ризики і діяли з обережністю, ретельно вивчаючи умови участі в різних DeFi-платформах та забезпечуючи належний рівень безпеки своїх активів [39]. У табл. 1.1 представлені різні підходи авторів до сутності інвестицій у децентралізовані фінанси, що дозволяє розкрити різнобічність поглядів на цю тематику.

Таблиця 1.1 – Підходи авторів щодо сутності інвестицій в децентралізовані фінанси

| Автори                                             | Підхід до сутності                                                             | Основні ідеї                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блащук-Дев'яткіна Н. З.<br>[2, с. 347]             | Інвестиції як можливість отримання доходу через децентралізовані платформи     | Інвестиції в DeFi дозволяють отримувати прибуток від ліквідності та кредитування без посередників.                               |
| Казакова Н. А.,<br>Доброскок А. К.<br>[15, с. 135] | Інвестиції як новий формат фінансових послуг                                   | DeFi відкриває доступ до нових інструментів інвестування, забезпечуючи більшу гнучкість і прозорість.                            |
| Ковель П. М.<br>[17, с. 88]                        | Інвестиції як частина фінансової екосистеми, що швидко розвивається            | Децентралізовані фінанси змінюють традиційні моделі інвестування, впливаючи на ризики і можливості в фінансових операціях.       |
| Колесніченко А. С.<br>[19, с. 81]                  | Інвестиції в смарт-контракти як основа для децентралізованих фінансових послуг | Смарт-контракти автоматизують та спрощують процес інвестування, зменшуючи витрати і забезпечуючи більшу безпеку.                 |
| Мацука В. М.<br>[22, с. 23]                        | Інвестиції як форма активного управління ризиками                              | DeFi пропонує нові методи управління ризиками через децентралізовані протоколи, що дозволяє інвесторам контролювати свої активи. |

*Джерело: [2, с. 347; 15, с. 135; 17, с. 88; 19, с. 81; 22, с. 23]*

Табл. 1.1 ілюструє різні підходи авторів щодо сутності інвестицій у децентралізовані фінанси. Кожен з авторів пропонує свій погляд, що відображає як

переваги, так і особливості інвестицій у цій новій фінансовій екосистемі. Зокрема, Блащук-Дев'яткіна Н. З. [2, с. 347] вказує на інвестиції як можливість отримання доходу через децентралізовані платформи. Вона підкреслює, що інвестори можуть отримувати прибуток від ліквідності та кредитування без посередників, що зменшує витрати та підвищує ефективність інвестиційних операцій.

Дослідники Казакова Н. А., Доброскок А. К. [15, с. 135] розглядають інвестиції як новий формат фінансових послуг. Вони зазначають, що DeFi відкриває доступ до нових інструментів інвестування, які забезпечують більшу гнучкість та прозорість у фінансових транзакціях.

Натомість, Ковель П. М. [17, с. 88] акцентує увагу на тому, що інвестиції є частиною фінансової екосистеми, яка швидко розвивається. Автор зазначає, що децентралізовані фінанси трансформують традиційні моделі інвестування, впливаючи на ризики та можливості у фінансових операціях.

Зокрема, Колесніченко А. С. [19, с. 81] підкреслює роль смарт-контрактів у децентралізованих фінансових послугах. Вона стверджує, що автоматизація та спрощення процесу інвестування через смарт-контракти зменшує витрати і підвищує безпеку фінансових транзакцій.

Автор Мацука В. М. [22, с. 23] розглядає інвестиції як форму активного управління ризиками. Він вказує на те, що децентралізовані фінансові протоколи пропонують нові методи управління ризиками, що дозволяє інвесторам краще контролювати свої активи.

Аналіз підходів до сутності інвестицій у децентралізовані фінанси [2, с. 347; 15, с. 135; 17, с. 88; 19, с. 81; 22, с. 23] свідчить про різноманітність поглядів і значний потенціал цього нового фінансового середовища. Кожен з авторів вносить свій внесок у розуміння інвестицій в DeFi, підкреслюючи важливість автоматизації, прозорості, гнучкості та управління ризиками. З огляду на швидкий розвиток децентралізованих фінансів, подальші дослідження в цій сфері можуть внести значний внесок у формування нових стратегій інвестування та управління фінансовими ресурсами. Тому вивчення інвестиційних можливостей у децентралізованих фінансах є надзвичайно актуальним для інвесторів, фінансових

установ і науковців, що прагнуть оптимізувати свої фінансові стратегії в умовах нової економіки.

Інвестиції в децентралізовані фінанси мають кілька особливостей, які відрізняють їх від традиційних фінансових інвестицій [20, с. 155]:

- Доступність. DeFi пропонує відкритий доступ до фінансових послуг для всіх, хто має інтернет. Це особливо важливо для людей, які не мають доступу до традиційних банківських систем.
- Прозорість. Усі транзакції в DeFi реєструються в блокчейні, що забезпечує високу ступінь прозорості та верифікації. Користувачі можуть легко перевірити історію транзакцій та активів.
- Диверсифікація ризиків. Інвестори можуть диверсифікувати свої портфелі, вкладаючи в різні проекти та активи в рамках екосистеми DeFi. Це дозволяє знизити ризики та підвищити потенційний прибуток.
- Висока волатильність. Активи в DeFi часто підлягають високій волатильності, що створює можливості для значного прибутку, але також і ризики великих збитків. Інвесторам необхідно бути готовими до нестабільності ринку.
- Використання смарт-контрактів. Смарт-контракти автоматизують багато процесів, пов'язаних з інвестиціями, зменшуючи потребу в посередниках і знижуючи витрати на транзакції.

Основні концепції, що визначають децентралізовані фінанси, включають [21, с. 14]:

- Децентралізовані біржі (DEX). Платформи, які дозволяють користувачам торгувати криптовалютами без централізованих посередників.
- Протоколи кредитування. Системи, які дозволяють користувачам отримувати кредити під заставу криптоактивів, а також надавати свої активи для отримання процентів.
- Ліквідність. У DeFi ліквідність часто забезпечується за рахунок пулів ліквідності, які формуються користувачами, що дозволяє їм отримувати доходи від комісій за транзакції.

- Стейблкоїни. Криптовалюти, які прив'язані до традиційних валют або товарів, що забезпечує їм стабільність вартості і робить їх більш придатними для використання в DeFi.

- Протоколи управління. Механізми, які дозволяють користувачам брати участь у прийнятті рішень про розвиток протоколів DeFi, що сприяє децентралізації та демократизації процесу.

Отже, інвестиції в децентралізовані фінанси є перспективним напрямом, що відкриває нові можливості для інвесторів та користувачів фінансових послуг. Завдяки своїй доступності, прозорості та інноваційності, DeFi має потенціал змінити традиційну фінансову систему. Однак високі ризики та волатильність вимагають від інвесторів ретельного аналізу та усвідомленого підходу до інвестування в цю сферу. У майбутньому важливо буде продовжити вивчення механізмів та практик, що забезпечують стабільність та безпеку інвестицій у децентралізовані фінанси.

## **1.2 Основні елементи екосистеми децентралізованих фінансів**

Екосистема децентралізованих фінансів (DeFi) є інноваційною структурою, що має значний вплив на сучасний фінансовий ландшафт. Вона охоплює безліч елементів, які разом створюють нову парадигму фінансових послуг, вільних від традиційних посередників, таких як банки. Децентралізовані фінанси забезпечують доступ до фінансових інструментів і послуг через блокчейн-технології, що дозволяє зменшити витрати, покращити прозорість і підвищити доступність фінансових продуктів для користувачів з усього світу.

Децентралізовані фінанси (DeFi) – це система фінансових інструментів, що функціонують без централізованих посередників, таких як банки, фінансові установи або державні органи. Основною особливістю DeFi є використання технології блокчейн, смарт-контрактів та дистрибутивних реєстрів для

забезпечення прозорості, безпеки та доступності фінансових послуг. Основні компоненти архітектури DeFi наведені у табл. 1.2

Таблиця 1.2 – Основні компоненти архітектури DeFi

| Компонент                      | Характеристика                                                                                                                                        | Приклад застосування                                              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Смарт-контракти                | Автоматизовані контракти, що виконуються без посередників. Вони визначають правила для взаємодії в системі.                                           | Протоколи кредитування, ліквідності, страхування (Aave, Compound) |
| Децентралізовані біржі (DEX)   | Платформи для обміну криптовалютами без централізованих посередників, що використовують смарт-контракти для торгівлі активами.                        | Uniswap, SushiSwap, PancakeSwap                                   |
| Протоколи кредитування         | Платформи для надання та отримання позик, де користувачі можуть виступати як позичальники або кредитори, використовуючи криптовалюту як забезпечення. | Aave, Compound, MakerDAO                                          |
| Стейблкоїни                    | Криптовалюти, прив'язані до фіатних валют або товарів, що забезпечують стабільність курсу.                                                            | DAI, USDT, USDC                                                   |
| Ліквідні пули                  | Резерви криптовалют, які використовуються для забезпечення торгівлі на децентралізованих біржах та протоколах кредитування.                           | Uniswap, Balancer                                                 |
| Децентралізоване страхування   | Платформи для здійснення страхових операцій без централізованих посередників, використовуючи смарт-контракти для розподілу ризиків.                   | Nexus Mutual, Cover Protocol                                      |
| Інтерфейси користувача (DApps) | Додатки, які дозволяють користувачам взаємодіяти з DeFi-протоколами через графічні інтерфейси.                                                        | MetaMask, Zapper, Argent                                          |

*Джерело: побудовано на основі [41, с. 17]*

Архітектура децентралізованих фінансів (DeFi) базується на ключових компонентах, таких як смарт-контракти, децентралізовані біржі, протоколи кредитування та страхування, а також ліквідні пули і стейблкоїни. Кожен з цих елементів взаємодіє в межах дистрибутивних мереж, що дозволяє створювати фінансові інструменти, які не потребують централізованих посередників. Це забезпечує користувачам більшу автономію, прозорість та доступність фінансових послуг, знижуючи витрати на транзакції та підвищуючи швидкість операцій. При цьому, значним фактором є високий рівень інтероперабельності між різними протоколами, що дозволяє користувачам комбінувати різні фінансові інструменти для досягнення оптимальних результатів. Однак, попри всі переваги, DeFi супроводжується певними ризиками, такими як вразливість до помилок у смарт-контрактах або зовнішніх атаках, що потребує ретельного управління ризиками і розвитку стандартів безпеки.

Схема архітектури DeFi наведена рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Схема архітектури DeFi

*Джерело: побудовано на основі [21, с. 14]*

Архітектура децентралізованих фінансів (DeFi) створює нову модель фінансових послуг, засновану на використанні смарт-контрактів, децентралізованих бірж та інтероперабельних протоколів. Вона пропонує значні переваги у вигляді доступності, прозорості та гнучкості фінансових інструментів, водночас стикаючись з викликами, такими як безпека та регуляція. Завдяки інтеграції основних компонентів, таких як смарт-контракти, ліквідні пули та стейблкоїни, DeFi змінює традиційний підхід до фінансових послуг, що забезпечує нові можливості для інвесторів та користувачів [41, с. 17].

DeFi не має єдиного керуючого органу або центрального посередника. Усі операції здійснюються через смарт-контракти, які працюють на базі публічних блокчейнів, таких як Ethereum. Це знижує вплив централізованих організацій і забезпечує більшу незалежність для користувачів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Порівняльна характеристика DeFi та традиційних фінансових сервісів

| Характеристика          | DeFi                                                                          | Традиційні фінансові сервіси                                  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Централізація           | Децентралізовані (відсутність єдиного управління)                             | Централізовані (банки, фінансові установи керують системою)   |
| Посередники             | Відсутні, операції автоматизуються через смарт-контракти                      | Присутні (банки, страхові компанії, брокери)                  |
| Доступність             | Відкритий доступ для всіх, без обмежень на територіальні чи політичні бар'єри | Обмеження доступу, залежно від регіону та законодавства       |
| Прозорість              | Висока, всі транзакції зберігаються на блокчейні                              | Залежить від установи, транзакції часто непрозорі для клієнта |
| Безпека                 | Висока (завдяки криптографії та блокчейн-технологіям)                         | Висока, але ризики шахрайства та кіберзлочинності можливі     |
| Транзакційні витрати    | Зазвичай низькі, залежно від платформи і мережі                               | Вищі, включають банківські комісії та витрати на транзакції   |
| Підходи до кредитування | Децентралізовані платформи без посередників                                   | Централізоване кредитування через банки                       |
| Швидкість операцій      | Швидка (залежить від платформи, мережі блокчейну)                             | Зазвичай повільна, особливо при міжнародних переказах         |
| Ризики                  | Високі (висока волатильність криптовалют, відсутність регулювання)            | Залежить від стабільності банківських установ і законодавства |

*Джерело: побудовано на основі [13, с. 56]*

DeFi-протоколи можуть взаємодіяти один з одним, забезпечуючи більшу гнучкість. Користувач може об'єднувати різні сервіси, що дозволяє створювати нові фінансові продукти і послуги. Всі операції, які здійснюються через смарт-контракти, є публічно доступними для всіх учасників мережі. Це забезпечує високий рівень прозорості і знижує ймовірність шахрайства. Смарт-контракти автоматично виконують умови угоди, забезпечуючи швидкість і безпеку операцій без необхідності втручання посередників. Завдяки відсутності посередників, витрати на транзакції значно знижуються. Це робить DeFi привабливим варіантом для користувачів, які шукають ефективніші фінансові послуги.

Екосистема децентралізованих фінансів (DeFi) є інноваційним явищем у сучасному фінансовому світі, яке переосмислює традиційні підходи до управління фінансами, інвестицій та транзакцій. Використання технології блокчейн, смарт-контрактів та інших елементів цієї екосистеми забезпечує високий рівень прозорості, безпеки та ефективності в проведенні фінансових операцій. У табл. 1.4 представлено основні елементи, що складають цю екосистему, а також їх

характеристики, що дозволяє глибше зрозуміти механізми функціонування децентралізованих фінансів та їх значення для користувачів і ринку в цілому.

Таблиця 1.4 – Основні елементи екосистеми децентралізованих фінансів

| Елемент екосистеми                 | Характеристика                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блокчейн-технології                | Основна технологія, що забезпечує прозорість, безпеку та незмінність даних. Ethereum є найбільш популярною платформою для DeFi, але існують й інші, такі як Binance Smart Chain та Solana. |
| Смарт-контракти                    | Програмовані контракти, які автоматизують виконання угод без посередників. Вони зменшують витрати та ризики, використовуючи алгоритми для виконання умов угоди.                            |
| Децентралізовані біржі (DEX)       | Платформи, що дозволяють користувачам обмінювати криптовалюти без потреби у централізованій системі. DEX забезпечують більшу анонімність та контроль над активами.                         |
| Протоколи кредитування             | Інструменти, що дозволяють користувачам позичати та кредитувати криптовалюти. Вони автоматизують оцінку ризиків та управління заставами.                                                   |
| Стейблкоїни                        | Криптовалюти, прив'язані до традиційних валют або активів, що зменшує волатильність. Важливі для проведення стабільних транзакцій у DeFi.                                                  |
| Протоколи управління               | Механізми для прийняття рішень в екосистемі DeFi, які дозволяють учасникам голосувати за зміни в протоколах та ініціативах через токени управління.                                        |
| Децентралізовані аплікації (dApps) | Програмне забезпечення, що використовує смарт-контракти для надання фінансових послуг, таких як обмін, кредитування, страхування та управління активами.                                   |

Джерело: [4, с. 118]

Варто відзначити, що блокчейн є основою децентралізованих фінансів. Ця технологія забезпечує прозорість, безпеку та незмінність даних. Ethereum є найпоширенішою платформою для DeFi, але існують й інші блокчейни, такі як Binance Smart Chain, Solana та Avalanche, які також підтримують DeFi-програми [17, с. 88]. Відповідно до табл. 1.4, смарт-контракти – це програмовані контракти, які автоматизують виконання угод без потреби у посередниках. Вони дозволяють реалізувати умови угоди на основі запрограмованих алгоритмів, зменшуючи ризики та витрати на виконання фінансових операцій. Смарт-контракти є ключовими для функціонування багатьох DeFi-протоколів, включаючи кредитування, обмін та страхування [13, с. 56].

Децентралізовані біржі (DEX) дозволяють користувачам торгувати криптовалютами без необхідності у централізованій платформі. DEX забезпечують прямий обмін активів між користувачами, використовуючи смарт-контракти. Вони пропонують більшу анонімність і контроль над активами, але можуть мати проблеми з ліквідністю та швидкістю виконання угод [41, с. 16].

Протоколи кредитування дозволяють користувачам позичати та кредитувати криптовалюту без посередників. Вони забезпечують автоматизовані системи оцінки ризиків і управління заставами. Користувачі можуть отримувати дохід від надання своїх активів в позику, в той час як позичальники можуть отримувати доступ до ліквідності без необхідності проходити процедури традиційного банківського кредитування.

Стейблкоїни – це криптовалюти, прив’язані до традиційних валют або активів, що дозволяє зменшити волатильність. Вони грають важливу роль у DeFi, оскільки забезпечують стабільність, необхідну для проведення транзакцій і взаємодії з іншими фінансовими інструментами. Популярні приклади стейблкоїнів включають Tether (USDT) та USD Coin (USDC) [21, с. 14].

Протоколи управління забезпечують механізми для прийняття рішень в екосистемі DeFi. Учасники можуть голосувати за зміни в протоколах або ініціативах, використовуючи токени управління. Це дозволяє дистрибуцію контролю серед учасників, сприяючи більш демократичному розвитку проєктів.

Децентралізовані аплікації (dApps) використовують смарт-контракти для надання фінансових послуг. Вони можуть включати різноманітні функції, такі як обмін активами, кредитування, страхування та управління активами. dApps забезпечують інтеграцію різних елементів екосистеми DeFi, створюючи зручний інтерфейс для користувачів [41, с. 17].

Аналіз основних елементів екосистеми децентралізованих фінансів показує, що вони становлять інтегрований комплекс, який забезпечує користувачам нові можливості для управління своїми фінансами. Блокчейн-технології забезпечують надійність і незмінність даних, тоді як смарт-контракти автоматизують фінансові угоди, знижуючи потребу у посередниках. Децентралізовані біржі (DEX) відкривають доступ до торгівлі криптовалютами без централізованого контролю, що підвищує анонімність та безпеку. Протоколи кредитування пропонують нові моделі позичання, тоді як стейблкоїни допомагають зменшити волатильність. Протоколи управління забезпечують участь користувачів у прийнятті рішень, а децентралізовані аплікації (dApps) пропонують різноманітні фінансові послуги [60,

с. 183]. Загалом, ці елементи взаємопов'язані і створюють новий фінансовий ландшафт, що відкриває широкі перспективи для інвестування та управління активами у цифрову епоху.

Отже, екосистема децентралізованих фінансів представляє собою складну і динамічну структуру, що складається з багатьох елементів, які працюють разом для забезпечення фінансових послуг нового покоління. Від блокчейн-технологій до смарт-контрактів і децентралізованих бірж – кожен елемент грає важливу роль у формуванні DeFi-ландшафту. Розвиток цієї екосистеми відкриває нові можливості для інвесторів і користувачів, але також вимагає уважного вивчення ризиків та викликів, пов'язаних із цими інноваціями. У майбутньому DeFi може суттєво змінити традиційні фінансові системи, роблячи їх більш доступними, прозорими та ефективними.

### **1.3 Інвестиційні можливості в екосистемі децентралізованих фінансів**

Децентралізовані фінанси (DeFi) виникли як революційна альтернатива традиційній фінансовій системі, пропонуючи нові моделі інвестування, кредитування та управління активами. Інвестиційні можливості в екосистемі DeFi привертають увагу не лише досвідчених інвесторів, але й новачків, оскільки вони надають доступ до інноваційних фінансових інструментів, що мають потенціал для значного зростання прибутковості. Децентралізовані фінанси (DeFi) стали важливим елементом сучасної фінансової екосистеми, пропонуючи нові інструменти та можливості для інвестування. Використання технології блокчейн і смарт-контрактів у DeFi дозволяє усунути посередників і забезпечити автоматизацію фінансових угод [61, с. 47]. Це відкриває нові горизонти для інвесторів, які прагнуть отримати доступ до широкого спектру інвестиційних можливостей. У табл. 1.5 розглянуто основні інвестиційні можливості в екосистемі децентралізованих фінансів, їх характеристики, переваги та ризики, що

супроводжують їх використання. Визначення та аналіз цих можливостей є важливими для інвесторів, які бажають орієнтуватися в динамічному світі фінансових технологій та приймати зважені інвестиційні рішення.

Таблиця 1.5 – Основні інвестиційні можливості в екосистемі децентралізованих фінансів

| Інвестиційна можливість            | Характеристика                                                           | Переваги                                                           | Ризики                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Стейблкоїни                        | Криптовалюти, прив'язані до традиційних активів (наприклад, долар США)   | Стабільність цін, зручність для транзакцій                         | Вразливість до регуляторних змін та проблем із забезпеченням                           |
| Децентралізоване кредитування      | Платформи, що дозволяють позичати та надавати кредити без посередників   | Високі процентні ставки, автоматизація процесів                    | Невизначеність у кредитоспроможності позичальників, ризики ліквідності                 |
| Децентралізовані біржі (DEX)       | Платформи для обміну криптовалют без централізованого контролю           | Анонімність, контроль над активами, відсутність посередників       | Волатильність цін, потенційні проблеми з ліквідністю                                   |
| Ліквідні пули та фермерство доходу | Створення ліквідності для отримання прибутку через комісії та винагороди | Потенціал високих прибутків, доступ до різних фінансових продуктів | Волатильність, ризик втрати активів через неефективне управління                       |
| Смарт-контракти та dApps           | Програмовані контракти для автоматизації фінансових угод                 | Зниження витрат, швидкість виконання угод                          | Ризики безпеки, помилки в коді смарт-контрактів, які можуть призвести до втрат активів |

*Джерело: [13, с. 56]*

Розуміння основних інвестиційних можливостей в екосистемі децентралізованих фінансів, їх переваг та ризиків є критично важливим для інвесторів, які прагнуть максимально використати потенціал нових фінансових технологій, а також для забезпечення ефективного управління своїми активами в умовах швидко мінливого ринку.

Стейблкоїни є криптовалютами, що мають прив'язку до традиційних активів, таких як долар США або золото. Вони забезпечують стабільність цін та є важливими для проведення транзакцій у DeFi. Інвестори можуть використовувати

стейблкоїни для зберігання капіталу, отримання доходу через ліквідність на платформах кредитування, а також для торгівлі на децентралізованих біржах.

Децентралізовані платформи кредитування дозволяють користувачам позичати та надавати кредити без посередників. Інвестори можуть отримати прибуток, надаючи свої активи в кредит іншим користувачам, отримуючи відсотки за надані кредити. Платформи, такі як Aave та Compound, автоматизують процеси оцінки ризиків та управління заставами, що знижує бар'єри для входу в кредитний ринок [52, с. 725].

Децентралізовані біржі надають можливість торгівлі криптовалютами без потреби в централізованому контролі. Інвестори можуть заробляти на комісіях за торгівлю, а також брати участь у ліквідності, надаючи свої активи для створення ліквідних пар. Протоколи автоматизованого маркет-мейкінгу, такі як Uniswap, забезпечують користувачам можливість отримувати доходи від ліквідності.

Ліквідні пули є невід'ємною частиною DeFi, які дозволяють інвесторам надавати свої активи для торгівлі, отримуючи винагороди за свою участь. Фермерство доходу є процесом, при якому інвестори переміщують свої активи між різними протоколами для максимізації прибутковості. Це вимагає активного управління та оцінки ризиків, але може призвести до значних прибутків.

Смарт-контракти автоматизують виконання фінансових угод, дозволяючи користувачам взаємодіяти з децентралізованими аплікаціями без посередників. Інвестори можуть використовувати dApps для отримання доступу до кредитування, страхування, управління активами та інших фінансових послуг. Це розширює можливості інвестування та надає нові інструменти для управління ризиками [45, с. 2637]. Незважаючи на численні можливості, інвестиції в DeFi супроводжуються певними ризиками. До основних викликів можна віднести: волатильність (ціна криптовалют може змінюватися швидко та непередбачувано, що може призвести до втрат для інвесторів); безпека (хоча технологія блокчейн є безпечною, платформи DeFi можуть стати мішенню для хакерських атак і шахрайства); регуляторні ризики (оскільки DeFi залишається новою та нерегульованою

сферою, зміни в регуляторному середовищі можуть вплинути на доступність та функціонування платформ) [53, с. 675].

Екосистема децентралізованих фінансів пропонує різноманітні інвестиційні можливості, які можуть задовольнити потреби різних категорій інвесторів. Стейблкоїни забезпечують стабільність цін, що є важливим для тих, хто прагне уникнути волатильності криптовалютного ринку. Децентралізоване кредитування і біржі дозволяють користувачам безпосередньо взаємодіяти, що сприяє зниженню витрат і підвищенню рівня анонімності. Ліквідні пули та фермерство доходу пропонують інвесторам можливість отримання прибутку через комісії, але несуть ризики, пов'язані з волатильністю. Важливим елементом інвестицій у DeFi є смарт-контракти, які, незважаючи на свої переваги, можуть бути вразливими до помилок в коді [65, с. 41].

Інвестиції є важливою складовою для розвитку та функціонування децентралізованих фінансів (DeFi). Вони дозволяють забезпечити необхідний капітал для протоколів, платформ і інструментів, що працюють у цьому просторі. Джерела інвестицій у DeFi є різноманітними і мають різний рівень ризиків та доходності. Розуміння цих джерел допомагає інвесторам вибирати найбільш підходящі варіанти для розміщення своїх коштів (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 – Джерела інвестицій для функціонування DeFi

| Джерело інвестицій         | Характеристика                                                                                               | Приклад платформ та інструментів                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Інвестиційний капітал (VC) | Фінансування від венчурних капіталістів для нових і перспективних DeFi-проектів.                             | Paradigm, Andreessen Horowitz                              |
| Токенізація активів        | Створення токенів, що представляють активи (наприклад, акції, нерухомість) для залучення інвестицій.         | RealT, MakerDAO (DAI)                                      |
| Ліквідні пули              | Інвестиції в пули ліквідності на децентралізованих біржах для отримання доходу від комісій.                  | Uniswap, SushiSwap                                         |
| Краудфандинг та ICO        | Збір коштів через первинні розміщення токенів (ICO) або краудфандингові кампанії для запуску нових проектів. | Ethereum, Polkadot (ICOs), Kickstarter для крипто-проектів |
| Децентралізовані позики    | Інвестиції через платформи кредитування, де інвестори можуть надавати свої кошти під проценти.               | Compound, Aave, MakerDAO                                   |
| Партнерські програми       | Спільні інвестиції через партнерства між різними протоколами для розширення бізнес-можливостей.              | Yearn.finance, Curve Finance                               |

Джерело: [13, с. 56]

Джерела інвестицій у DeFi включають різноманітні моделі фінансування, від венчурного капіталу та токенизації активів до краудфінансingu та ліквідних пулів. Кожен з цих підходів надає можливості для отримання фінансових ресурсів і підтримки зростання DeFi-проектів. Інвестори мають можливість вибирати джерела інвестицій на основі своїх уподобань щодо ризиків, доходності та термінів повернення коштів [5, с. 123].

Фактори інвестиційної привабливості є критичними при оцінці перспективності DeFi-проектів для інвесторів. Вони включають як внутрішні особливості проекту, так і загальні тенденції розвитку технологій, що сприяють зростанню популярності DeFi. Оцінка цих факторів дозволяє зробити правильний вибір при інвестуванні в даний сектор (табл. 1.7).

Таблиця 1.7 – Фактори інвестиційної привабливості DeFi

| Фактор                     | Характеристика                                                                                                         | Приклад                                       |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Технологічна інновація     | Інноваційні рішення та технології, що використовуються в протоколах, підвищують їх ефективність та привабливість.      | Ethereum 2.0, Layer-2 рішення, zk-SNARKs      |
| Безпека протоколів         | Високий рівень безпеки смарт-контрактів і платформи в цілому.                                                          | Аудити смарт-контрактів, Bug Bounties         |
| Регуляторна невизначеність | Невизначеність у регулюванні DeFi може бути як ризиком, так і можливістю для інвесторів, які шукають нові перспективи. | Зміни в регулюванні США або ЄС                |
| Ліквідність                | Висока ліквідність протоколів і бірж забезпечує стабільність цін і швидкість транзакцій.                               | Uniswap, PancakeSwap                          |
| Прозорість                 | Висока прозорість операцій та звітності є важливою для довіри інвесторів.                                              | Аналіз звітів смарт-контрактів через блокчейн |
| Інтероперабельність        | Можливість взаємодії між різними протоколами та платформами для покращення функціональності.                           | Polkadot, Cosmos                              |

Джерело: [13, с. 56]

Фактори інвестиційної привабливості DeFi є різноманітними і залежать від технологічних, фінансових та регуляторних аспектів. Технологічні інновації, безпека, ліквідність і прозорість є критичними для успіху DeFi-проектів, а регуляторна невизначеність та інтероперабельність можуть бути як перешкодами, так і можливостями для розвитку. Інвестори, які звертають увагу на ці фактори,

зможуть обрати найбільш перспективні проекти для інвестування в екосистемі DeFi.

### Висновки до розділу 1

Екосистема децентралізованих фінансів (DeFi) відкриває широкий спектр інвестиційних можливостей, які змінюють традиційні підходи до управління активами та фінансових операцій. Інструменти DeFi, такі як стейблкоїни, децентралізоване кредитування, біржі (DEX), ліквідні пули та смарт-контракти, забезпечують доступ до інноваційних механізмів взаємодії з активами, підвищуючи ефективність і прозорість.

Стейблкоїни надають стабільність у волатильному криптовалютному середовищі, а децентралізоване кредитування дозволяє отримувати кредити без посередників. Ліквідні пули та смарт-контракти сприяють автоматизації управління активами й токенизації.

Однак DeFi має ризики, зокрема волатильність криптовалют, вразливість смарт-контрактів до атак і правову невизначеність через відсутність регуляції.

Для успішного інвестування необхідно поєднувати стратегічний підхід з активним управлінням ризиками, аналізувати проекти, використовувати інструменти хеджування й враховувати регуляторні зміни. DeFi пропонує значний потенціал для інновацій, здатних трансформувати глобальну фінансову індустрію.

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНКА ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ ФІНАНСІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БАНКІВСЬКУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ

#### 2.1 Сучасний стан банківської системи України в системі розвитку децентралізованих фінансів

Банківська система є важливою складовою економіки України, оскільки вона забезпечує фінансову стабільність, сприяє розвитку підприємництва та забезпечує населення фінансовими послугами. У світлі глобальних викликів, зокрема війни та економічної кризи, стан банківської системи України зазнав значних змін. Протягом 2021-2023 років банківська система України зазнала значних змін, які відображається у кількості платоспроможних банків різних форм власності. Динаміка вказує на поступове зменшення загальної кількості банків, зокрема приватних та іноземних, а також на зміни у структурі банків із державною участю. Ці зміни відбувалися під впливом економічних, регуляторних і політичних факторів, таких як війна, економічна криза та адаптація до міжнародних стандартів у банківській сфері. Огляд цих змін дозволяє зрозуміти основні тенденції та виклики, з якими стикалася банківська система України в цей період. Дані про кількість банків в Україні можна знайти в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Динаміка кількості банків в Україні за 2021-2023 рр.

| Рік  | Платоспроможні | Державні, у т. ч. «Приватбанк» | Іноземні | Приватні |
|------|----------------|--------------------------------|----------|----------|
| 2021 | 71             | 4                              | 20       | 47       |
| 2022 | 67             | 4                              | 16       | 47       |
| 2023 | 63             | 5                              | 14       | 44       |

*Джерело: [24]*

Табл. 2.1 відображає динаміку кількості платоспроможних банків в Україні за період з 2021 по 2023 роки, розподілених за категоріями: державні, іноземні та приватні. З 2021 по 2023 роки кількість банків знизилася з 71 до 63. Особливістю є

стабільність кількості державних банків, яка навіть зросла в 2023 році через повернення «Сенс Банку» до державної власності. Натомість кількість іноземних банків зменшувалася з кожним роком, що свідчить про поступовий вихід іноземних інвесторів з українського ринку через економічні ризики. Приватні банки також зменшили свою кількість, але це зниження було не настільки стрімким, як у випадку з іноземними банками.

За результатами аналізу динаміки кількості банків в Україні у 2021-2023 роках можна зробити кілька важливих висновків. По-перше, кількість платоспроможних банків в Україні продовжує знижуватись, що є наслідком фінансової кризи та впливу війни. По-друге, спостерігається вихід іноземного капіталу з банківського сектору України, що свідчить про підвищені ризики на ринку. По-третє, держава поступово зміцнює свої позиції у банківській системі, особливо після націоналізації «Сенс Банка». Ці тенденції потребують подальшого моніторингу, оскільки вони суттєво впливають на економічну стабільність та інвестиційну привабливість банківського сектору України.

Дослідження динаміки складових активів комерційних банків України за 2021-2023 роки є важливим аспектом для розуміння фінансового стану та розвитку банківської системи країни. Аналіз активів (додатки А-В), які є основним джерелом доходів для банків, дозволяє оцінити їх фінансову стабільність, платоспроможність та потенціал для подальшого зростання (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Динаміка складових сумарних активів комерційних банків України за 2021-2023 рр. (млн. грн)

| Складова активів                                    | 2021    | 2022    | 2023    | Абс. відх.<br>2023 до 2021,<br>млн. грн | Відн. відх.<br>2023 до<br>2021 рр., % |
|-----------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                   | 2       | 3       | 4       | 5                                       | 6                                     |
| Активи (усього)                                     | 2053928 | 2353592 | 2942806 | +888 878                                | +43,3%                                |
| Активи в іноземній валюті                           | 583 717 | 731 394 | 830 554 | +246 837                                | +42,3%                                |
| Загальні активи (не скориговані на резерви)         | 2358982 | 2716883 | 3308621 | +949 639                                | +40,2%                                |
| Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті | 679 420 | 819 336 | 922 778 | +243 358                                | +35,8%                                |
| Готівкові кошти                                     | 75 557  | 75 097  | 79 758  | +4 201                                  | +5,6%                                 |

Продовження табл. 2.2

| 1                               | 2       | 3       | 4       | 5        | 6       |
|---------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Банківські метали               | 384     | 156     | 120     | -264     | -68,8%  |
| Кошти в НБУ                     | 34 973  | 82 485  | 213 489 | +178 516 | +510,7% |
| Коррахунки в інших банках       | 172 868 | 315 085 | 347 749 | +174 881 | +101,2% |
| Строкові вклади в інших банках  | 60 096  | 51 010  | 57 439  | -2 657   | -4,4%   |
| Цінні папери                    | 829 887 | 1021520 | 1466400 | +636 513 | +76,7%  |
| Надані кредити                  | 1065347 | 1036129 | 1024852 | -40 495  | -3,8%   |
| Резерви за активними операціями | 278 774 | 368 091 | 370 600 | +91 826  | +32,9%  |

*Джерело: [24]*

Табл. 2.2 містить інформацію про динаміку основних складових активів комерційних банків України в мільйонах гривень за три роки. Загальні активи банків зросли з 2053928 млн грн у 2021 році до 2942806 млн грн у 2023 році, що становить приріст на 888878 млн грн або 43,3%. Зростання активів в іноземній валюті, які склали 830554 млн грн у 2023 році, відзначається на рівні 42,3%. Особливо слід звернути увагу на значне зростання коштів у НБУ, які збільшилися на 510,7% (до 213489 млн грн), та на зростання коррахунків у інших банках, які продемонстрували приріст на 101,2%. Це свідчить про зростання ліквідності банківської системи. Проте варто зазначити, що надані кредити зменшилися на 3,8%, що може вказувати на зниження попиту на кредитування або на підвищення кредитних ризиків. У свою чергу, резерви за активними операціями зросли на 32,9%, що може бути наслідком консервативнішої політики банків щодо управління ризиками.

Аналіз динаміки складових активів комерційних банків України за 2021-2023 роки свідчить про позитивні тенденції в зростанні загальних активів і ліквідності банківської системи. Попри виклики, з якими стикається українська економіка, банківський сектор демонструє стійкість і адаптивність, що може сприяти подальшому зростанню економіки. Однак важливо звернути увагу на зниження обсягів кредитування, яке може обмежити економічний розвиток. У зв'язку з цим, банкам слід продовжувати вдосконалювати свої стратегії управління ризиками та активно працювати над відновленням попиту на кредитування для підтримки стабільності та зростання в майбутньому.

Дослідження динаміки складових пасивів комерційних банків України за період з 2021 по 2023 рік є важливим для розуміння фінансової стабільності та структури банківської системи. Пасиви банків, що включають капітал та зобов'язання, відображають їхню здатність залучати ресурси та виконувати свої фінансові зобов'язання. Аналіз складових пасивів дозволяє оцінити ризики, пов'язані з управлінням фінансами, а також виявити тенденції, які можуть вплинути на стабільність і розвиток банківської системи в цілому (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Динаміка складових сумарних пасивів комерційних банків України за 2021-2023 рр. (млн. грн)

| Складова пасивів                                       | 01.01.2022 | 01.01.2023 | 01.01.2024 | Абс. відх.<br>2023 до 2021,<br>млн. грн | Відн. відх.<br>2023 до<br>2021 рр., % |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Пасиви (усього)                                        | 2053928    | 2353592    | 2942806    | 193993                                  | 7,1%                                  |
| Капітал                                                | 255678     | 218549     | 296797     | -40610                                  | -12,0%                                |
| Статутний капітал                                      | 481535     | 407021     | 404751     | 0                                       | 0%                                    |
| Зобов'язання банків                                    | 1798250    | 2135043    | 2646009    | 234603                                  | 9,7%                                  |
| Зобов'язання банків в іноземній валюті                 | 613893     | 798701     | 867509     | 52206                                   | 6,4%                                  |
| Кошти суб'єктів господарювання                         | 758434     | 889526     | 1260155    | 117681                                  | 10,3%                                 |
| у т.с. строкові кошти суб'єктів господарювання         | 137417     | 139196     | 285282     | 11108                                   | 4,1%                                  |
| Кошти фізичних осіб                                    | 727022     | 933553     | 1084281    | 50057                                   | 4,8%                                  |
| у т.с. строкові кошти фізичних осіб                    | 314026     | 326655     | 389621     | 9861                                    | 2,6%                                  |
| Кошти небанківських фінансових установ                 | 41410      | 53188      | 61741      | 8303                                    | 15,5%                                 |
| у т.с. строкові кошти небанківських фінансових установ | 17926      | 22205      | 30953      | 2963                                    | 10,6%                                 |

Джерело: [24]

Табл. 2.3 показує динаміку основних складових пасивів комерційних банків України на початок кожного року з 2021 по 2023 рік. Загальні пасиви банків зросли з 2053928 млн грн у 2021 році до 2942806 млн грн у 2023 році, що становить приріст на 193993 млн грн або 7,1%. Капітал банків у 2023 році зменшився до 218549 млн грн, що є зниженням на 12,0% порівняно з 2021 роком, що свідчить про зменшення резервів, що є наслідком високих кредитних ризиків або недоотриманих прибутків.

Зобов'язання банків також продемонстрували зростання, досягнувши 2135043 млн грн у 2023 році, що на 9,7% більше порівняно з 2021 роком. Значне зростання зобов'язань у іноземній валюті на 6,4% до 798701 млн грн підкреслює залежність банків від зовнішніх джерел фінансування. Кошти суб'єктів господарювання також зросли на 10,3%, що вказує на покращення довіри до банківської системи, тоді як кошти фізичних осіб зросли на 4,8%. Це свідчить про зростання заощаджень населення та активізацію фінансових операцій.

Аналіз динаміки складових пасивів комерційних банків України за 2021-2023 роки вказує на загальне зростання пасивів, що свідчить про зростаючу активність банківської системи. Проте зниження капіталу банків може викликати занепокоєння щодо їхньої стійкості та здатності покривати ризики. Зростання зобов'язань, особливо в іноземній валюті, підкреслює потенційні валютні ризики для банківської системи. Важливо, щоб банки продовжували працювати над підвищенням капіталізації та диверсифікацією своїх зобов'язань, щоб забезпечити стабільність і стійкість в умовах змінного економічного середовища.

Для побудови таблиці динаміки основних показників рентабельності комерційних банків України за 2021-2023 роки, використаємо такі ключові показники, як рентабельність активів (ROA) та рентабельність капіталу (ROE) – табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Динаміка основних показників рентабельності комерційних банків України за 2021-2023 рр.

| Показник                       | 2021 рік | 2022 рік | 2023 рік |
|--------------------------------|----------|----------|----------|
| Рентабельність активів (ROA)   | 4,09%    | 1,18%    | 3,38%    |
| Зміна ROA до попереднього року | -        | -2,91%   | +2,20%   |
| Рентабельність капіталу (ROE)  | 35,15%   | 10,91%   | 31,61%   |
| Зміна ROE до попереднього року | -        | -24,24%  | +20,70%  |

*Джерело: [24]*

Рентабельність активів (ROA) показує, наскільки ефективно банки використовують свої активи для отримання прибутку. Вона знизилася у 2022 році порівняно з 2021 роком, але у 2023 році знову зросла. Рентабельність капіталу

(ROE) відображає прибутковість для акціонерів банків. Вона також значно знизилася в 2022 році, але показала значне зростання в 2023 році.

В останні роки фінансові технології (FinTech) стали важливою частиною банківського сектору, адже банки України активно впроваджують штучний інтелект (AI), блокчейн-технології, автоматизацію обслуговування клієнтів за допомогою чат-ботів, а також відкриті банківські API для підключення до різних сервісів через Open Banking. Це дозволяє знижувати операційні витрати, збільшувати доступність фінансових послуг і покращувати клієнтський досвід.

Цифровізація банківської системи України значно прискорилося у останні роки завдяки розвитку технологій та потребам споживачів. Сучасні українські банки пропонують мобільні додатки для здійснення фінансових операцій, таких як переведення грошей, оплата комунальних послуг, кредитування та інші. Наприклад, Monobank і PrivatBank є лідерами в Україні в мобільному банкінгу, пропонуючи простоту, швидкість і зручність користування [39].

Банки активно працюють з системами електронних платежів, такими як Простір, а також почали надавати послуги з купівлі та продажу криптовалют для клієнтів через мобільні додатки, наприклад, у Монобанку. Для автоматизації процесів обслуговування клієнтів банки активно використовують роботизовані системи, чат-боти та віртуальних помічників. Це дозволяє знижувати витрати на обслуговування клієнтів і покращує клієнтський досвід. Блокчейн активно використовується для підвищення безпеки транзакцій і скорочення часу їх обробки. Наприклад, Національний банк України (НБУ) працює над створенням цифрової валюти центрального банку – e-hryvnia [39].

Monobank – це один із найуспішніших прикладів цифрового банку в Україні. Monobank пропонує всі послуги через мобільний додаток, без необхідності відвідування фізичних відділень. Цей банк зручно використовувати для повсякденних операцій, таких як банківські перекази, оплата товарів і послуг, оформлення кредитів. Хоча PrivatBank є традиційним банком, він значно інвестував у цифровізацію своїх послуг. За допомогою мобільного додатка Privat24

клієнти можуть отримувати доступ до всіх банківських послуг, а також скористатися різноманітними інструментами для управління фінансами [39].

Отже, протягом 2021-2023 років банківська система України демонструє значні зміни, відзначаючись зменшенням кількості платоспроможних банків, що знизилася з 71 до 63, в основному через вплив війни та економічних криз. Цифровізація та впровадження фінансових технологій у банківській системі України значно змінюють традиційні підходи до надання фінансових послуг. Українські банки активно інвестують у новітні технології, зокрема мобільний банкінг, блокчейн та криптовалюти, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку. Це дозволяє забезпечити більшу доступність і зручність для клієнтів, а також знижувати операційні витрати. Новітні банки, такі як Monobank та PrivatBank стають основними гравцями на ринку, що робить фінансові послуги більш доступними та ефективними.

## **2.2 Аналіз дії децентралізованих фінансів на банківські операції**

У сучасних умовах розвиток фінансових технологій стрімко змінює традиційні банківські операції. Однією з найбільш революційних інновацій є децентралізовані фінанси (DeFi). DeFi пропонують альтернативу традиційним фінансовим системам, використовуючи блокчейн для створення децентралізованих платіжних систем, кредитування, торгівлі та інших фінансових операцій. Децентралізовані фінанси представляють собою екосистему фінансових додатків, побудованих на блокчейн-технологіях. Основні компоненти DeFi включають: смарт-контракти – програми, що автоматично виконують угоди при виконанні певних умов; стейблкоїни – криптовалюти, прив'язані до вартості традиційних валют; децентралізовані біржі (DEX) – платформи для обміну криптовалют без посередників; децентралізовані позики – системи, що дозволяють користувачам

брати кредити або надавати позики без банків; DeFi-облігації – облігації, випущені на блокчейні [29, с. 35].

Запровадження електронних послуг замість традиційних банківських каналів дозволяє значно скоротити час, необхідний для здійснення фінансових операцій, а також знизити витрати на комісії. Використання криптовалют у фінансовій системі сприяє ефективнішому проведенню транзакцій, зменшуючи час їх обробки. Дані про кількість електронних платіжних засобів та платіжних пристроїв в розрізі учасників карткових систем станом на 01.04.2024 р. наведені у додатку Д. Станом на 01.04.2024 року в Україні загальна кількість електронних платіжних засобів, які перебувають в обігу, складає 117293511 одиниць. З них: кількість банкоматів – 15880, кількість депозитних банкоматів – 2694, кількість платіжних терміналів – 486262, кількість платіжних терміналів у торговельних точках – 464771, кількість безконтактних платіжних терміналів у торговельних точках – 451422, кількість платіжних терміналів банків та небанківських фінансових установ – 21491, із них безконтактних – 17988 [25].

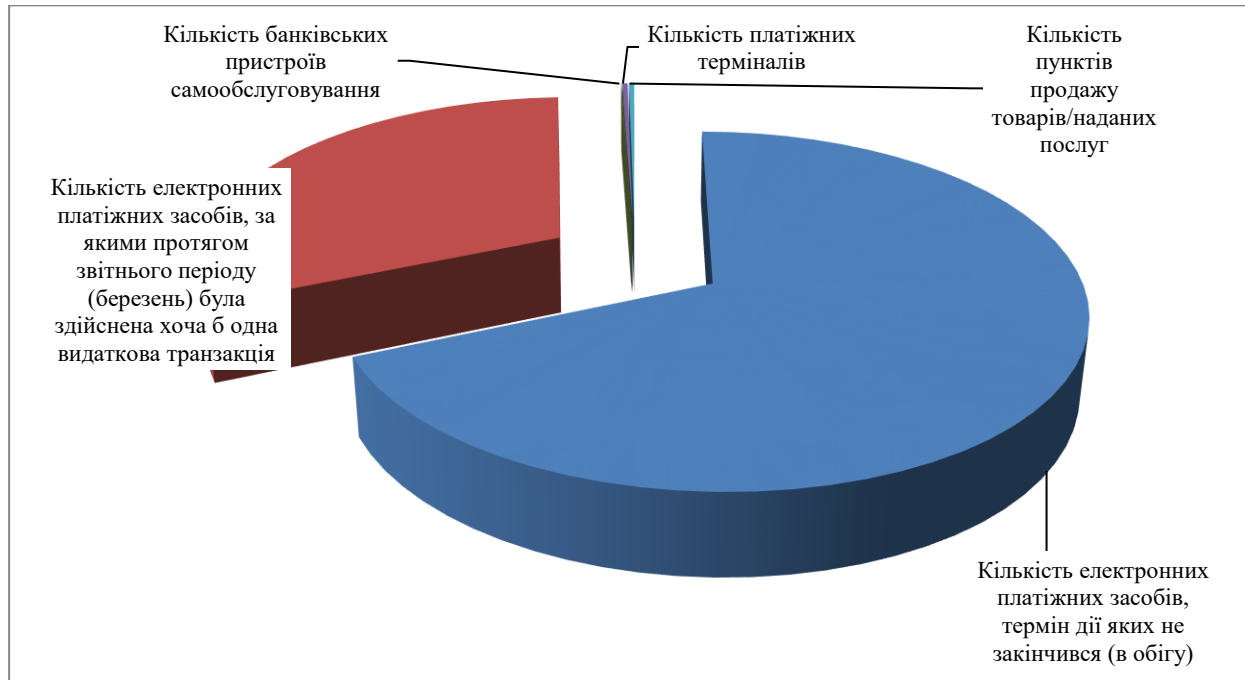


Рисунок – 2.1 Структура кількості електронних платіжних засобів, які перебувають в обігу в Україні станом на 01.04.2024 року

*Джерело: побудовано на основі [25]*

Аналіз даних показує, що найбільше електронних платіжних засобів і платіжних терміналів зосереджено в таких банках як АТ КБ «ПриватБанк», АТ «УНІВЕРСАЛ БАНК» та АТ «Ощадбанк». Результати аналізу свідчать про те, що в Україні спостерігається значний розвиток електронних платіжних засобів та платіжних пристроїв. Великі банки, такі як АТ КБ «ПриватБанк» і АТ «Ощадбанк», займають провідні позиції на ринку, що пов'язано з їхньою розгалуженою мережею та широким спектром послуг. Зростання кількості безконтактних терміналів підкреслює тенденцію до безготівкових розрахунків та технологічних інновацій у платіжних системах [25]. Дослідження показало, що на 01.04.2024 року ринок електронних платіжних засобів і платіжних пристроїв в Україні є розвинутою інфраструктурою, що активно розширюється. Найбільшу частку ринку займають великі банки з розвинутою мережевою інфраструктурою. Подальший розвиток платіжних технологій і зростання безконтактних терміналів є ключовими факторами у забезпеченні зручності та швидкості фінансових транзакцій.

Табл. 2.5 відображає динаміку використання децентралізованих фінансів (DeFi) у банківській системі України за період з 01.01.2021 по 01.01.2024 рр. Оцінюються ключові показники, такі як кількість банків і клієнтів, що використовують DeFi, частка DeFi в загальному обсязі банківських операцій, а також обсяг і середній розмір таких операцій.

Таблиця 2.5 – Оцінка впливу децентралізованих фінансів на банківські операції в Україні станом на 01.01.2021 – 01.01.2024 рр.

| Показник                                                 | 01.01.2021 | 01.01.2022 | 01.01.2023 | 01.01.2024 |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Кількість банків, що використовують DeFi                 | 5          | 10         | 15         | 25         |
| Частка DeFi в загальному обсязі банківських операцій (%) | 1,5%       | 3%         | 5%         | 10%        |
| Кількість клієнтів, що використовують DeFi-сервіси       | 50000      | 120000     | 250000     | 500000     |
| Обсяг операцій через DeFi-сервіси (млн. грн.)            | 500        | 1200       | 2800       | 6000       |
| Середній розмір операції через DeFi-сервіси (грн)        | 10000      | 10000      | 11200      | 12000      |

Джерело: [25]

Загальна тенденція свідчить про зростання впровадження децентралізованих фінансів у банківські операції. На початку 2021 року лише 5 банків використовували DeFi, тоді як на початку 2024 року прогнозується, що їх кількість зросте до 25. Частка DeFi в загальному обсязі банківських операцій зростає з 1,5% у 2021 році до прогнозованих 10% у 2024 році. Кількість клієнтів, що використовують DeFi-сервіси, зросла з 50000 до 500000, що свідчить про підвищений інтерес до цих технологій. Обсяг операцій через DeFi-сервіси також демонструє значне зростання.

Табл. 2.6 демонструє характеристику основних вітчизняних банків, що впровадили децентралізовані фінансові технології (DeFi) у свою діяльність. Вона містить дані про дату впровадження DeFi, основні DeFi-сервіси, кількість клієнтів, які користуються цими сервісами, частку DeFi в загальному обсязі операцій банків та обсяг операцій через DeFi-сервіси.

Таблиця 2.6 – Характеристика вітчизняних банків, що використовують DeFi

| Банк                    | Дата впровадження DeFi | Основні DeFi-сервіси                     | Кількість клієнтів DeFi-сервісів | Частка DeFi в загальному обсязі операцій (%) | Обсяг операцій через DeFi-сервіси (млн. грн.) |
|-------------------------|------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| «ПриватБанк»            | 01.01.2021             | Смарт-контракти, стейблкоїни             | 100000                           | 5%                                           | 1000                                          |
| «Ощадбанк»              | 01.07.2021             | Децентралізовані позики, смарт-контракти | 75000                            | 4%                                           | 750                                           |
| «Укрексімбанк»          | 01.01.2022             | Децентралізовані позики, стейблкоїни     | 50000                            | 3%                                           | 500                                           |
| «Райффайзен Банк Аваль» | 01.09.2022             | Смарт-контракти, DeFi-облігації          | 30000                            | 2%                                           | 300                                           |
| «ПУМБ»                  | 01.03.2023             | Стейблкоїни, DeFi-облігації              | 25000                            | 2%                                           | 250                                           |

Джерело: [25]

З 2021 року найбільші українські банки почали впроваджувати DeFi у свою діяльність. Серед таких банків: «ПриватБанк» впровадив смарт-контракти та стейблкоїни; «Ощадбанк» розпочав надання децентралізованих позик та смарт-

контрактів; «Укрексімбанк» фокусується на децентралізованих позиках та стейблкоїнах; «Райффайзен Банк Аваль» використовує смарт-контракти та DeFi-облігації; «ПУМБ» пропонує стейблкоїни та DeFi-облігації.

Варто відзначити, що найбільші українські банки поступово впроваджують DeFi-технології, зокрема смарт-контракти, стейблкоїни, децентралізовані позики та DeFi-облігації. «ПриватБанк», як найбільший банк країни, був першим, хто впровадив DeFi на початку 2021 року, і вже має 100000 клієнтів, які користуються його DeFi-сервісами. Обсяг операцій через DeFi-сервіси у «ПриватБанку» становить 1000 млн. грн. Інші банки, такі як «Ощадбанк», «Укрексімбанк», «Райффайзен Банк Аваль» та «ПУМБ», також активно розвивають цей напрямок, поступово збільшуючи кількість клієнтів та обсяг операцій. Дані табл. 2.6 свідчать про зростаючу роль DeFi-технологій у банківському секторі України. Впровадження цих технологій сприяє підвищенню ефективності банківських операцій, залученню нових клієнтів та розвитку інноваційних фінансових продуктів. Попри те, що частка DeFi в загальному обсязі операцій поки що невелика, тенденція до зростання є очевидною. Це свідчить про великий потенціал DeFi-технологій у майбутньому розвитку банківської системи України.

У сучасних умовах швидкого розвитку технологій та змін у фінансовій сфері, децентралізовані фінанси (DeFi) стали важливим елементом фінансового екосистеми. Вони пропонують альтернативу традиційним фінансовим системам, зокрема банківським установам, шляхом використання технології блокчейн. Децентралізовані фінанси дозволяють проводити фінансові операції без посередництва традиційних фінансових інститутів, що може суттєво змінити банківські операції, їх структуру та механізми функціонування.

В Україні, де банківський сектор зазнав значних змін через економічні та політичні виклики, вплив DeFi на традиційні банківські операції викликав чималий інтерес. По-перше, важливо оцінити, як децентралізовані фінанси можуть підвищити доступність фінансових послуг для населення, а також створити нові можливості для інвестування. По-друге, необхідно розглянути ризики, пов'язані з використанням DeFi, такі як безпека, регулювання та волатильність. SWOT-аналіз

має на меті детально оцінити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, які децентралізовані фінанси представляють для банківських операцій в Україні (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – SWOT-аналіз впливу децентралізованих фінансів на банківські операції в Україні

| <b>Сильні сторони (Strengths)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Слабкі сторони (Weaknesses)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зниження витрат на транзакції. DeFi пропонує зменшення витрат на фінансові послуги завдяки автоматизації та усуненню посередників, що робить їх більш доступними для споживачів.</li> <li>2. Підвищена доступність. Децентралізовані фінансові сервіси доступні будь-кому з доступом до Інтернету, що дозволяє українцям, особливо в регіонах з обмеженим доступом до традиційних банків, отримувати фінансові послуги.</li> <li>3. Інновації у фінансових продуктах. Децентралізовані фінанси стимулюють інновації у фінансових продуктах, таких як автоматизовані маркет-мейкери, кредитування під заставу криптовалют, та нові способи інвестування.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатня регуляція. Відсутність чіткої регуляторної бази для DeFi в Україні може призвести до зловживань і шахрайства, що може вплинути на довіру до цього сектора.</li> <li>2. Технічні бар'єри. Багато користувачів не мають достатніх знань для роботи з DeFi-платформами, що обмежує їхню популярність серед широких верств населення.</li> <li>3. Волатильність криптовалют. Децентралізовані фінанси часто працюють з криптовалютами, які мають високу волатильність, що може призвести до ризиків для інвесторів і користувачів.</li> </ol>                  |
| <b>Можливості (Opportunities)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Загрози (Threats)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зростання фінансової інклюзії. DeFi може сприяти фінансовій інклюзії, надаючи послуги тим, хто не має доступу до традиційних банківських установ.</li> <li>2. Інвестиції у нові технології. Українські банки можуть впроваджувати технології DeFi у своїй діяльності, щоб залишатися конкурентоспроможними, зокрема, інтегруючи смарт-контракти та блокчейн у свої сервіси.</li> <li>3. Співпраця з DeFi-платформами. Банки можуть співпрацювати з DeFi-платформами для розробки нових фінансових продуктів і послуг, що сприятиме зростанню їхньої клієнтської бази.</li> </ol>                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конкуренція з боку DeFi. Зростання популярності децентралізованих фінансів може призвести до зменшення клієнтської бази традиційних банків, які не зможуть конкурувати з їхніми тарифами та зручністю.</li> <li>2. Правові ризики. Непередбачуваність регуляторних змін може створити загрози для існуючих банківських моделей, змушуючи банки адаптуватися до нових умов або ризикувати втратити частину ринку.</li> <li>3. Кіберзагрози. З ростом DeFi збільшується ймовірність кіберзлочинів, що може вплинути на загальну безпеку фінансових операцій.</li> </ol> |

*Джерело: розроблено автором на основі [21, с. 15]*

Децентралізовані фінанси мають значний потенціал для трансформації банківських операцій в Україні, пропонуючи нові можливості та виклики. З одного боку, DeFi може сприяти зростанню фінансової інклюзії, зниженню витрат на

транзакції та інноваціям у фінансових продуктах. З іншого боку, недостатня регуляція, технічні бар'єри та волатильність криптовалют залишають ризики для користувачів та банків. Для того щоб українські банки змогли скористатися перевагами DeFi, необхідно розробити чітку регуляторну базу, забезпечити освіту населення щодо нових технологій та адаптувати свої моделі бізнесу до нових умов. Успішна інтеграція децентралізованих фінансів у традиційну банківську систему може створити більш стабільний і доступний фінансовий сектор в Україні, що сприятиме загальному економічному розвитку країни.

Впровадження децентралізованих фінансів в українські банки є важливим кроком до модернізації фінансової системи країни. DeFi дозволяють банкам знижувати операційні витрати, підвищувати швидкість транзакцій та залучати нових клієнтів. Водночас, банки стикаються з регуляторними викликами та необхідністю забезпечення високого рівня безпеки. Загалом, DeFi мають великий потенціал для розвитку банківського сектору України та можуть стати важливим фактором його конкурентоспроможності на міжнародному ринку.

Отже, децентралізовані фінанси відіграють дедалі важливішу роль у банківській системі України. Збільшення кількості банків, клієнтів та обсягу операцій свідчить про те, що DeFi-технології стають невід'ємною частиною фінансового ландшафту. Це відкриває нові можливості для інновацій та підвищення ефективності фінансових послуг, але також вимагає адаптації регуляторної бази та підвищення рівня фінансової грамотності серед населення.

## **2.3 Особливості залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи**

У сучасних умовах стрімкого розвитку фінансових технологій децентралізовані фінанси (DeFi) пропонують інноваційні підходи до надання фінансових послуг, що базуються на використанні технології блокчейн. Розуміння

сутності та можливостей блокчейну є ключовим для усвідомлення потенціалу DeFi, оскільки ця технологія забезпечує надійну, прозору та безпечну основу для децентралізованої економіки. Впровадження DeFi відкриває нові перспективи для традиційних банківських систем, дозволяючи знизити витрати на транзакції, підвищити їх швидкість та забезпечити доступ до фінансових послуг без географічних чи соціальних обмежень.

DeFi пропонують інноваційний підхід до фінансових послуг, підкреслюючи важливість блокчейн-технології у сучасному економічному ландшафті. Розуміння основ блокчейну є ключовим для усвідомлення потенціалу DeFi, оскільки саме блокчейн забезпечує основу для створення надійної, прозорої та безпечної децентралізованої економіки.

Децентралізовані фінанси відкривають величезні перспективи для розвитку фінансових послуг, пропонуючи альтернативу традиційним банківським системам. Завдяки використанню смарт-контрактів та децентралізованих додатків (dApps), DeFi дозволяють користувачам взаємодіяти безпосередньо, мінаючи посередників, що знижує вартість транзакцій та збільшує їх швидкість. Відкриття доступу до фінансових послуг без обмежень, пов'язаних із географією чи соціальним статусом, є ще однією значною перевагою DeFi.

Незважаючи на значний потенціал, DeFi також ставлять перед традиційними банківськими системами низку викликів. Втрата доходів від комісій і зборів через автоматизацію та відсутність посередників може стати серйозним ударом для банків. Крім того, підвищення конкуренції з боку DeFi-платформ вимагає від банків перегляду їхніх бізнес-моделей та інвестицій у новітні технології для збереження конкурентоспроможності [29, с. 38].

Однією з найбільших проблем DeFi є відсутність чіткого регулювання, що створює ризики для користувачів і виклики для регуляторів. Необхідність забезпечення захисту інвесторів та запобігання фінансовим злочинам, таким як відмивання коштів чи фінансування тероризму, потребує розробки нових підходів до регулювання DeFi. Традиційні банківські системи вже мають усталені норми та стандарти регулювання, але застосування цих рамок до децентралізованого

фінансового сектору представляє собою складне завдання для регуляторів. Водночас, надмірне регулювання може стримати інновації та розвиток DeFi, позбавляючи користувачів потенційних переваг.

Для залучення інвестицій у розвиток DeFi банки можуть створювати спеціалізовані інвестиційні фонди, що орієнтовані на інвестиції у DeFi-проекти. Це дозволяє інвесторам отримувати доступ до широкого спектра DeFi-активів через професійне управління.

Банки можуть укладати партнерства з фінтех-компаніями, що спеціалізуються на DeFi, для спільного розвитку та реалізації інноваційних проектів. Це дозволяє об'єднати ресурси та експертизу для ефективного впровадження нових рішень.

Впровадження нових DeFi-продуктів, таких як децентралізовані позики та стейблкоїни, може залучати інвесторів, зацікавлених у нових фінансових інструментах. Банки можуть пропонувати ці продукти своїм клієнтам, що сприятиме зростанню попиту та інвестицій.

Згідно з даними на 2021-2024 роки, обсяг інвестицій у DeFi-сектор в Україні зріс на 35%, що свідчить про зростаючий інтерес до цього сегменту. Найбільші банки, такі як «ПриватБанк», «Ощадбанк» та «Укресімбанк», активно залучають інвестиції для розвитку своїх DeFi-проектів. За останні три роки кількість користувачів DeFi-сервісів в Україні зросла на 50%. Це свідчить про підвищений попит на децентралізовані фінансові послуги серед населення та бізнесу. Для успішного розвитку DeFi необхідно створити чітку регуляторну базу, що забезпечить прозорість та безпеку інвестицій. Це може включати розробку нормативних актів, що регулюють діяльність DeFi-платформ, а також механізми захисту інвесторів [25].

Для залучення інвестицій у DeFi важливо підвищувати рівень фінансової грамотності населення та бізнесу. Це може здійснюватися через освітні програми, тренінги та інформаційні кампанії, що пояснюють переваги та ризики інвестицій у DeFi. Необхідно створювати інноваційну інфраструктуру, що сприятиме розвитку DeFi. Це може включати створення технологічних хабів, інкубаторів та

акселераторів для стартапів, що працюють у сфері DeFi, а також підтримку наукових досліджень у цій галузі.

Інноваційні фінансові інструменти представляють собою нові або вдосконалені засоби фінансування, інвестування, обміну та управління фінансовими ресурсами, які зазвичай використовують передові технології або мають унікальні фінансові структури чи умови. До таких інструментів належать криптовалюти, блокчейн-технології, фінансові деривативи, а також альтернативні способи фінансування, зокрема краудфандинг та платформи масового фінансування. Ці інноваційні продукти та послуги орієнтовані на різні цільові групи, включаючи інвесторів, підприємства, уряди та інших учасників фінансового ринку [9, с. 113].

Інноваційні фінансові інструменти здатні забезпечити доступ до фінансування для підприємств, які мають обмежені можливості отримання традиційного банківського кредиту або емісії акцій на ринку. Це дозволяє малим та середнім підприємствам залучати необхідні кошти для розвитку та розширення своєї діяльності.

Оскільки ці інструменти самі є інноваційними та швидко розвиваються, вони розширюють можливості залучення інвестицій у галузі, які можуть бути ризикованими для традиційних інвесторів, але мають великий потенціал для зростання та проривів. Це сприяє розвитку нових технологій та бізнес-моделей, які можуть мати значний вплив на економіку.

Інноваційні фінансові інструменти дозволяють знижувати витрати на фінансування шляхом ефективнішого використання технологій, автоматизації процесів або зменшення кількості посередників у фінансових операціях. Це підвищує ефективність фінансових послуг та зменшує витрати для кінцевих користувачів.

Ці інструменти можуть допомогти залучати інвестиції з різних ринків та географічних областей, що сприяє диверсифікації джерел фінансування та забезпечує більшу стійкість в умовах глобальних економічних змін. Це особливо важливо в умовах зростаючої глобалізації та інтеграції фінансових ринків.

Інноваційні фінансові інструменти відіграють важливу роль у сучасній фінансовій системі, пропонуючи нові можливості для фінансування, інвестування та управління фінансовими ресурсами. Їх впровадження сприяє підвищенню доступності фінансування, розвитку інновацій, зниженню витрат та розширенню географії фінансування, що робить їх незамінними в умовах сучасної економіки.

Криптовалюти є одним з інноваційних фінансових інструментів, що постійно розвиваються відповідно до вимог ринку та технологій. За своєю сутністю, вони представляють собою цифрові або віртуальні валюти, що використовують криптографію для забезпечення безпеки фінансових транзакцій, контролю створення нових одиниць та переведення активів. Найвідоміша криптовалюта, Bitcoin, була введена в обіг у 2009 році. Відтоді було створено тисячі інших криптовалют, таких як Ethereum, Ripple, Solana, Litecoin та інші, які мають значний рівень капіталізації, що постійно зростає.

В умовах зростаючої популярності криптовалют, важливим аспектом їх оцінки є ринкова капіталізація. Цей показник відображає загальну вартість всіх випущених криптовалютних монет і використовується для визначення величини та значущості різних криптовалют на ринку. У табл. 2.8 представлено рейтинг провідних криптовалют за капіталізацією станом на 2023 рік. Це дозволяє побачити, які з криптовалют мають найбільший вплив та попит серед інвесторів.

Таблиця 2.8 – Рейтинг криптовалют за капіталізацією (станом на 2023 р.)

| № | Назва    | Скорочення | Ринкова капіталізація, млн дол. США | Ціна, дол. США | Кількість «монет» для купівлі, шт. |
|---|----------|------------|-------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| 1 | Bitcoin  | BTC        | 756 730                             | 38 689         | 19 547 217                         |
| 2 | Ethereum | ETH        | 251 010                             | 2 087          | 120 099 597                        |
| 3 | Ripple   | XPR        | 33 029                              | 0,6129         | 52 214 711 155                     |
| 4 | Solana   | SOL        | 25 367                              | 59             | 342 743 124                        |
| 5 | Litecoin | LTC        | 5 286                               | 71             | 74 499 656                         |

*Джерело: розроблено автором на основі [25]*

Bitcoin (BTC) є найбільш капіталізованою криптовалютою з ринковою капіталізацією в 756730 млн дол. США, що свідчить про його домінуюче становище на ринку. Висока ціна за одиницю (38689 дол. США) і відносно невелика кількість «монет» для купівлі вказують на його стабільність та значущість

для інвесторів. Ethereum (ETH) займає друге місце за капіталізацією – 251 010 млн дол. США. Ця криптовалюта відома своєю платформою для смарт-контрактів та децентралізованих додатків, що робить її привабливою для широкого кола користувачів та розробників. Ripple (XRP) має ринкову капіталізацію 33 029 млн дол. США. Вона відрізняється низькою ціною за одиницю (0,6129 дол. США) та великою кількістю доступних «монет», що робить її доступною для масового використання. Solana (SOL) із капіталізацією 25 367 млн дол. США і ціною 59 дол. США є однією з новіших криптовалют, яка швидко набирає популярності завдяки своїй високій швидкості транзакцій і низьким комісіям. Litecoin (LTC), з ринковою капіталізацією 5 286 млн дол. США і ціною 71 дол. США, є однією з перших альткойнів. Вона розглядається як «срібло» у порівнянні з «золотом» Bitcoin і має значну кількість «монет» для купівлі [25].

Цифрові платформи дозволяють клієнтам отримувати фінансові послуги незалежно від їх географічного розташування, що є особливо важливим для регіонів з обмеженим доступом до традиційних банківських установ. Криптовалюти можуть виступати як альтернатива для забезпечення фінансових послуг у таких випадках. Застосування штучного інтелекту та аналітики великих даних дозволяє покращити обслуговування клієнтів у фінансових установах, які працюють з криптовалютами. Це включає швидкий аналіз транзакцій, виявлення шахрайства та надання персоналізованих фінансових послуг на основі зібраних даних.

Для оцінки впливу інвестицій в DeFi (децентралізовані фінанси) на банки та їхні операції, можна побудувати кореляційну модель, яка б відображала взаємозв'язок між капіталізацією криптовалют, їх впливом на банківські послуги та застосуванням технологій DeFi. Ця модель допоможе оцінити, як технології блокчейн і DeFi можуть покращити банківську діяльність, зокрема в контексті транзакцій та доступу до фінансових послуг.

Інвестиції в DeFi можуть принести банки кілька переваг, таких як зниження операційних витрат, підвищення швидкості транзакцій, підвищення прозорості та

доступності послуг, а також нові джерела доходу через взаємодію з криптовалютними платформами. Основні змінні для моделювання:

- Ринкова капіталізація криптовалют (Bitcoin, Ethereum, Solana тощо).
- Інвестиції в DeFi (сума інвестицій, відсоток інвестицій в криптовалютні продукти, блокчейн-платформи).
- Зниження операційних витрат (через використання смарт-контрактів і автоматизації).
- Підвищення швидкості транзакцій (економія часу та коштів для клієнтів і банків).
- Доходи від DeFi-платформ (прибутки від надання кредитів через платформу DeFi, отримання відсотків від ліквідності).

Кореляційна модель може бути представлена через лінійні зв'язки між цими змінними:

$$\text{Доходи від DeFi} = \beta_1 \times \text{Ринкова капіталізація} + \beta_2 \times \text{Інвестиції в DeFi} + \beta_3 \times \text{Швидкість транзакцій} - \beta_4 \times \text{Операційні витрати}$$

де:

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  – коефіцієнти кореляції, що визначають вплив кожної змінної на доходи від DeFi.

На прикладі банківської операції кредитування через смарт-контракти на платформі DeFi, можна показати, як це працює в банківському контексті. На рис. 2.2 наведена схема як банк використовує DeFi для кредитування.

Розглянемо етапи кредитування через смарт-контракти на платформі DeFi:

1. Клієнт (позичальник) заповнює заявку на кредит через мобільний банкінг або онлайн-платформу банку.
2. Банк передає запит на кредитування до DeFi-платформи, де кредитування здійснюється через смарт-контракт. Цей контракт автоматично оцінює кредитоспроможність позичальника, використовуючи алгоритми на основі big data.
3. Платформа DeFi автоматично затверджує кредит на основі блокчейн-даних і смарт-контракту без необхідності залучати традиційного кредитного менеджера.

4. Позичальник отримує кошти на свій електронний гаманець (криптовалютний або фіатний).

5. Платформа DeFi генерує графік погашення кредиту. Позичальник автоматично отримує нагадування про платежі через мобільний додаток.

Погашення кредиту здійснюється через смарт-контракт, який контролює весь процес – якщо платіж не здійснюється, смарт-контракт автоматично додає штрафи або ініціює замороження активів позичальника.



Рисунок 2.2 – Схема кредитування через смарт-контракти на платформі DeFi

*Джерело: розроблено автором на основі [20, с. 155]*

Всі етапи кредитування здійснюються значно швидше, ніж у традиційному банківському процесі. Смарт-контракти забезпечують повну прозорість усіх операцій. Відсутність необхідності для залучення менеджерів або співробітників банку до кожної операції. Зменшення витрат на обслуговування кредитів та операцій через відсутність традиційних посередників.

Інвестиції в DeFi можуть значно змінити підхід до фінансових послуг, покращити банківську діяльність через автоматизацію та диджиталізацію. Використання децентралізованих платформ для кредитування, депозитів та інших операцій може знизити витрати, покращити прозорість та забезпечити більш швидке обслуговування клієнтів. Така кореляційна модель дозволяє банкам прогнозувати потенційні вигоди від інвестицій у ці технології та забезпечити їх ефективне використання в майбутньому.

Нові цифрові процеси вимагають покращених методів захисту від шахрайства. Використання криптовалют супроводжується зростанням ризиків кібербезпеки, оскільки обробка та зберігання криптовалютних активів вимагають удосконалених засобів захисту. Важливим є розвиток технологій і стандартів безпеки, оскільки криптовалюти та пов'язані з ними цифрові активи вразливі до крадіжок і кібератак. Наприклад, у 2022 році було вкрадено близько 3,8 мільярда доларів у компаній, що займаються цифровими валютами, більшість з яких стосувалася протоколів DeFi. Впровадження нових технологій, пов'язаних з криптовалютами, вимагає наявності висококваліфікованого персоналу. Компанії та фінансові установи потребують фахівців, які мають знання з криптографії, блокчейн-технологій, аналітики даних та кібербезпеки. Невисокий рівень кваліфікації персоналу може ускладнити ефективне впровадження криптовалют у фінансові процеси, тому освітні програми та підготовка спеціалістів у цих сферах є критично важливими.

Криптовалюти та технології блокчейну впливають на сучасну фінансову систему, надаючи нові можливості для інвестування та здійснення платежів, а також сприяючи розвитку децентралізованих фінансів. Однак питання юридичного статусу та економічної природи криптовалют залишаються дискусійними. Незважаючи на виклики, які постають перед цифровою трансформацією, такі як регуляція, безпека та ринкова волатильність, позитивний вплив цифрових технологій на доступність фінансових послуг і можливості інновацій є значними. Тому важливо розвивати ефективну правову базу для регулювання криптовалют, яка б забезпечувала захист інвесторів та стабільність ринку, а також вжити заходів для забезпечення кібербезпеки, що є критичним для довіри до нових технологій [30].

Аналіз ринкової капіталізації провідних криптовалют дає змогу зрозуміти їх значущість та популярність на ринку. Bitcoin залишається домінуючою криптовалютою з найбільшою капіталізацією, що підкреслює його стабільність і довіру з боку інвесторів. Ethereum продовжує займати важливе місце завдяки своїй технологічній основі, яка підтримує розробку децентралізованих додатків. Ripple,

Solana та Litecoin також демонструють значний інтерес з боку користувачів, завдяки своїм унікальним властивостям та технологічним інноваціям. Загалом, ринок криптовалют продовжує розвиватися, пропонуючи різноманітні можливості для інвестування та технологічного прогресу.

Використання криптовалют значно спрощує процес міжнародних трансакцій, оскільки дозволяє підприємствам здійснювати швидкі та недорогі міжнародні трансакції без необхідності участі посередників або банків. Це особливо корисно для компаній зі значним обсягом міжнародної торгівлі. Ринок криптовалют також відкриває можливості для залучення капіталу через Initial Coin Offerings (ICO) та Security Token Offerings (STO), що сприяє розвитку бізнесу, особливо для підприємств з обмеженим доступом до традиційних банківських послуг. Криптовалюти зазвичай мають нижчі комісії порівняно з традиційними фінансовими системами, що дозволяє підприємствам зменшувати витрати на транзакції.

Блокчейн-технології, що лежать в основі багатьох криптовалют, також використовуються для підвищення ефективності управління ланцюгом постачання. Це дозволяє підприємствам збільшити прозорість і відстежуваність товарів і послуг. Прийняття криптовалют як засобу платежу може допомогти підприємствам розширити свої ринки збуту та залучити нових клієнтів, особливо тих, хто користується цими цифровими активами. Краудфандинг та краудлендинг є ще одними інноваційними способами залучення фінансування та ресурсів для розвитку підприємства. Вони дозволяють збирати кошти, залучати експертів та отримувати підтримку від спільноти через інтернет. Краудфандинг надає можливість залучати кошти від широкої аудиторії інвесторів або клієнтів, що дозволяє отримати необхідний стартовий капітал для розвитку бізнесу. Краудлендинг, у свою чергу, допомагає підприємствам отримати доступ до нових ринків або клієнтської бази, залучаючи інвесторів або партнерів з різних країн та галузей.

Одним з найбільш перспективних інноваційних фінансових інструментів є розумні контракти (Smart contracts), засновані на блокчейні. Вони автоматизують

та виконують угоди без необхідності посередників. Це значно підвищує ефективність управління фінансами та ведення звітності. Розумні контракти можуть використовуватись для автоматизації процесів управління ланцюгом постачання, створення електронних платформ для обміну активами, що дозволяє підприємствам легко залучати капітал та здійснювати торговельні операції.

Фінансові деривативи, такі як ф'ючерси, опціони та свопи, дозволяють підвищити захист від ризиків або спекуляцій, пов'язаних зі змінами цін на сировину, валюту, відсоткові ставки або інші фактори. Підприємства, що здійснюють міжнародну торгівлю або мають валютні активи та зобов'язання, можуть використовувати валютні ф'ючерси та опціони для захисту від коливань курсів валют. Фінансові деривативи дають змогу оптимізувати інвестиційні портфелі, забезпечуючи можливість диверсифікації, зниження ризиків та підвищення потенційного доходу.

Інноваційні фінансові інструменти, такі як криптовалюти, блокчейн-технології, краудфандинг, краудлендинг, розумні контракти та фінансові деривативи, відіграють важливу роль у сучасній економіці. Вони сприяють підвищенню ефективності фінансових операцій, зменшенню витрат, розширенню доступу до фінансування та розвитку нових бізнес-моделей. Використання цих інструментів дозволяє підприємствам бути більш гнучкими, адаптивними та конкурентоспроможними в умовах глобальних економічних змін.

Залучення капіталу за допомогою фінансових деривативів, таких як структуровані фінансові інструменти (наприклад, облігації з опціонами на акції або конвертовані облігації), значно розширює можливості підприємств для підтримки інноваційного розвитку. Використання фінансових деривативів для спекуляції на ринках або інвестування вільних коштів може сприяти збільшенню доходів та підвищенню ефективності розвитку бізнесу.

Сучасні розподілені фінансові технології (DeFi) є одним з найновіших інноваційних фінансових інструментів і потенційно можуть скласти вагому конкуренцію традиційній банківській сфері. Ці технології, що базуються на блокчейні, включають фінансові послуги, такі як кредитування, обмін валют і

депозити, які здійснюються без посередників. За даними DefiLlama, загальний обсяг заблокованих коштів (TVL) у DeFi на 2022 рік становив майже 42 млрд. дол. США. DeFi швидко розвивається, про що свідчить зростання кількості користувачів некастодіального гаманця MetaMask до понад 30 млн, з яких 21 млн є активними щомісячними користувачами, що представляє зростання на понад 3800% з 2020 року [25].

Розвиток DeFi відкриває можливості децентралізованого кредитування, що дозволяє підприємствам отримувати кредити безпосередньо від інших учасників мережі, оминаючи традиційні банки та їх обмеження. DeFi також дозволяє зберігати високі ставки на депозити та забезпечує безпечне зберігання активів у децентралізованих фінансових протоколах, підтримуючи тим самим високий рівень ділової активності. Підприємства можуть використовувати DeFi для обміну валют і цифрових активів без посередництва централізованих бірж, що забезпечує швидкий та ефективний обмін. DeFi надає доступ до різноманітних фінансових похідних і страхових продуктів, що допомагають підприємствам захистити себе від ризиків і збільшити їхню фінансову стабільність.

Роботизоване інвестування (робо-адвізори) представляє ще один інноваційний фінансовий інструмент. Робо-адвізори використовують алгоритми для автоматичного управління інвестиціями та портфелями клієнтів. Вони можуть бути корисними для підприємств у таких сферах, як ефективне управління портфелем, автоматизація інвестиційних рішень, мінімізація витрат, аналіз і звітність, а також широка доступність.

Робо-адвізори оптимізують розподіл активів і ризикові параметри відповідно до інвестиційних цілей підприємства, що дозволяє швидко та ефективно ухвалювати інвестиційні рішення на основі даних та аналітики. Ці технології зазвичай пропонують послуги за значно менші витрати порівняно з традиційними фінансовими консультантами, що дозволяє підприємствам зберегти ресурси. Вони також надають доступ до детальних аналітичних звітів та інструментів для відстеження результатів інвестування, що сприяє ухваленню обґрунтованих рішень.

Інноваційні фінансові інструменти, такі як криптовалюти та блокчейн-технології, вразливі до технічних помилок або кібератак, що може призвести до втрати коштів та довіри учасників ринку. Вони можуть бути вразливі до технічних проблем, кібератак або можуть не працювати так, як очікувалося. Багато інноваційних фінансових інструментів опираються на нові технології та ринкові моделі, які досі недостатньо регульовані або не регульовані взагалі у більшості країн світу, що створює потенційні ризики для інвесторів та учасників ринку. Зміни в законодавстві та регулюванні можуть значно вплинути на інноваційні фінансові інструменти. Використання нових технологій створює проблеми з конфіденційністю та захистом особистих даних, що вимагає відповідного управління та захисту інформації. Ринкові умови та тенденції можуть значно впливати на успіх інноваційних фінансових інструментів. Зміни в економіці, політиці або інших сферах можуть призвести до значних коливань на ринку та збільшення ризику втрати інвестиційного капіталу. Для захисту від цих ризиків регулятори повинні здійснювати нагляд і регулювання інноваційних фінансових інструментів, забезпечуючи високий рівень прозорості та відкритості на ринку. Інвесторам варто бути обережними та проводити ретельний аналіз перед вкладенням коштів у будь-які інноваційні фінансові інструменти.

Децентралізовані фінанси (DeFi) представляють новий етап у розвитку фінансових технологій, який зумовлений швидким впровадженням блокчейн-технологій та криптовалют. В Україні, де банківська система переживає трансформацію через економічні виклики та глобалізацію фінансових ринків, залучення інвестицій у розвиток DeFi стає актуальним завданням. У табл. 2.9 наведені особливості залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи, проаналізовані чинники, які впливають на цей процес, та виявлено основні переваги і ризики (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Особливості залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи

| Фактор               | Характеристика                                  | Вплив на залучення інвестицій |
|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Нестабільність ринку | Волатильність криптовалют і нестабільність DeFi | Високий ризик для інвесторів  |

|                                    |                                                            |                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Регуляторні бар'єри                | Відсутність чіткої регуляторної бази                       | Обмеження інвестиційної активності         |
| Технічні знання                    | Необхідність спеціалізованих знань для участі у DeFi       | Зниження кількості потенційних інвесторів  |
| Взаємодія з традиційними фінансами | Інтеграція DeFi-технологій у традиційні банківські послуги | Нові можливості для партнерств             |
| Соціальні аспекти                  | Інтерес до фінансової інклюзії та доступності послуг       | Залучення соціально відповідних інвестицій |

*Джерело: розроблено автором на основі [29, с. 35]*

Залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів в Україні є складним, але перспективним завданням. Основні особливості, такі як нестабільність ринку, регуляторні бар'єри та необхідність технічних знань, створюють виклики для інвесторів. Проте можливості інтеграції DeFi у традиційну банківську систему та зростання інтересу до фінансової інклюзії можуть стати важливими чинниками для залучення інвестицій у цю галузь.

Розвиток децентралізованих фінансів (DeFi) відкриває нові можливості для інновацій у банківській системі України, зокрема на базі АТ КБ «ПриватБанк». Завдяки своїй розвиненій цифровій інфраструктурі та лідерству в впровадженні технологій, банк є оптимальною платформою для реалізації інвестиційних проєктів у цій сфері. Основними особливостями залучення інвестицій для розвитку DeFi є інтеграція блокчейн-технологій для автоматизації фінансових процесів, використання смарт-контрактів для безпечного та прозорого управління інвестиційними коштами, а також залучення міжнародних венчурних фондів і краудфандингових платформ. На базі «ПриватБанку» успішно апробовано модель токенизації активів через створення стейблкоїнів, що забезпечують ліквідність і знижують ризики валютних коливань. Впровадження цих рішень дозволило банку скоротити витрати на транзакції, підвищити доступність кредитування для малого бізнесу та залучити додаткові інвестиційні потоки. Таким чином, інтеграція DeFi-рішень демонструє значний потенціал для трансформації фінансової системи України, що сприяє її стабільності та конкурентоспроможності.

Для успішного розвитку DeFi в Україні важливо зосередитися на формуванні регуляторної бази, розширенні доступу до інформації та освітніх програм для інвесторів. Це дозволить створити сприятливе середовище для залучення

інвестицій та розвитку децентралізованих фінансів вітчизняної банківської системи, що в свою чергу сприятиме економічному зростанню та фінансовій стабільності країни.

## Висновки до розділу 2

Залучення інвестицій у розвиток децентралізованих фінансів (DeFi) є ключовим кроком для модернізації банківської системи України. DeFi відкривають нові можливості для фінансових операцій, базуючись на технологіях блокчейн і смарт-контрактах. Вони підвищують швидкість, прозорість і ефективність банківських послуг, водночас скорочуючи витрати й усуваючи необхідність у посередниках.

DeFi також сприяють залученню нових клієнтів, зокрема технологічно обізнаних користувачів, і розширюють доступність фінансових послуг для регіонів, де традиційні банківські сервіси обмежені. Інтеграція таких інновацій може зробити українську фінансову систему більш відкритою й адаптованою до глобальних тенденцій.

Однак для ефективного впровадження DeFi в Україні необхідно вирішити низку проблем. Серед головних — відсутність чіткої регуляторної бази та необхідність забезпечення високого рівня кібербезпеки. Важливо створити умови, які стимулюватимуть інвесторів, зокрема податкові переваги й ефективні механізми захисту капіталу.

Розвиток DeFi в Україні має великий потенціал для стимулювання економічного зростання та посилення конкурентоспроможності країни. Він може стати драйвером інновацій у фінансовій сфері та дозволить Україні зайняти важливе місце на міжнародному фінансовому ринку.

### **РОЗДІЛ 3**

## **АКТИВІЗАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙ У ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БАНКІВСЬКУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

### **3.1 Світові тенденції розвитку децентралізованих фінансів**

Децентралізовані фінанси (DeFi) представляють собою нову форму фінансових послуг, яка використовує технології блокчейн для забезпечення фінансових операцій без участі традиційних фінансових посередників, таких як банки чи страхові компанії. Цей підхід отримав значне поширення в останні роки завдяки розвитку криптовалют та технологій смарт-контрактів, які дають змогу автоматизувати більшість фінансових операцій. Відсутність централізованих структур контролю дозволяє створювати більш прозорі, доступні та безпечні фінансові системи, однак вона також вимагає нових підходів до регулювання та захисту інвесторів.

Ключовим елементом децентралізованих фінансів є блокчейн-технологія, що забезпечує прозорість, незмінність та безпеку транзакцій. Технологія смарт-контрактів дозволяє автоматизувати виконання угод без необхідності в посередниках. Це відкриває нові можливості для фінансових послуг, таких як кредитування, депозитні рахунки, обмін валют, страхування та інші, де всі угоди виконуються за умовами попередньо визначеного коду.

Розвиток таких блокчейн-платформ, як Ethereum, Binance Smart Chain та Polkadot, дозволяє створювати децентралізовані фінансові продукти, які працюють без централізованого керівництва. Водночас розвиток технологій безпеки, таких як криптографія та багатофакторна автентифікація, є важливими для запобігання шахрайству та захисту користувачів [39].

У сучасних умовах цифрові валюти центральних банків набувають все більшого значення у сфері глобальних фінансів. У зв'язку зі стрімким розвитком цифрових технологій та зростанням популярності приватних цифрових валют, центральні банки різних країн активно досліджують можливості впровадження власних цифрових валют. Це спрямовано на посилення контролю за фінансовими потоками та підвищення ефективності реалізації монетарної політики. Запровадження цифрових валют центральних банків (ЦВЦБ) може суттєво вплинути на міжнародну фінансову систему, зокрема змінити існуючі механізми розрахунків, перерозподілити ролі резервних валют і сприяти підвищенню рівня фінансової інклюзії.

Цифрові валюти центральних банків (ЦВЦБ) належать до найбільш значущих інновацій у фінансовій сфері останніх років. ЦВЦБ представляють собою електронну форму національної валюти, яка емітується та знаходиться під повним контролем центрального банку. Вони можуть бути реалізовані в різних форматах, зокрема у роздрібному чи оптовому вигляді, на основі облікових записів або токенів, із застосуванням технологій цифрових реєстрів, таких як блокчейн. ЦВЦБ є зобов'язанням центрального банку, яке можна використовувати для проведення платежів, зберігання вартості та інших фінансових операцій. Вони забезпечують швидкі, безпечні та економічно ефективні транзакції для споживачів і бізнесу [2, с. 347].

Традиційно більшість грошових активів створювалася через кредитування, здійснюване комерційними банками, і зберігалася на депозитах чи рахунках цих установ. Проте впровадження ЦВЦБ може суттєво змінити цей підхід, оскільки цифрова валюта здатна замінити як готівкові, так і безготівкові кошти, які раніше емітувалися комерційними банками. Така трансформація може зменшити роль комерційних банків, потенційно знижуючи попит на їхні послуги, що викликає занепокоєння серед громадськості.

Цифрові валюти володіють низкою значущих переваг і чинять суттєвий вплив на світові фінансові ринки завдяки своїм унікальним властивостям, попри наявність певних ризиків, пов'язаних із їх використанням. Останніми роками

спостерігається зростання популярності приватних цифрових валют, які помітно вплинули на функціонування міжнародної фінансової системи (рис. 3.1).

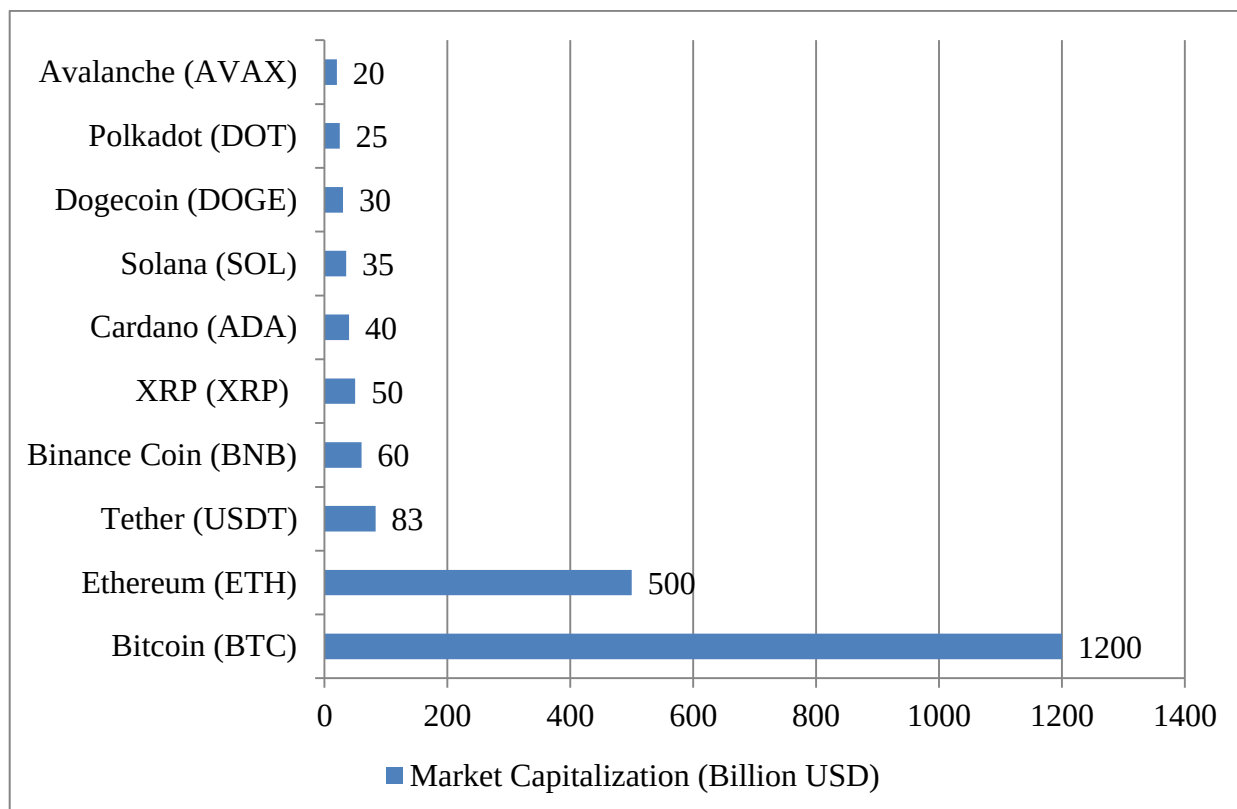


Рисунок 3.1 – Ринкова капіталізація популярних криптовалют у 2024 р.

*Джерело: розроблено автором на основі [2, с. 350]*

Розглянемо детальну характеристику найпопулярніших цифрових валют станом на 2024 рік та їхній вплив на функціонування міжнародної фінансової системи (додаток Ж). Приватні цифрові валюти, наведені вище, відіграють важливу роль у трансформації глобальної фінансової системи, стимулюючи інновації, підвищуючи ефективність фінансових операцій та розширюючи можливості для користувачів. Однак їх активне поширення, а також зростаючий обсяг коштів, залучених у цей сегмент, стали однією з головних причин розробки цифрових валют центральних банків (ЦВЦБ). Цей процес пояснюється тим, що криптовалюти є неконтрольованим фінансовим інструментом, який через автономність і анонімність може спричинити значні виклики для державного регулювання. Зокрема, існують ризики втрат для громадян, ускладнення державного контролю за сплатою податків, а також неможливість ефективного відстеження руху коштів

у транзакціях. Це, своєю чергою, може створювати умови для фінансування тероризму, незаконного обігу товарів і інших правопорушень. Жодна держава не була повністю готова до ситуації, коли значна частина фінансових потоків втрачає залежність від державного контролю та регуляторної політики.

Оскільки заборона криптовалют виявилася неефективним і недемократичним методом боротьби, постала потреба у створенні безпечного аналога – цифрових валют центральних банків. Водночас криптовалюти були не єдиним чинником, що спонукав до цього. Цифровізація економіки, зростання потреби у швидких, надійних і ефективних платіжних інструментах, усунення недоліків традиційної фінансової системи, а також пандемія COVID-19 стали додатковими каталізаторами цього процесу. Як наслідок, уже до 2022 року понад 100 країн, що сукупно виробляють понад 90% світового ВВП, розпочали вивчення можливостей впровадження ЦВЦБ.

Сьогодні цифрові валюти центральних банків є важливою складовою глобальної фінансової системи. Їхнє впровадження центральними банками різних країн справляє істотний вплив на фінансові ринки, міжнародну торгівлю та економіку в цілому (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Цифрові валюти центральних банків

| Банк                   | Країна            | Валюта           |
|------------------------|-------------------|------------------|
| People's Bank of China | Китай             | Digital Yuan     |
| The Bahama Islands     | Багамські острови | Sand Dollar      |
| Bank of England        | Велика Британія   | Британський фунт |
| Bank of Canada         | Канада            | Канадський долар |
| Reserve Bank of India  | Індія             | Цифрова рупія    |
| Sweden's Riksbank      | Швеція            | Електронна крона |
| US Federal Reserve     | США               | Цифровий долар   |

*Джерело: розроблено автором на основі [2, с. 352]*

Цифрові валюти центральних банків (ЦВЦБ) є важливим елементом сучасної фінансової системи, що набуває все більшого поширення в різних країнах. Кожна з цих валют відповідає специфічним потребам своєї економіки та має унікальні характеристики, які сприяють модернізації фінансових інструментів і покращенню платіжних систем. Поширення ЦВЦБ відображає зростаючу тенденцію до цифровізації фінансових послуг та інтеграції нових технологій у фінансові

інститути. Зокрема, введення цифрових валют у таких країнах, як Китай, Велика Британія, Канада, Індія, Швеція та США, може значно вплинути на ефективність та прозорість фінансових операцій, підвищуючи фінансову інклюзію, зменшуючи залежність від традиційних платіжних інструментів і посилюючи контроль за грошовими потоками. Проте успішне впровадження ЦВЦБ вимагає вирішення таких проблем, як технологічна безпека, регулювання та міжнародна координація.

Цифрові валюти центральних банків (ЦВЦБ) є важливим елементом фінансових реформ у світі. Вони здатні значно вплинути на структуру глобальної фінансової системи, сприяючи розвитку нових платіжних технологій і підвищенню ефективності фінансових операцій. У 2024 році кілька країн продовжують впровадження або анонсування цифрових валют, що мають потенціал змінити динаміку фінансових ринків, зокрема у сфері транскордонних платежів, монетарної політики та фінансової інклюзії. В табл. 3.2 представлені найбільш популярні ЦВЦБ, їхні переваги та недоліки, що дозволяє оцінити їхній вплив на міжнародну фінансову систему.

Таблиця 3.2 – Цифрові валюти центральних банків

| Цифрова валюта                         | Дата запуску                                              | Переваги                                                                                                                                      | Недоліки                                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                      | 2                                                         | 3                                                                                                                                             | 4                                                                                      |
| Цифровий юань (e-CNY), Китай           | 2020 (пілотний проєкт), повноцінне впровадження у 2022 р. | Широка інтеграція в китайську економіку та міжнародну торгівлю. Використовується для транскордонних платежів з торговельними партнерами Китаю | Контроль з боку уряду, що може обмежувати фінансову приватність                        |
| Sand Dollar, Багамські острови         | 2020                                                      | Робить технології електронних платежів більш доступними для недостатньо обслуговуваних спільнот                                               | Піддається ризикам кібератак, які можуть становити загрозу для фінансової стабільності |
| Цифровий євро (Digital Euro), єврозона | 2024 (плановий запуск)                                    | Підтримка фінансової стабільності в єврозоні, зменшення залежності від комерційних банків та міжнародних платіжних систем                     | Регуляторні виклики та питання безпеки даних                                           |

Продовження табл. 3.2

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|

|                                                 |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                             |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цифровий долар (Digital Dollar), США            | Впровадження в процесі (очікується тестування та пілотні проекти у 2024 р.)                                                                                  | Посилення позицій долара як глобальної резервної валюти, підвищення ефективності внутрішніх і міжнародних платежів                          | Питання конфіденційності та захисту даних користувачів                                                                         |
| Цифровий фунт (Digital Pound), Велика Британія  | 2024 (планується впровадження)                                                                                                                               | Збільшення фінансової інклюзії, поліпшення контролю за грошовою масою                                                                       | Можливий вплив на банківський сектор, особливо на депозити                                                                     |
| Цифрова рупія (Digital Rupee), Індія            | Пілотний проект запущено у 2023 р.                                                                                                                           | Підвищення ефективності платіжних систем, зменшення корупції                                                                                | Питання технологічної інфраструктури та доступу до цифрових послуг для всього населення                                        |
| Marshalllese Sovereign (SOV), Маршалові острови | Анонсовано у 2018 р. Проте проект зіткнувся з міжнародним тиском і вимогами до відповідності нормам боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму | Підвищення доступності фінансових послуг. Дозволить Маршаловим островам мати власну національну валюту, зменшуючи залежність від долара США | Залежить від стабільної технологічної інфраструктури, що може бути проблематичним для острівної держави з обмеженими ресурсами |

*Джерело: розроблено автором на основі [2, с. 353]*

Аналіз цифрових валют центральних банків у 2024 році показує, що вони мають значний потенціал для трансформації глобальної фінансової системи. Кожна з представлених валют має свої специфічні переваги, такі як підвищення ефективності фінансових операцій, посилення фінансової інклюзії та зміцнення монетарної політики. Проте, незважаючи на значний потенціал, ці валюти стикаються з певними викликами, зокрема в питаннях безпеки, конфіденційності та технологічної інфраструктури. Для їх успішного впровадження необхідна ретельна робота з вирішення цих проблем, а також міжнародна співпраця з метою забезпечення безпеки та стабільності фінансових систем. Ринкова частка основних ЦВЦБ у 2024 році наведена на рис. 3.2.

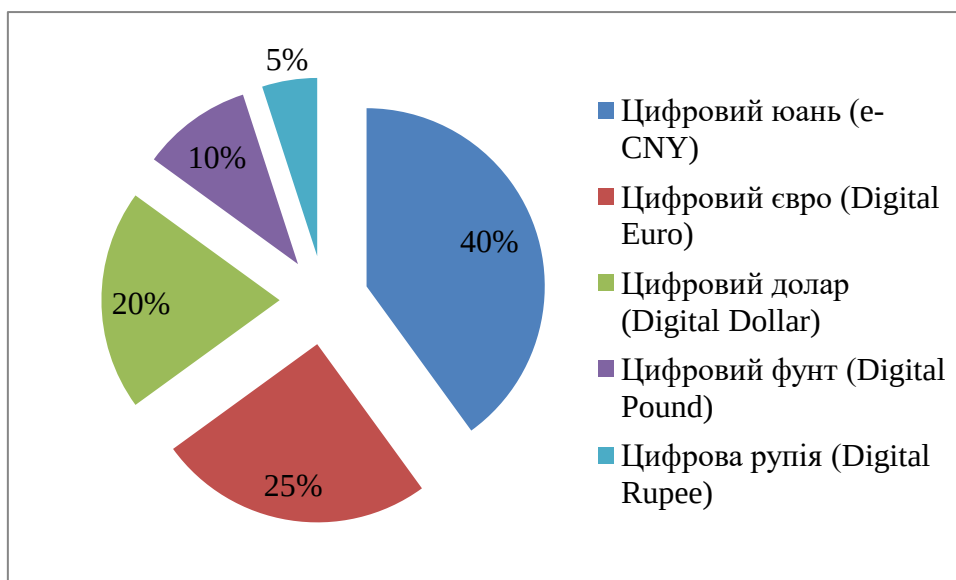


Рисунок 3.2 – Частку ринку основних ЦВЦБ у 2024 р.

*Джерело: розроблено автором на основі [2, с. 354]*

Цифровий юань (e-CNY) займає найбільшу частку на ринку (40%), що свідчить про активне інтегрування цієї валюти в економічну систему Китаю та її використання в міжнародних фінансових операціях. Це підкреслює важливу роль Китаю в процесах цифрової трансформації фінансів. Цифровий євро (Digital Euro) займає другу за величиною частку ринку (25%), що відображає значущість єврозони у глобальній фінансовій системі та її прагнення зберігати конкурентоспроможність в умовах цифровізації фінансових процесів. Цифровий долар (Digital Dollar) займає 20% ринку, що підкреслює його статус як глобальної резервної валюти та активну участь Сполучених Штатів у впровадженні цифрових технологій у фінансову сферу. Цифровий фунт (Digital Pound) становить 10% ринку, що свідчить про важливість цієї валюти для Великої Британії у контексті глобальної цифровізації фінансової системи. Цифрова рупія (Digital Rupee) охоплює 5% ринку, що відображає початкову стадію її впровадження в Індії та її зростаюче значення для національної економіки.

У сучасних умовах спостерігаємо активний розвиток цифрових валют центральних банків великими економіками світу, що є важливим кроком для підтримки економічної стабільності та зміцнення їх позицій у глобальній фінансовій системі. Розподіл ринкових часток показує, що цифрові валюти

центральных банків (ЦВЦБ) стають важливими елементами сучасних фінансових систем, сприяючи зниженню залежності від традиційних платіжних інструментів і зміцненню національного монетарного суверенітету. В Україні, в свою чергу, Національний банк активно працює над концепцією е-гривні, дослідження якої розпочали ще в 2016 році. На даний час НБУ співпрацює з учасниками платіжного ринку, ринку віртуальних активів та державними органами для розробки концепції е-гривні, враховуючи потреби ринкових учасників і потенційних користувачів. Як і більшість центральных банків світу, НБУ підходить до питання впровадження цифрової валюти обережно, враховуючи можливі наслідки для фінансової системи країни [12].

Впровадження цифрових валют центральных банків відкриває нові перспективи та виклики для міжнародної фінансової системи. ЦВЦБ мають значний потенціал для підвищення фінансової інклюзії, надаючи доступ до безпечних і доступних банківських послуг тим, хто не має можливості скористатися традиційними банківськими інструментами. Вони також забезпечують високий рівень конфіденційності та безпеки, що є важливим для користувачів.

ЦВЦБ здатні значно полегшити транскордонні платежі, знижуючи витрати та підвищуючи ефективність міжнародних переказів, що сприятиме збільшенню обсягів міжнародної торгівлі. Крім того, вони надають нові інструменти для центральных банків, що дозволяють швидко реагувати на економічні зміни та підтримувати стабільність фінансової системи. Однак впровадження ЦВЦБ супроводжується численними викликами, серед яких забезпечення кібербезпеки, масштабованості та конфіденційності, а також необхідність гармонізації підходів у різних країнах для ефективного функціонування цифрових валют. Успіх цих ініціатив залежить від ретельного планування, співпраці та технологічного розвитку.

Цифрові валюти центральных банків володіють потенціалом значною мірою трансформувати міжнародну фінансову систему, відкриваючи нові можливості для підвищення ефективності та прозорості фінансових операцій, зменшення ролі

традиційних комерційних банків та сприяння фінансовій інклюзії. Однак ці інновації вимагають ретельного підходу для подолання викликів, пов'язаних із технологічними ризиками, регулюванням та міжнародною координацією. В залежності від того, як будуть вирішені ці питання, цифрові валюти можуть стати основою нової глобальної фінансової архітектури або ж викликати серйозні потрясіння в світовій економіці. Для забезпечення успішного розвитку цифрових валют необхідне ефективне регулювання, а також продовження досліджень, спрямованих на забезпечення безпеки, прозорості та ефективності їхнього впровадження.

Основні напрямки розвитку децентралізованих фінансів включають:

- Децентралізовані біржі (DEX) – це платформи для обміну криптовалют без централізованого посередника. Вони дозволяють користувачам торгувати криптовалютами та іншими активами з мінімальними комісіями та високим рівнем прозорості.

- Децентралізоване кредитування. DeFi дозволяє створювати платформи для кредитування, де користувачі можуть позичати чи надавати кредити без участі банків. Платформи, такі як Aave та Compound, автоматизують процес кредитування, використовуючи смарт-контракти.

- Стейблкоїни – це криптовалюти, чия вартість прив'язана до стабільних активів, наприклад, до долара США. Вони використовуються для збереження вартості та надання ліквідності в системах DeFi.

- Децентралізовані платформи страхування дозволяють учасникам створювати та продавати страхові поліси без участі традиційних страхових компаній [21, с. 14].

Оскільки DeFi не підлягає традиційному регулюванню, виникає проблема з захистом прав інвесторів та захистом від шахрайства. Багато країн намагаються знайти баланс між інноваціями та забезпеченням безпеки користувачів. Блокчейн, хоча і є надійною технологією, не є повністю захищеним від атак. Відсутність централізованого контролю може призвести до зловживань або втрати активів через помилки в коді смарт-контрактів або хакерські атаки. Криптовалюти і токени

в системах DeFi можуть зазнавати значної волатильності, що робить інвестиції в ці активи високоризикованими. Це може призвести до значних фінансових втрат для користувачів.

Незважаючи на вищезазначені ризики, перспективи розвитку децентралізованих фінансів виглядають досить обнадійливо. Прогнозується, що в найближчі роки кількість користувачів DeFi продовжить зростати, а технології блокчейн будуть вдосконалюватися для забезпечення більш високого рівня безпеки та зручності.

Одним з важливих напрямків є інтеграція DeFi з традиційними фінансовими установами. Банки та інші фінансові організації вже почали вивчати можливості для взаємодії з децентралізованими платформами. Це може призвести до створення гібридних фінансових систем, що об'єднують переваги традиційних та децентралізованих підходів.

Напрями розвитку DeFi для України на основі зарубіжного досвіду:

1. Розвиток регуляторного середовища для DeFi та цифрових валют. Україна має розробити збалансоване правове поле для впровадження децентралізованих фінансів і цифрових валют. Світовий досвід, зокрема приклад країн, які створили механізми для легалізації та моніторингу криптовалют (як-от США, ЄС та Сінгапур), показує важливість регуляторної прозорості для залучення інвесторів і захисту користувачів.

2. Інтеграція смарт-контрактів у фінансові послуги. Автоматизація кредитування, страхування та інших послуг через смарт-контракти може значно знизити витрати на фінансові операції. Приклад платформ Ethereum та Binance Smart Chain свідчить про те, що використання блокчейну сприяє підвищенню прозорості та зменшенню ризиків.

3. Розробка національної цифрової валюти (CBDC). На основі досвіду Китаю, Швеції та інших країн впровадження цифрових валют центрального банку може покращити контроль за фінансовими потоками, підвищити ефективність платежів і сприяти фінансовій інклюзії. Україна може інтегрувати цифрову гривню для внутрішніх та міжнародних розрахунків.

4. Підтримка стартапів та інновацій у DeFi. Світовий досвід показує, що підтримка фінтех-стартапів є ключовою для розвитку DeFi. Інкубатори та акселератори, подібні до тих, що діють у США чи Європі, можуть сприяти створенню нових фінансових інструментів і платформ.

5. Посилення кібербезпеки та освіти користувачів. Інновації у сфері криптографії та багатофакторної автентифікації, як у зарубіжних блокчейн-проектах, мають бути впроваджені для захисту користувачів. Окрім того, важливо проводити освітні програми для громадян щодо можливостей та ризиків використання DeFi.

Наведені напрями розвитку DeFi для України на основі зарубіжного досвіду допоможуть Україні інтегруватися у світові фінансові тренди, створюючи сприятливе середовище для розвитку сучасних фінансових послуг.

Отже, децентралізовані фінанси є революційною зміною в фінансовому секторі, надаючи нові можливості для доступу до фінансових послуг та зменшення залежності від традиційних фінансових установ. Однак для забезпечення їх стійкості та розвитку необхідно вирішити ряд проблем, таких як регулювання, безпека та волатильність. Успішне впровадження DeFi буде залежати від здатності адаптувати технології до потреб користувачів та створення сприятливого регуляторного середовища.

### **3.2 Проблеми та перспективи інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України в умовах невизначеності**

Децентралізовані фінанси (DeFi) стали важливим компонентом глобальної фінансової екосистеми. З розвитком блокчейн-технологій та смарт-контрактів, DeFi відкривають нові можливості для фінансових послуг, які раніше були доступні лише через традиційні фінансові установи. Але, незважаючи на те, що децентралізовані фінанси (DeFi) відкривають нові можливості для банківської

системи, забезпечуючи прозорість, доступність і ефективність фінансових послуг, інтеграція DeFi в українську банківську систему стикається з низкою проблем, що посилюються в умовах військової агресії та економічної нестабільності. Основними проблемами інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему України є:

1. Низький рівень цифрової грамотності населення, адже більшість населення недостатньо обізнана про принципи функціонування децентралізованих фінансів (DeFi), що ускладнює їх інтеграцію в банківську систему.

2. В Україні відсутнє чітке регулювання ринку децентралізованих фінансів. Невизначеність щодо статусу криптовалют, смарт-контрактів та блокчейн-рішень створює бар'єри для їх впровадження в банківську сферу.

3. Децентралізовані фінанси базуються на блокчейн-технологіях, які, хоча і вважаються безпечними, піддаються ризикам з боку хакерів. Банківські системи стикаються з проблемами захисту даних і безпечної інтеграції таких технологій.

4. Банківська система України здебільшого базується на централізованих моделях. Інтеграція DeFi потребує кардинальних змін у технологічній та операційній інфраструктурі.

5. Висока волатильність криптовалют і відсутність механізмів страхування ризиків викликають недовіру з боку банків і клієнтів.

6. Невизначеність, спричинена війною, ускладнює планування та впровадження інновацій, включаючи інтеграцію децентралізованих фінансів.

Для подолання вищезазначених проблем і забезпечення успішної інтеграції децентралізованих фінансів необхідно зосередитися на наступних шляхах їх вирішення:

1. Розробка правової бази:
  - Прийняття законодавства, що регулює ринок децентралізованих фінансів, включаючи визнання криптовалют та смарт-контрактів.
  - Удосконалення системи ліцензування для компаній, які працюють у сфері DeFi.
2. Підвищення кібербезпеки

- Інвестиції у сучасні технології захисту даних та співпраця з міжнародними організаціями для обміну досвідом у сфері безпеки.

- Запровадження національних стандартів захисту для децентралізованих фінансів у банківській системі.

### 3. Популяризація DeFi серед населення та бізнесу

- Організація освітніх програм з підвищення фінансової грамотності та інформування про можливості децентралізованих фінансів.

- Розвиток цифрових платформ для простішого доступу до інструментів DeFi.

### 4. Інтеграція DeFi у банківські продукти

- Розробка гібридних фінансових продуктів, які поєднують централізовані та децентралізовані технології.

- Запровадження системи смарт-контрактів для кредитування, страхування та розрахунків.

### 5. Управління ризиками волатильності

- Створення стабільних криптоактивів (стейблкоїнів), прив'язаних до національної валюти або інших стабільних активів.

- Використання деривативів та інших фінансових інструментів для хеджування ризиків.

### 6. Державна підтримка

- Інтеграція децентралізованих фінансів у державні програми цифровізації економіки.

- Співпраця з міжнародними донорами для отримання технічної допомоги у впровадженні інноваційних рішень.

Завдяки децентралізованим фінансам громадяни та бізнес отримають доступ до нових інструментів кредитування, інвестування та управління активами. Інтеграція DeFi дозволить українським банкам конкурувати на міжнародному рівні, пропонуючи інноваційні послуги. Використання блокчейн-технологій зменшить ризики корупції та підвищить прозорість фінансових операцій. Інтеграція децентралізованих фінансів сприятиме створенню сучасної

інфраструктури, що відповідає вимогам цифрової економіки. Чітке регулювання і розвиток DeFi в Україні може стати фактором залучення інвесторів, які шукають нові ринки з інноваційним підходом.

Тому для України, де фінансовий сектор все більше орієнтується на цифрові технології, інтеграція децентралізованих фінансів у банківську систему може стати важливим етапом на шляху до забезпечення більшої доступності, прозорості та інноваційності фінансових послуг. Однак цей процес пов'язаний з низкою викликів, таких як регулювання, безпека та адаптація інфраструктури. Порівняння традиційних фінансів і децентралізованих фінансів (DeFi) наведено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Порівняння традиційних фінансів і децентралізованих фінансів (DeFi)

| Характеристика         | Традиційні фінанси                            | Децентралізовані фінанси (DeFi)          |
|------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Централізованість      | Банки та фінансові установи контролюють ринок | Відсутність централізованих контролерів  |
| Доступність            | Обмежений доступ для певних груп населення    | Глобальний доступ через інтернет         |
| Час обробки транзакцій | Зазвичай займає кілька годин або днів         | Миттєві транзакції                       |
| Вартість транзакцій    | Високі комісії                                | Низькі комісії                           |
| Регулювання            | Чітке, державне                               | Відсутність централізованого регулювання |

*Джерело: розроблено автором на основі [48]*

Децентралізовані фінанси (DeFi) передбачають використання блокчейн-технологій для надання фінансових послуг без участі традиційних фінансових посередників. Серед основних компонентів DeFi – децентралізовані біржі (DEX), стейблкоїни, платформи кредитування та позик, а також системи для управління активами.

- Децентралізовані біржі (DEX): надають можливість користувачам торгувати криптовалютами без необхідності в централізованому посереднику.
- Стейблкоїни: криптовалюти, чия вартість прив'язана до стабільного активу, що забезпечує їх стабільність на фінансових ринках.
- Платформи кредитування: дозволяють користувачам отримувати кредити або позичати кошти через смарт-контракти, що автоматично виконуються.

Таким чином, попри значні ризики та виклики, інтеграція децентралізованих фінансів у банківську систему України має значний потенціал для покращення фінансової стабільності та сприяння розвитку економіки в умовах невизначеності.

Інтеграція децентралізованих фінансів у банківську систему України може мати ряд позитивних ефектів. Завдяки DeFi можна надати фінансові послуги широкому колу користувачів, зокрема в регіонах з обмеженим доступом до традиційних банківських послуг. Використання блокчейн-технологій дозволяє знизити комісії за транзакції, а також автоматизувати більшість процесів за допомогою смарт-контрактів. Інтеграція DeFi дозволяє банкам розширити асортимент своїх послуг, таких як децентралізоване кредитування або обмін валют на основі смарт-контрактів (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Перспективи інтеграції DeFi в банківську систему України

| Напрямок інтеграції         | Характеристика                                                                   | Потенційні переваги                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Інтеграція смарт-контрактів | Використання смарт-контрактів для автоматизації угод між банками і користувачами | Підвищення ефективності та зниження витрат на виконання угод               |
| Децентралізовані кредити    | Запуск платформ для надання та отримання кредитів через смарт-контракти          | Доступ до кредитів для більшої кількості осіб, зниження відсоткових ставок |
| Розвиток стейблкоїнів       | Використання стейблкоїнів для міжнародних розрахунків та внутрішніх платежів     | Зниження волатильності та забезпечення стабільності на ринку               |
| Партнерства з криптобіржами | Співпраця з децентралізованими біржами для обміну криптовалюти і фіатних грошей  | Зручність для користувачів при проведенні операцій                         |

*Джерело: розроблено автором на основі [64]*

Малі підприємства та стартапи зможуть залучати фінансування через децентралізовані платформи кредитування, що допоможе їм здолати проблему доступу до традиційних банківських кредитів. Децентралізовані системи дозволяють значно спростити трансакції між країнами, знижуючи витрати на обробку та обмін валют. Відсутність чітких правових норм у сфері DeFi може призвести до шахрайства та фінансових ризиків для користувачів. Хоча блокчейн є надійною технологією, смарт-контракти можуть містити вразливості, що створює можливості для зловживань. Швидкий ріст DeFi може порушити стабільність

традиційної фінансової системи, оскільки він може спричинити втрату контролю над грошовими потоками та значне підвищення ризиків. Можливості імплементації децентралізованих фінансів:

1. Зниження витрат. Децентралізовані фінансові системи мають потенціал для значного зменшення витрат, пов'язаних із посередництвом і операційними витратами. Вони забезпечують підвищену прозорість і ефективність фінансових операцій, що дозволяє скоротити загальні витрати та полегшити управління фінансами.

2. Збільшення швидкості та ефективності. Використання технологій, таких як блокчейн та смарт-контракти, дозволяє значно підвищити швидкість і ефективність фінансових транзакцій. Це зменшує час, необхідний для виконання операцій, а також знижує витрати на посередників, що позитивно впливає на загальну ефективність системи.

3. Покращення доступу до фінансових послуг. Впровадження децентралізованих фінансів відкриває нові можливості для людей, які раніше мали обмежений доступ до традиційних банківських послуг. Це сприяє фінансовій інклюзивності, дозволяючи більшій кількості людей отримувати доступ до фінансових інструментів і послуг.

4. Інновації в бізнесі. Децентралізовані фінанси створюють нові можливості для бізнес-інновацій. Вони дозволяють розробляти нові фінансові інструменти і послуги, які раніше були недоступні в традиційних фінансових системах, тим самим розширюючи спектр варіантів для бізнесу.

Дослідження децентралізованих фінансів (DeFi) підтверджує, що цей сектор є важливою інноваційною складовою сучасної фінансової системи, що відкриває нові можливості для користувачів. Однак, незважаючи на значні переваги, існують суттєві ризики, пов'язані з безпекою, невизначеністю в регуляторному середовищі та технічними загрозами.

Незважаючи на ці виклики, децентралізовані фінансові платформи продовжують розвиватися і стають привабливими для широкого кола користувачів, включаючи як індивідуальних, так і корпоративних клієнтів. В перспективі

очікується подальша інтеграція DeFi з традиційними фінансовими системами, а також удосконалення технологій, що можуть привести до виникнення нових фінансових продуктів і послуг.

Законодавчо-нормативна база відіграє ключову роль у забезпеченні інтеграції децентралізованих фінансів (DeFi) у банківську систему України. Наразі відсутність чіткого регулювання криптовалют, смарт-контрактів та блокчейн-технологій створює значні правові та операційні ризики для банків. Для вирішення цих проблем необхідно розробити комплексне законодавство, яке визначатиме правовий статус криптовалют як активів або платіжних засобів, а також забезпечить правову основу для використання DeFi-платформ. Важливим кроком є адаптація українського законодавства до міжнародних стандартів, таких як регламент MiCA, що регулює ринки криптоактивів у країнах ЄС. Крім того, потрібно впровадити податкові правила для операцій із криптовалютами та надати банкам чіткі рекомендації щодо взаємодії з DeFi-технологіями.

Водночас внутрішні положення банків також потребують адаптації для роботи з децентралізованими фінансами. Це передбачає розробку нових операційних процедур, які враховують специфіку блокчейн-рішень, автоматизацію процесів за допомогою смарт-контрактів, а також удосконалення систем управління ризиками. Банки повинні впроваджувати внутрішні стандарти кібербезпеки для захисту даних клієнтів, а також навчати персонал працювати з новими технологіями. Такі зміни забезпечать надійність та ефективність інтеграції децентралізованих фінансів у банківську систему, що сприятиме зміцненню довіри до цієї сфери та розширенню фінансових можливостей в умовах сучасних викликів.

Для забезпечення сталого розвитку цього сегменту необхідно розв'язувати питання регуляторного нагляду та запроваджувати стандарти безпеки, що дозволять створити необхідну довіру серед користувачів та забезпечити стабільність фінансових операцій в рамках DeFi.

Для успішної інтеграції децентралізованих фінансів в банківську систему України необхідно здійснити низку кроків:

- Встановлення чітких правил і стандартів для використання DeFi в Україні, які забезпечать захист користувачів і фінансову стабільність.
- Підвищення рівня обізнаності серед фінансових установ та споживачів щодо можливостей і ризиків DeFi.
- Створення технічних умов для інтеграції DeFi в банківську екосистему України, включаючи розробку платформ для інтеграції смарт-контрактів і криптовалют у банківські системи.

Отже, інтеграція децентралізованих фінансів у банківську систему України є важливим кроком у розвитку фінансової інфраструктури країни. Децентралізовані технології можуть значно покращити доступ до фінансових послуг, знизити витрати та сприяти розвитку нових фінансових інструментів. Однак для ефективної інтеграції необхідно вирішити питання регулювання, безпеки та забезпечення стабільності банківської системи.

### **3.3 Стратегічні підходи до залучення інвестицій у децентралізовані фінанси**

Сучасний фінансовий ринок активно трансформується завдяки впровадженню новітніх технологій, серед яких найбільший розвиток отримали децентралізовані фінанси (DeFi). Вони пропонують альтернативні інвестиційні можливості, які не залежать від традиційних фінансових інститутів. Залучення інвестицій у сферу DeFi стає важливим завданням для розвитку цієї екосистеми, оскільки дозволяє не лише підтримувати інновації, а й забезпечити сталий розвиток нових фінансових інструментів та сервісів.

Децентралізовані фінанси представляють собою фінансові послуги, що використовують блокчейн-технології для здійснення угод без посередників, таких як банки або фінансові установи. Основними інструментами, через які інвестори можуть взаємодіяти з цією системою, є смарт-контракти, стейблкоїни,

децентралізовані біржі (DEX), платформи кредитування, а також інші криптовалютні активи. Стратегії залучення інвестицій у DeFi можна умовно поділити на кілька категорій:

- Інвестування в інфраструктуру DeFi включає інвестиції в технологічні рішення, які підтримують екосистему DeFi, такі як блокчейн-платформи, децентралізовані біржі та інші інфраструктурні проекти.
- Інвестування в криптовалюту та токени, що використовуються в рамках DeFi-платформ, може бути вигідним шляхом залучення капіталу. Наприклад, стейблкоїни або токени децентралізованих платформ для кредитування.
- Венчурні капітальні фірми та приватні інвестори активно шукають можливості для інвестування в стартапи, які розвивають нові технології для DeFi або нові фінансові продукти [21, с. 15].

Попри великі перспективи, інвестиції в DeFi супроводжуються значними ризиками, такими як волатильність криптовалют, відсутність регулювання, можливість технічних помилок у смарт-контрактах, а також високий рівень шахрайства в цій галузі.

Платформи децентралізованих фінансів (DeFi) функціонують на основі смарт-контрактів, які автоматично виконують умови угоди без участі посередників. Основними компонентами DeFi є протоколи для кредитування та позик, серед яких найпоширенішими є Aave, Compound і MakerDAO. Ці платформи надають користувачам можливість надавати свої криптовалюту як заставу та отримувати кредити або надавати позики під відсотки.

Процес надання кредиту в DeFi розпочинається з внесення позичальником своїх криптовалютних активів як застави. Ці активи блокуються в смарт-контракті до повного погашення боргу. Важливим є те, що протоколи, хоч і розроблені певними командами, реалізуються через смарт-контракти, що забезпечує їх незалежність від зовнішнього втручання, включаючи розробників. Таким чином, процес надання кредиту є автоматизованим і децентралізованим, без можливості впливати на результат видачі позики з боку будь-якої зі сторін.

Після внесення застави позичальник автоматично отримує кредит у вигляді іншої криптовалюти або стабільної монети. Після повного погашення кредиту разом з відсотками, заставу розблоковують і повертають позичальнику.

Станом на середину 2023 року, загальна вартість активів під управлінням (TVL) в DeFi секторі перевищила 60 млрд. дол. США, що свідчить про значний ріст популярності та довіри до децентралізованих фінансових послуг. Кількість активних користувачів DeFi платформ збільшилася втричі за останні два роки, досягнувши понад 4 мільйони користувачів. Окрім того, загальна ринкова капіталізація DeFi проєктів на червень 2023 року перевищила 52 млрд. дол. США. Згідно з прогнозами, з подальшим зростанням популярності DeFi та підвищенням довіри до цих платформ, класичні фінансові установи можуть втратити свою значущість, оскільки DeFi пропонують більш прозорі, ефективні та доступні фінансові послуги, усуваючи необхідність у дорогих посередниках і складних бюрократичних процедурах.

Блокчейн технології відкривають нові можливості в сфері права власності, пропонуючи інноваційні підходи до управління як віртуальними, так і фізичними активами. Цифрові активи, такі як NFT (Non-Fungible Tokens), є яскравим прикладом представлення віртуальних активів за допомогою блокчейн технологій. NFT є унікальними і не можуть бути замінені іншими активами того ж значення, що робить їх ідеальними для відображення прав власності на унікальні предмети, наприклад, мистецькі твори, колекційні предмети та інші цифрові активи [65, с. 35].

NFT надають можливість художникам і творцям монетизувати свої роботи, зберігаючи право власності та отримуючи роялті з кожного подальшого продажу. В ігровій індустрії NFT застосовуються для представлення унікальних ігрових предметів і персонажів, які можуть бути передані або продані іншим гравцям, що відкриває нові можливості для монетизації ігрових продуктів і підвищує інтерес до цієї сфери.

Блокчейн також впливає на право власності на фізичні активи. Завдяки смарт-контрактам процеси передачі права власності на нерухомість, автомобілі та інші фізичні активи можуть бути автоматизовані, що унеможливорює будь-які

маніпуляції з правами на ці активи. Це дозволяє знизити витрати на посередників, зменшити ризики шахрайства і пришвидшити процеси передачі власності. Наприклад, проект RealT використовує блокчейн технології для токенизації нерухомості, що дозволяє інвесторам купувати частки в об'єктах нерухомості у вигляді токенів через смарт-контракти. Це робить інвестиції в нерухомість більш доступними та ліквідними.

NFT також застосовуються в управлінні доменними іменами. Використання NFT для представлення прав власності на доменні імена дозволяє власникам безпосередньо передавати, продавати або орендувати домени, усуваючи необхідність у посередниках. Це підвищує ефективність і безпеку процесу управління доменами.

Одним із прикладів застосування блокчейн-технологій для підвищення ефективності та безпеки управління правами власності є платформа VeChain, яка використовує блокчейн для забезпечення автентичності товарів. Зокрема, VeChain застосовує технологію блокчейн для відстеження прав власності на унікальні товари, такі як дорогоцінні метали та фармацевтична продукція, що дозволяє гарантувати їх справжність та запобігати підробкам. Активний розвиток платформи, укладання партнерських угод із провідними корпораціями сприяють зміцненню довіри до цього інструменту.

За даними NonFungible.com, ринок NFT зріс на 299% у 2020 році, досягнувши обсягу продажів у 250 млн. дол. США. Уже в першому кварталі 2021 року обсяг продажів перевищив 2 млрд. дол. США, що свідчить про значний приріст популярності цього виду цифрових активів [67].

Трансформація прав власності за допомогою блокчейн-технологій створює серйозний виклик для традиційних механізмів, які базуються на посередництві, значних юридичних витратах, складних бюрократичних процедурах і витратах часу. Інноваційні рішення забезпечують прозорість, незмінність, автоматизацію процесів та підвищують рівень довіри серед учасників ринку. Розширення ринку цифрових активів, включно з NFT, демонструє поступовий перехід до

представлення прав власності на основі блокчейн-технологій, що відкриває нові можливості для користувачів та підтверджує значний потенціал цих інновацій.

Управління ланцюгами постачання, яке є критично важливим елементом сучасної економіки, також отримує нові перспективи завдяки блокчейн-технологіям. Традиційні методи управління ланцюгами часто стикаються з проблемами прозорості, ефективності та безпеки. Впровадження блокчейн дозволяє створити єдину незмінну систему запису, де всі учасники мають доступ до інформації про рух товарів і підтвердження транзакцій у режимі реального часу.

Одним із прикладів є платформа IBM Food Trust, яка забезпечує прозорість та безпеку харчових продуктів на кожному етапі їх постачання. Використання цієї платформи скорочує час перевірки походження продукції з кількох тижнів до секунд. Ще одним прикладом є платформа TradeLens, розроблена компанією Maersk у співпраці з IBM. Вона використовується для управління глобальними ланцюгами постачання, автоматизуючи процеси документообігу, знижуючи витрати та прискорюючи обробку даних.

За прогнозами Gartner, до 2025 року 50% компаній, що працюють у сфері ланцюгів постачання, впровадять блокчейн для підвищення прозорості та ефективності операцій. Аналітична компанія IDC прогнозує, що витрати на блокчейн-рішення в цьому сегменті досягнуть 11,7 млрд. дол. США до 2024 року, що підтверджує зростаючий інтерес до даної технології [67].

Згідно з прогнозами IDC, витрати на блокчейн-рішення в сфері управління ланцюгами постачання досягнуть 11,7 млрд. дол. США до 2024 року, що демонструє стрімке зростання зацікавленості компаній у використанні цієї технології. Блокчейн сприяє зміцненню довіри між учасниками ринку, а також значно знижує витрати на адміністративні послуги [67].

Загалом, блокчейн-технології є рушійною силою децентралізації економічних процесів, забезпечуючи прозорість, безпеку та підвищення ефективності операцій. Завдяки цим інноваціям знижуються витрати, мінімізуються ризики та формується більш демократична й доступна економіка.

Очікується, що вплив блокчейну надалі зростатиме, відкриваючи нові можливості для технологічних і економічних інновацій.

У табл. 3.5 розглянуто різні методи залучення інвестицій у інфраструктуру DeFi, що є важливою складовою розвитку цієї галузі. Декілька підходів до залучення інвестицій дозволяють визначити, як саме інвестори можуть підтримати технологічний розвиток DeFi.

Таблиця 3.5 – Методи залучення інвестицій в інфраструктуру DeFi

| Методи                            | Характеристика                                                              | Приклади                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Інвестування в блокчейн-платформи | Інвестиції в проекти, що створюють або підтримують інфраструктуру блокчейн  | Ethereum, Polkadot, Solana |
| Підтримка децентралізованих бірж  | Вклади в розробку децентралізованих бірж для обміну криптовалюта та токенів | Uniswap, PancakeSwap       |
| Інвестиції в стейблкоїни          | Вклади в криптовалюту, які мають стабільну вартість, як стейблкоїни         | USDT, USDC, DAI            |

*Джерело: розроблено автором на основі [2, с. 354]*

Табл. 3.5 демонструє різноманітні методи залучення інвестицій у інфраструктуру DeFi. Інвестування в блокчейн-платформи є ключовим для розвитку технологічної бази DeFi, оскільки від інфраструктури залежить стабільність і масштабованість всієї системи. Інвестиції в стейблкоїни і децентралізовані біржі допомагають створити більше можливостей для користувачів і підтримувати ліквідність в екосистемі. Залучення інвестицій в інфраструктуру DeFi має великий потенціал для розвитку цієї галузі. Інвестори можуть вибирати різні стратегії в залежності від своїх інтересів та цілей, забезпечуючи при цьому стійкість і розвиток нових фінансових інструментів.

Залучення інвестицій у децентралізовані фінанси (DeFi) в Україні під час війни є особливою проблемою через значні ризики, пов'язані з війною, нестабільністю економічної ситуації та зниженням довіри до фінансових систем. Однак ці ж обставини можуть створювати нові можливості для розвитку інноваційних фінансових рішень. Стратегічні підходи до залучення інвестицій у DeFi в умовах війни повинні враховувати специфіку поточної ситуації та мати на меті підтримку фінансової стабільності, залучення інвестицій, а також сприяння розвитку нових технологій [68, с. 1955].

У період війни інвестори особливо чутливі до ризиків, тому на першому плані стоїть забезпечення високого рівня безпеки та прозорості в роботі DeFi-платформ. Попри труднощі на внутрішньому ринку, міжнародні інвестори можуть бути зацікавлені у вкладенні в українські DeFi-проекти, оскільки ринок криптовалют має глобальну природу. Важливо налагодити партнерства з міжнародними фінансовими установами, венчурними капіталістами та іншими DeFi-платформами.

В умовах війни важливо створювати фінансові продукти, які можуть підтримати економіку країни та надати допомогу громадянам, бізнесам і урядовим установам. Створення інвестиційних інструментів для відновлення інфраструктури або фінансування гуманітарних ініціатив за допомогою DeFi-протоколів. Розвиток платформ для децентралізованого кредитування МСП, що дозволить отримати необхідні кошти без традиційних банківських процедур.

В умовах нестабільності в країні можна використовувати краудфандинг як стратегічний підхід для залучення дрібних інвесторів, зацікавлених у підтримці української економіки. Створення спеціалізованих DeFi-платформ для краудфандингу дозволить збирати кошти для реалізації проектів, орієнтованих на відновлення країни. В умовах війни важливо встановити правову основу для роботи DeFi-платформ, що дозволяє забезпечити захист інвесторів і регулювання ринку. Прозорість та відповідність стандартам допоможуть залучити інвесторів та знизити рівень ризиків.

Налагодження співпраці з державними органами для розробки відповідної регуляторної бази для децентралізованих фінансів, зокрема, для криптовалют. Впровадження міжнародних стандартів для криптовалют і DeFi-платформ, зокрема, вимоги KYC (Know Your Customer) та AML (Anti-Money Laundering) [67]. У період війни стабільність національної валюти може бути під загрозою. Важливо розвивати інструменти, які дозволяють стабілізувати валютні операції, наприклад, стейблкоїни, прив'язані до гривні або інших активів. Підтримка та запуск стейблкоїнів, прив'язаних до гривні, для використання в фінансових операціях допоможе знизити валютні ризики для інвесторів. Розробка можливості для

використання стейблкоїнів в міжнародних переказах дозволить залучати інвестиції з-за кордону. Уряд може відігравати важливу роль у мобілізації інвестицій через створення власних ініціатив для залучення криптовалютних інвестицій у державні проекти. Залучення інвестицій у децентралізовані фінанси в Україні під час війни вимагає стратегічного підходу, орієнтованого на безпеку, інновації та партнерства на міжнародному рівні. Важливо створювати фінансові інструменти, які допоможуть економіці адаптуватися до складних умов та залучати ресурси для відновлення після війни.

### Висновки до розділу 3

Стратегічні підходи до залучення інвестицій у децентралізовані фінанси (DeFi) демонструють значний потенціал як для інвесторів, так і для самих платформ. DeFi відкриває нові можливості для інвестування, що дозволяє скористатися передовими технологіями, такими як блокчейн і смарт-контракти. Однак висока волатильність та непередбачуваність цього ринку створюють суттєві ризики. Тому інвестори повинні обережно підходити до вибору проектів для інвестування, оцінюючи їх інфраструктуру, потенціал розвитку, команду та рівень інновацій.

Інвестування в DeFi може бути дуже прибутковим, адже при правильному виборі проектів, можливість отримати високий дохід значно перевищує традиційні фінансові інструменти. Це приваблює венчурних інвесторів та технологічні компанії, які прагнуть підтримати розвиток цієї інноваційної сфери. Однак важливо пам'ятати, що такі проекти потребують детального аналізу та обережності, адже без належної перевірки ризики можуть значно зростати.

## ВИСНОВКИ

Отже, за результатами проведеного дослідження варто зробити відповідні висновки:

1. Децентралізовані фінанси (DeFi) є інноваційною фінансовою системою, що базується на блокчейн-технологіях та забезпечує прозорість, доступність і автоматизацію фінансових послуг без посередників. Їх розвиток відкриває значні можливості для інвесторів завдяки різноманіттю інструментів, таких як кредитування, стейкінг і фермерство ліквідності. Водночас, DeFi стикається з викликами в регулюванні, що обумовлено відсутністю єдиної нормативної бази та підвищеними ризиками безпеки. Як новий напрямок фінансового інвестування, DeFi продовжує еволюціонувати, формуючи перспективи для змін у традиційних фінансових моделях і вимагаючи пильного вивчення для ефективного управління ризиками.

2. Основні елементи екосистеми децентралізованих фінансів (DeFi) формують інноваційну структуру, яка переосмислює традиційні фінансові процеси через використання блокчейн-технологій. До ключових компонентів належать блокчейн-платформи, смарт-контракти, децентралізовані біржі (DEX), протоколи кредитування, стейблкоїни, ліквідні пули, а також децентралізоване страхування. Кожен з цих елементів виконує важливу функцію у створенні безпечної, прозорої та ефективної фінансової системи. DeFi надає користувачам широкий спектр можливостей, таких як обмін активів, кредитування, зберігання коштів і здійснення транзакцій, усуваючи залежність від традиційних фінансових установ. Водночас система має виклики, пов'язані з безпекою, регуляторними аспектами та технічною складністю, які потребують подальшого вдосконалення.

3. Децентралізовані фінанси (DeFi) створили унікальну екосистему для інвестицій, яка пропонує доступ до нових фінансових інструментів, автоматизації та зниження витрат завдяки використанню блокчейн-технологій. Інвестори можуть скористатися широкими можливостями, такими як стейблкоїни, децентралізоване

кредитування, ліквідні пули та смарт-контракти, що дають змогу отримувати значні прибутки. Однак ці інструменти супроводжуються ризиками, пов'язаними з волатильністю, регуляторною невизначеністю та загрозами кібербезпеки. Для успішного інвестування в DeFi необхідно детально аналізувати можливості, їх переваги та ризики, що дозволить приймати зважені рішення та сприяти ефективному управлінню активами в умовах цифрової трансформації фінансового сектору.

4. Банківська система України зазнала значних змін упродовж 2021–2023 років через вплив війни, економічної кризи та глобальних фінансових викликів. Аналіз динаміки кількості платоспроможних банків показав загальну тенденцію до зменшення кількості установ, що супроводжувалося виходом іноземного капіталу і посиленням ролі держави у банківському секторі. Зростання загальних активів і ліквідності банків демонструє стійкість і адаптивність фінансової системи, незважаючи на зовнішні виклики. Однак зниження обсягів кредитування та зміни в структурі пасивів вказують на необхідність вдосконалення управлінських стратегій, спрямованих на підтримку кредитної активності та стабільності. Успішна адаптація до сучасних умов, зокрема інтеграція децентралізованих фінансів, може стати важливим фактором розвитку банківського сектору та економіки загалом.

5. Аналіз впливу децентралізованих фінансів (DeFi) на банківські операції свідчить про їхній значний потенціал у модернізації фінансової системи. Використання блокчейн-технологій сприяє автоматизації процесів, зменшенню транзакційних витрат та підвищенню прозорості операцій. Дані досліджень підтверджують, що зростання впровадження DeFi у банківській системі України супроводжується розширенням спектру фінансових послуг і зростанням клієнтської бази. Хоча частка DeFi в загальному обсязі банківських операцій поки що залишається відносно невеликою, тенденція до її збільшення свідчить про стратегічне значення DeFi для підвищення конкурентоспроможності банків. Надалі інтеграція децентралізованих фінансових технологій має потенціал стимулювати

інновації, підвищувати ефективність банківської діяльності та сприяти переходу до безготівкової економіки.

6. У сучасних умовах стрімкого розвитку децентралізованих фінансів (DeFi) особливості залучення інвестицій у цей сектор вітчизняної банківської системи полягають у поєднанні інноваційних технологій із традиційними фінансовими послугами. DeFi дозволяють зменшити транзакційні витрати, підвищити швидкість операцій і розширити доступ до фінансових послуг. Основними викликами є відсутність чіткого регулювання, потреба в адаптації банків до нових бізнес-моделей та підвищення рівня фінансової грамотності. Водночас, інвестиційна привабливість DeFi зростає завдяки використанню блокчейн-технологій, смарт-контрактів та інших інновацій. Українські банки активно інтегрують DeFi-інструменти, що створює перспективи для підвищення конкурентоспроможності фінансового сектору на глобальному ринку.

7. Основні тенденції розвитку децентралізованих фінансів у світовій практиці свідчать про активну інтеграцію блокчейн-технологій та криптовалют у фінансову сферу, що сприяє створенню прозорих і доступних фінансових послуг без участі традиційних посередників. Розширення використання смарт-контрактів, розвиток блокчейн-платформ і впровадження цифрових валют центральних банків стали ключовими факторами впливу на глобальні фінансові ринки. Водночас, ці інновації потребують удосконалення регуляторних механізмів і гарантування безпеки, оскільки масштабне поширення децентралізованих фінансів створює нові виклики для державного контролю, захисту інвесторів і стабільності міжнародної фінансової системи.

8. Інтеграція децентралізованих фінансів (DeFi) у банківську систему України має значний потенціал для трансформації фінансової екосистеми країни. Вона може забезпечити розширення доступу до фінансових послуг, підвищити ефективність транзакцій та знизити їх вартість завдяки використанню блокчейн-технологій і смарт-контрактів. Водночас, перспективи впровадження DeFi в Україні пов'язані з необхідністю подолання таких викликів, як правова невизначеність, ризики кібербезпеки та адаптація інфраструктури традиційних

банків. Розвиток DeFi потребує створення сприятливого регуляторного середовища, стимулювання інновацій та підвищення обізнаності серед користувачів і фінансових установ, що в цілому сприятиме зміцненню фінансової стійкості країни.

9. Стратегічний підхід до залучення інвестицій у децентралізовані фінанси (DeFi) відображає важливість розвитку інфраструктури та технологій цієї екосистеми. Впровадження новітніх технологій, таких як блокчейн і смарт-контракти, дозволяє створити нові можливості для інвесторів, одночасно зменшуючи залежність від традиційних фінансових установ. Однак, попри потенціал для економічного зростання, інвестиції в DeFi також пов'язані з високими ризиками, включаючи технічні помилки та волатильність криптовалют. Успішне залучення інвестицій у цю сферу вимагає розвитку безпечних і прозорих платформ, що сприятиме подальшій популяризації децентралізованих фінансів серед інвесторів і користувачів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Банківська система: навчальний посібник; за заг. ред. Н. С. Ситник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 580 с.
2. Блащук-Дев'яткіна Н. З., Фольтович Д. Р. Вплив цифрових валют центральних банків на міжнародну фінансову систему. *Бізнес Інформ*. 2024. № 8. С. 347-356.
3. Борисова Л. Є., Мамуненко М. С. Сучасні напрями розвитку вітчизняних банківських операцій з цінними паперами. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2021. Вип. 2 (103). С. 35–41.
4. Доценко О. В. Архітектоніка децентралізованих додатків у складі екосистеми DeFi. *Соціальна економіка*. 2022. № 64. С. 117-124.
5. Еркес О., Калита О., Сундук Т. Банківська система України в умовах війни. *Scientia fructuosa*. 2022. №144 (4). С. 122–133.
6. Жердецька Л. В. Оцінка ефективності інвестиційної діяльності банків України на фондовому ринку. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2021. № 9–10 (286–287). С. 11–17.
7. Жирук Т. Загальнотеоретичні особливості та види інвестицій в нерухомість в Україні та країнах європейського союзу. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-82> (дата звернення: 15.10.2024)
8. Житар М. О., Ананьєва Ю. В. Державна політика та стимулювання інвестиційної діяльності банків України. *Науковий вісник Ужгородського Університету. Серія «Економіка»*. 2019. № 1. С. 163–167.
9. Забчук Г., Іващук О. Ризики банківської системи України в умовах воєнного стану. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2022. № 1-2. С. 50–61.
10. Загребельна К. Особливості попиту на ринку нерухомості в умовах економічної нестабільності. *Модернізація управління національною економікою: зб.*

матеріалів IV Міжнар. наук.-практ. конф., 25–26 листоп. 2016 р. Київ: КНЕУ, 2016. С. 315–317.

11. Зайцева Л. О. Банківська система України: стан, проблеми розвитку. *Бізнес Інформ: економіка, фінанси, грошовий обіг і кредит*. 2018. № 1. С. 280-285.

12. Заславська О. І., Петканич М.-В. М. Цифрова трансформація банківського бізнесу в умовах розвитку фінансових технологій. *Науковий вісник Ужгородського Університету*. 2023. Серія Економіка. Випуск 2 (62). С. 116-122.

13. Іванов О. С., Смірнов Л. В. Блокчейн та децентралізовані фінансові системи: безпека та прозорість. *Економічний вісник*. 2022. № 4. С. 55–67.

14. Івахненко А. В. Пріоритетні напрями міжнародних інвестицій в сучасній українській економіці. *Вісник НТУ «ХПІ» (економічні науки)*. 2020. 78 с.

15. Казакова Н. А., Доброскок А. К. Міжнародні інвестиції України. Проблеми та перспективи їх утворення. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна*. 2020. С. 135–136.

16. Касич А. О., Підкуйко О. О., Коротенкова І. М. Роль державних банків у розвитку національної економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 4. С. 35-40.

17. Ковель П. М. Аналіз надходження прямих іноземних інвестицій в Україну. *Бізнес Інформ*. 2024. №3. С. 87–95.

18. Клочко А. М. Економіко-правові засади банківської безпеки в умовах посилення євроінтеграційних процесів в Україні. *Юридичний бюлетень : науковий журнал*. 2021. № 18. URL: [http://www.law\\_bulletin.oduvs.od.ua/arkhiv](http://www.law_bulletin.oduvs.od.ua/arkhiv) (дата звернення: 15.10.2024)

19. Колесніченко А. С. Державна інвестиційна політика в контексті обліку й оподаткування установ фінансово-кредитної та бюджетної сфер. *Бізнес Інформ*. 2024. № 3. С. 80–87.

20. Кузнецова С. О., Писаковський А. О. Децентралізовані фінанси в сучасній фінансовій системі: розвиток та ризики. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. Випуск 4 (13). С. 154-158.

21. Малиновська А. В. Регуляторні проблеми децентралізованих фінансів в Україні: аналіз та перспективи. *Науковий журнал економіки*. 2023. № 1. С. 12–20.
22. Мацука В. М. Інвестиційна діяльність України в глобальному середовищі. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. Київ. 2020. С. 22–23.
23. Мединська Т. В., Руцишин Н. М., Ніконенко У. М. Податкове регулювання інвестиційної діяльності банків України. *Бізнес Інформ*. 2020. № 11. С. 316–323.
24. Офіційний сайт Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/>
25. Офіційний сайт НБУ. URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 15.10.2024)
26. Петрова І. Г. Волатильність криптовалют та ризики децентралізованих фінансів. *Фінанси та кредит*. 2023. № 2. С. 28–34.
27. Про банки і банківську діяльність: Закон України від 07.12.2000р. №2121-III (зі змінами та доповненнями). Ост. Ред. 09.02.2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14> (дата звернення: 15.10.2024)
28. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 р. № 1560-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text> (дата звернення: 15.10.2024)
29. Разумова Г. В., Оскома О. В., Перетятко К. О. Інвестиційна діяльність в Україні та її вплив на національну економіку. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 2. С. 35–41.
30. Рац О. Дослідження ефективності функціонування банківських установ України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-67> (дата звернення: 15.10.2024)
31. Рисін В., Папірник С. Трансформація ролі банків на ринку державних боргових цінних паперів. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-6> (дата звернення: 15.10.2024)
32. Руда О. Л. Сучасний стан банківської системи України та її конкурентоспроможність. *Ефективна економіка*. 2019. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7013> (дата звернення: 15.10.2024)

33. Савченко М. В., Романець Т. П. Інвестиції у відновлювальну енергетику: світові тренди та сучасні інструменти. *Бізнес Інформ*. 2024. № 3. С. 23–30.
34. Ситник Н. С., Стасишин А. В., Блащук-Девяткіна Н. З., Петик Л. О. Банківська система : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 580 с.
35. Соколовська О. М. Прямі іноземні інвестиції в економіці України: стан і проблеми залучення. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 2. С. 92–99.
36. Стечишин Т. Б., Малахова О. Л. Банківська справа : навч. посібник. Тернопіль : ТНЕУ, 2018. 404 с.
37. Разумова Г. В., Курносова О. І. Управління ризиками інвестиційної діяльності в умовах цифрової трансформації. *Бізнес Інформ*. 2024. № 3. С. 96–101.
38. Фатоне Л., Маріані Ф. Управління системними ризиками в динамічній моделі банківської системи зі стохастичними активами та пасивами. *J Econ Interact Coord*. 2021. № 15. С. 183–219.
39. Черкасова С. Регулювання діяльності банків на вітчизняному ринку цінних паперів. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-93> (дата звернення: 15.10.2024)
40. Чуницька І. І., Нізельська М. А. Прямі іноземні інвестиції в Україну: проблеми та шляхи їх вирішення. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Вип. 3. С. 118–122.
41. Шевцова А. В., Довгаль О. А. Зв'язок трансформації світової фінансової архітектури з цифровою трансформацією глобальної економіки. *Бізнес Інформ*. 2024. № 3. С. 15–22.
42. Христенко Г. М., Федуняк І. О. Формування системи ризик-менеджменту інноваційно-інвестиційного розвитку аграрних підприємств. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного. Серія «Економічні науки»*. 2022. № 1. С. 30–36.
43. Azzia, R., Chamouna, R., & Sokhn, M. (2019). The power of a blockchain-based supply chain. *Comput. Ind. Eng.*, 135, 582-592.

44. Arazy, O., Lindberg, A., Rezaei, M., & Samorani, M. (2020). The evolutionary trajectories of peer-produced artifacts: Group composition, the trajectories' exploration, and the quality of artifacts [Article]. *Mis Quarterly*, 44(4), 2013-2053.
45. Bosu, A., Iqbal, A., Shahriyar, R., & Chakraborty, P. (2019). Understanding the motivations, challenges and needs of Blockchain software developers: a survey. *Empirical Software Engineering*, 24(4), 2636-2673.
46. Bakos, Y., Halaburda, H., & Mueller-Bloch, C. (2021). When permissioned blockchains deliver more decentralization than permissionless. *Communications of the ACM*, 64(2), 20-22.
47. Bamakan, S. M. H., Motavali, A., & Babaei Bondarti, A. (2020). A survey of blockchain consensus algorithms performance evaluation criteria. *Expert Systems with Applications*, 154, 113385. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113385> (дата звернення: 15.10.2024)
48. Digital assets dashboard. *Financial Times Digital Assets*, 2024. URL: <https://digitalassets.ft.com> (дата звернення: 15.10.2024)
49. Gunzberg J. The Smart Contract Platform Sector Explained. *Yahoo Finance*, 2022. URL: <https://finance.yahoo.com/news/smart-contract-platform-sector-explained-203220213.html> (дата звернення: 15.10.2024)
50. Ferdous, M. S., Chowdhury, M. J. M., Hoque, M. A., & Colman, A. (2020). Blockchain Consensus Algorithms: A Survey. *ArXiv:2001.07091v2 [cs.DC]*. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2001.07091> (дата звернення: 15.10.2024)
51. Thomas L. D. W., Tee R. (2022). Generativity: A systematic review and conceptual framework. *International Journal of Management Reviews*, 24, 255-278. URL: <https://doi.org/10.1111/ijmr.12277> (дата звернення: 15.10.2024)
52. Yoo, Y. J., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research*, 21(4), 724-735.
53. Tiwana, A., Konsynski, B., & Bush, A. A. (2010). Research Commentary – Platform Evolution: Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics. *Information Systems Research*, 21(4), 675-687.

54. Casey, M. J., & Vigna, P. (2018). In blockchain we trust. MIT Technology Review, May/June 2018. URL: <https://www.technologyreview.com/2018/04/09/3066/in-blockchain-we-trust/> (дата звернення: 15.10.2024)

55. Chen, Y., Pereira, I., & Patel, P. C. (2020). Decentralized Governance of Digital Platforms. Journal of Management, 0149206320916755. URL: <https://doi.org/10.1177/0149206320916755> (дата звернення: 15.10.2024)

56. Schmeiss, J., Hoelzle, K., & Tech, R. P. G. (2019). Designing Governance Mechanisms in Platform Ecosystems: Addressing the Paradox of Openness through Blockchain Technology. California Management Review, 62(1), 121-143.

57. Walch, A. (2019). In Code(rs) We Trust: Software Developers as Fiduciaries in Public Blockchains. In P. Hacker, I. Lianos, G. Dimitropoulos, & S. Eich (Eds.), Regulating Blockchain: Techno-Social and Legal Challenges (pp. 58-81).

58. Kalodner, H., Carlsten, M., Ellenbogen, P., Bonneau, J., & Narayanan, A. (2015). An empirical study of namecoin and lessons for decentralized namespace design. 14th Annual Workshop on the Economics of Information Security, {WEIS}, 2015, Delft, The Netherlands, 22-23 June, 2015. URL: <http://www.econinfosec.org/archive/weis2015/papers/WEIS\ 2015\ kalodner.pdf> (дата звернення: 15.10.2024)

59. Zamani, M., Movahedi, M., & Raykova, M. (2018). Rapidchain: Scaling blockchain via full sharding, in: Proceedings of the 2018 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security (pp. 931-948).

60. Xu, X., Pautasso, C., Zhu, L., Gramoli, V., Ponomarev, A., Tran, A. B., & Chen, S. (2016). The blockchain as a software connector. 13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture (WICSA), IEEE (2016) (pp. 182-191).

61. Shafagh, H., Burkhalter, L., Hithnawi, A., & Duquennoy, S. (2017). Towards blockchain-based auditable storage and sharing of iot data. Proceedings of the 2017 on Cloud Computing Security Workshop, ACM (2017) (pp. 45-50).

62. Johnston, D., Yilmaz, S. O., Kandah, J., Bentenitis, N., Hashemi, F., Gross, R., Wilkinson, S., & Mason, S. (2014). The general theory of decentralized applications –

Dapps. URL: <http://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/The-General-Theory-of-Decentralized-Applications-DApps.pdf> (дата звернення: 15.10.2024)

63. Lawrenz, S., Sharma, P., & Rausch, A. (2019). Blockchain technology as an approach for data marketplaces. Proceedings of the 2019 International Conference on Blockchain Technology; 15–18 Mar 2019; Honolulu, HI, USA, ACM, New York, NY, USA (2019) (pp. 55-59).

64. Michael A., McGimpsey P. Cryptocurrency Statistics 2024. Forbes Advisor AU, 2024. URL: <https://www.forbes.com/advisor/au/investing/cryptocurrency/cryptocurrency-statistics/> (дата звернення: 15.10.2024)

65. Hrytsai S. The place of virtual assets in the structure of digital financial technology. International Science Journal of Management, Economics & Finance, 2022, Vol. 1, №3, 34-48.

66. Sankrit K. What Are Liquidity Pools and Crypto Market Liquidity in DeFi. CoinGecko, 2024. URL: <https://www.coingecko.com/learn/liquidity-pools-crypto-defi> (дата звернення: 15.10.2024)

67. Lee S.P. Stablecoins Statistics: 2023 Report. CoinGecko, 2023. URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/stablecoins-statistics> (дата звернення: 15.10.2024)

68. Murugappan M., Nair R., Krishnan S. Global Market Perceptions of Cryptocurrency and the Use of Cryptocurrency by Consumers: A Pilot Study. J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res., 2023, №18(4), 1955-1970.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

| Сумарні активи українських комерційних банків на 1.01.2022 (млн. грн.) |         |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| Активи (усього)                                                        | 2053928 | 74630  | 3.8%   |
| Активи в іноземній валюті                                              | 583717  | -10176 | -1.7%  |
| Загальні активи (не скориговані на резерви)                            | 2358982 | 68675  | 3.0%   |
| Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті                    | 679420  | -12032 | -1.7%  |
| готівкові кошти                                                        | 75557   | 388    | 0.5%   |
| банківські метали                                                      | 384     | -121   | -24.0% |
| Кошти в НБУ                                                            | 34973   | -20451 | -36.9% |
| Коррахунки, що відкриті в інших банках                                 | 172868  | -20671 | -10.7% |
| Строкові вклади в інших банках та кредити іншим банкам                 | 60096   | -3661  | -5.7%  |
| Цінні папери                                                           | 829887  | 116909 | 16.4%  |
| Надані кредити                                                         | 1065347 | -2418  | -0.2%  |
| кредити органам державної влади                                        | 26973   | 1974   | 7.9%   |
| кредити суб'єктам господарювання                                       | 795513  | -7556  | -0.9%  |
| кредити фізичним особам                                                | 242633  | 3057   | 1.3%   |
| кредити небанківським фінустановам                                     | 228     | 108    | 90.0%  |
| Резерви за активними операціями банків                                 | 278774  | -12597 | -4.3%  |

| Сумарні пасиви українських комерційних банків на 1.01.2022 (млн. грн.) |         |        |       |
|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------|
| Пасиви (усього)                                                        | 2053928 | 74630  | 3.8%  |
| Капітал                                                                | 255678  | 11597  | 4.8%  |
| статутний капітал                                                      | 481535  | -2     | 0.0%  |
| Зобов'язання банків                                                    | 1798250 | 63033  | 3.6%  |
| Зобов'язання банків в іноземній валюті                                 | 613893  | -17399 | -2.8% |
| кошти суб'єктів господарювання                                         | 758434  | 53013  | 7.5%  |
| у т.с. строкові кошти суб'єктів господарювання                         | 137417  | 12487  | 10.0% |
| кошти фізичних осіб                                                    | 727022  | 27270  | 3.9%  |
| у т.с. строкові кошти фізичних осіб                                    | 314026  | -2171  | -0.7% |
| кошти небанківських фінустанов                                         | 41410   | 423    | 1.0%  |
| у т.с. строкові кошти небанківських фінустанов                         | 17926   | 1004   | 5.9%  |

| Додаткові довідкові показники по банківській системі України в цілому на 1.01.2022 |         |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Рентабельність активів                                                             | 4,09 %  | 0.28 |
| Рентабельність капіталу                                                            | 35,15 % | 2.25 |

## Додаток Б

| Сумарні активи українських комерційних банків на 1.01.2023 (млн. грн.) |         |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| Активи (усього)                                                        | 2353592 | 109677 | 4.9%   |
| Активи в іноземній валюті                                              | 731394  | 12871  | 1.8%   |
| Загальні активи (не скориговані на резерви)                            | 2716883 | 91558  | 3.5%   |
| Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті                    | 819336  | -6239  | -0.8%  |
| готівкові кошти                                                        | 75097   | -1628  | -2.1%  |
| банківські метали                                                      | 156     | 12     | 8.3%   |
| Кошти в НБУ                                                            | 82485   | 10239  | 14.2%  |
| Коррахунки, що відкриті в інших банках                                 | 315085  | 17011  | 5.7%   |
| Строкові вклади в інших банках та кредити іншим банкам                 | 51010   | 4353   | 9.3%   |
| Цінні папери                                                           | 1021520 | 91880  | 9.9%   |
| Надані кредити                                                         | 1036129 | -39214 | -3.6%  |
| кредити органам державної влади                                        | 24809   | -1196  | -4.6%  |
| кредити суб'єктам господарювання                                       | 801327  | -22187 | -2.7%  |
| кредити фізичним особам                                                | 209944  | -15802 | -7.0%  |
| кредити небанківським фінустановам                                     | 48      | -30    | -38.5% |
| Резерви за активними операціями банків                                 | 368091  | -17851 | -4.6%  |

| Сумарні пасиви українських комерційних банків на 1.01.2023 (млн. грн.) |         |        |       |
|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------|
| Пасиви (усього)                                                        | 2353592 | 109677 | 4.9%  |
| Капітал                                                                | 218549  | -361   | -0.2% |
| статутний капітал                                                      | 407021  | -1     | 0.0%  |
| Зобов'язання банків                                                    | 2135043 | 110037 | 5.4%  |
| Зобов'язання банків в іноземній валюті                                 | 798701  | 14878  | 1.9%  |
| кошти суб'єктів господарювання                                         | 889526  | 51164  | 6.1%  |
| у т.с. строкові кошти суб'єктів господарювання                         | 139196  | 8185   | 6.2%  |
| кошти фізичних осіб                                                    | 933553  | 44068  | 5.0%  |
| у т.с. строкові кошти фізичних осіб                                    | 326655  | 10958  | 3.5%  |
| кошти небанківських фінустанов                                         | 53188   | 1543   | 3.0%  |
| у т.с. строкові кошти небанківських фінустанов                         | 22205   | 1080   | 5.1%  |

| Додаткові довідкові показники по банківській системі України в цілому на 1.01.2023 |         |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Рентабельність активів                                                             | 1,18 %  | 0.16 |
| Рентабельність капіталу                                                            | 10,91 % | 1.58 |

## Додаток В

| Сумарні активи українських комерційних банків на 1.01.2024 (млн. грн.) |         |        |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|
| Активи (усього)                                                        | 2942806 | 193993 | 7.1%    |
| Активи в іноземній валюті                                              | 830554  | 43398  | 5.5%    |
| Загальні активи (не скориговані на резерви)                            | 3308621 | 200854 | 6.5%    |
| Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті                    | 922778  | 48962  | 5.6%    |
| готівкові кошти                                                        | 79758   | 1612   | 2.1%    |
| банківські метали                                                      | 120     | -54    | -31.0%  |
| Кошти в НБУ                                                            | 213489  | 8044   | 3.9%    |
| Коррахунки, що відкриті в інших банках                                 | 347749  | 38622  | 12.5%   |
| Строкові вклади в інших банках та кредити іншим банкам                 | 57439   | -15321 | -21.1%  |
| Цінні папери                                                           | 1466400 | 153631 | 11.7%   |
| Надані кредити                                                         | 1024852 | 3066   | 0.3%    |
| кредити органам державної влади                                        | 18349   | 176    | 1.0%    |
| кредити суб'єктам господарювання                                       | 783864  | 6817   | 0.9%    |
| кредити фізичним особам                                                | 222590  | -3975  | -1.8%   |
| кредити небанківським фінустановам                                     | 49      | 47     | 2350.0% |
| Резерви за активними операціями банків                                 | 370600  | 7055   | 1.9%    |

| Сумарні пасиви українських комерційних банків на 1.01.2024 (млн. грн.) |         |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| Пасиви (усього)                                                        | 2942806 | 193993 | 7.1%   |
| Капітал                                                                | 296797  | -40610 | -12.0% |
| статутний капітал                                                      | 404751  | 0      | 0%     |
| Зобов'язання банків                                                    | 2646009 | 234603 | 9.7%   |
| Зобов'язання банків в іноземній валюті                                 | 867509  | 52206  | 6.4%   |
| кошти суб'єктів господарювання                                         | 1260155 | 117681 | 10.3%  |
| у т.с. строкові кошти суб'єктів господарювання                         | 285282  | 11108  | 4.1%   |
| кошти фізичних осіб                                                    | 1084281 | 50057  | 4.8%   |
| у т.с. строкові кошти фізичних осіб                                    | 389621  | 9861   | 2.6%   |
| кошти небанківських фінустанов                                         | 61741   | 8303   | 15.5%  |
| у т.с. строкові кошти небанківських фінустанов                         | 30953   | 2963   | 10.6%  |

| Додаткові довідкові показники по банківській системі України в цілому на 1.01.2024 |         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Рентабельність активів                                                             | 3,38 %  | -2.24  |
| Рентабельність капіталу                                                            | 31,61 % | -21.16 |

## Додаток Д

Таблиця Д.1 – Дані про кількість електронних платіжних засобів та платіжних пристроїв в розрізі банків станом на 01.04.2024 р.

| Назва банку                  | Кількість (штук, одиниць)                                              |                                                                                                                               |                                          |            |                              |        |                      |              |                      |                                            |                      | Кількість пунктів продажу товарів/наданих послуг, одиниць |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|------------------------------|--------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
|                              | електронних платіжних засобів, термін дії яких не закінчився (в обігу) | електронних платіжних засобів, за якими протягом звітнього періоду (березень) була здійснена хоча б одна видаткова транзакція | банківських пристроїв самообслуговування |            |                              |        | платіжних терміналів |              |                      |                                            |                      |                                                           |
|                              |                                                                        |                                                                                                                               | загальна                                 | банкоматів | з них, депозитних банкоматів | ПТКС   | загальна             | торговельних | із них безконтактних | банків та небанківських фінансових установ | із них безконтактних |                                                           |
| 1                            | 2                                                                      | 3                                                                                                                             | 4                                        | 5          | 6                            | 7      | 8                    | 9            | 10                   | 11                                         | 12                   | 13                                                        |
| Всього                       | 117 293 511                                                            | 52 738 877                                                                                                                    | 29150                                    | 15880      | 2694                         | 13270  | 486262               | 464771       | 451422               | 21491                                      | 17988                | 473891                                                    |
| АТ КБ «ПриватБанк»           | 50 924 709                                                             | 28 163 332                                                                                                                    | 17 338                                   | 6 873      | 1 250                        | 10 465 | 299 963              | 298 594      | 286 092              | 1 369                                      | 1 368                | 294 962                                                   |
| АТ «УНІВЕРСАЛ БАНК»          | 19 097 246                                                             | 8 446 743                                                                                                                     | 19                                       | 19         | 16                           | 0      | 3 447                | 3 394        | 3 394                | 53                                         | 53                   | 29 623                                                    |
| АТ «Ощадбанк»                | 16 651 947                                                             | 7 631 254                                                                                                                     | 5 209                                    | 2 800      | 59                           | 2 409  | 80 897               | 78 080       | 78 080               | 2 817                                      | 1 049                | 52 952                                                    |
| АТ «А - БАНК»                | 6 410 565                                                              | 1 349 590                                                                                                                     | 28                                       | 28         | 28                           | 0      | 6 953                | 6 758        | 6 758                | 195                                        | 0                    | 16 811                                                    |
| АТ «Райффайзен Банк»         | 5 904 512                                                              | 2 143 134                                                                                                                     | 1 444                                    | 1 444      | 593                          | 0      | 34 234               | 33 866       | 33 840               | 368                                        | 0                    | 30 931                                                    |
| АТ «ПУМБ»                    | 5 190 356                                                              | 1 090 512                                                                                                                     | 682                                      | 496        | 0                            | 186    | 10 968               | 10 589       | 10 589               | 379                                        | 379                  | 12 443                                                    |
| АТ «СЕНС БАНК»               | 2 499 115                                                              | 532 653                                                                                                                       | 430                                      | 430        | 200                          | 0      | 8 596                | 8 448        | 8 447                | 148                                        | 148                  | 9 149                                                     |
| АТ «УКРСИББАНК»              | 2 039 059                                                              | 918 548                                                                                                                       | 726                                      | 723        | 133                          | 3      | 9 770                | 8 996        | 8 996                | 774                                        | 774                  | 9 336                                                     |
| АБ «УКРГАЗБАНК»              | 1 827 518                                                              | 485 979                                                                                                                       | 693                                      | 693        | 42                           | 0      | 1 580                | 1 187        | 1 184                | 393                                        | 393                  | 1 248                                                     |
| АТ «ОТП БАНК»                | 1 179 526                                                              | 375 805                                                                                                                       | 171                                      | 171        | 155                          | 0      | 170                  | 11           | 11                   | 159                                        | 0                    | 15                                                        |
| АТ «ТАСКОМБАНК»              | 1 144 279                                                              | 200 858                                                                                                                       | 216                                      | 120        | 75                           | 96     | 2 864                | 2 740        | 2 740                | 124                                        | 22                   | 4 255                                                     |
| ПАТ «БАНК ВОСТОК»            | 742 264                                                                | 250 889                                                                                                                       | 77                                       | 77         | 1                            | 0      | 6 550                | 6 472        | 6 472                | 78                                         | 78                   | 6 572                                                     |
| АТ «КРЕДОБАНК»               | 536 418                                                                | 137 104                                                                                                                       | 325                                      | 236        | 4                            | 89     | 159                  | 0            | 0                    | 159                                        | 0                    | 0                                                         |
| Акціонерний банк «Південний» | 457 951                                                                | 147 001                                                                                                                       | 128                                      | 106        | 0                            | 22     | 2 654                | 2 535        | 1 816                | 119                                        | 116                  | 2 141                                                     |
| АТ «КРЕДІ АГРИКОЛЬ БАНК»     | 443 010                                                                | 172 293                                                                                                                       | 270                                      | 270        | 43                           | 0      | 165                  | 0            | 0                    | 165                                        | 165                  | 0                                                         |
| АТ «Укресімбанк»             | 417 078                                                                | 170 916                                                                                                                       | 364                                      | 364        | 28                           | 0      | 1 119                | 998          | 943                  | 121                                        | 112                  | 894                                                       |
| АТ «Ідея Банк»               | 387 076                                                                | 51 159                                                                                                                        | 24                                       | 24         | 1                            | 0      | 95                   | 0            | 0                    | 95                                         | 0                    | 0                                                         |
| АТ «БАНК КРЕДИТ ДНІПРО»      | 185 271                                                                | 56 627                                                                                                                        | 97                                       | 97         | 0                            | 0      | 42                   | 1            | 1                    | 41                                         | 0                    | 3                                                         |
| ПАТ «МТБ БАНК»               | 152 114                                                                | 59 894                                                                                                                        | 188                                      | 188        | 19                           | 0      | 1 521                | 1 453        | 1 453                | 68                                         | 68                   | 1 523                                                     |
| АТ «КБ «ГЛОБУС»              | 129 989                                                                | 20 809                                                                                                                        | 5                                        | 5          | 0                            | 0      | 36                   | 0            | 0                    | 36                                         | 36                   | 32                                                        |
| ПуАТ «КБ «АКОРДБАНК»         | 98 428                                                                 | 24 990                                                                                                                        | 105                                      | 105        | 0                            | 0      | 179                  | 0            | 0                    | 179                                        | 0                    | 0                                                         |
| АТ «ЮНЕКС БАНК»              | 86 783                                                                 | 8 346                                                                                                                         | 22                                       | 22         | 0                            | 0      | 22                   | 0            | 0                    | 22                                         | 0                    | 13                                                        |
| АТ «ПРАВЕКС БАНК»            | 71 133                                                                 | 24 785                                                                                                                        | 81                                       | 81         | 11                           | 0      | 386                  | 309          | 309                  | 77                                         | 75                   | 493                                                       |
| АТ АКБ «Львів»               | 65 721                                                                 | 16 011                                                                                                                        | 22                                       | 22         | 0                            | 0      | 23                   | 0            | 0                    | 23                                         | 23                   | 0                                                         |
| АТ «Полтава-банк»            | 61 093                                                                 | 32 986                                                                                                                        | 70                                       | 70         | 0                            | 0      | 149                  | 45           | 45                   | 104                                        | 0                    | 45                                                        |
| АБ «КЛІРИНГОВИЙ ДІМ»         | 52 647                                                                 | 13 422                                                                                                                        | 17                                       | 17         | 0                            | 0      | 5                    | 0            | 0                    | 5                                          | 0                    | 0                                                         |
| АТ «ПІРЕУС БАНК МКБ»         | 51 919                                                                 | 11 602                                                                                                                        | 18                                       | 18         | 6                            | 0      | 20                   | 0            | 0                    | 20                                         | 0                    | 0                                                         |

## Продовження додатку Д

## Продовження табл. Д.1

| 1                                        | 2      | 3      | 4  | 5  | 6  | 7 | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 | 13  |
|------------------------------------------|--------|--------|----|----|----|---|-----|----|----|----|----|-----|
| АКБ<br>«ІНДУСТРІАЛБАНК»                  | 49 106 | 20 582 | 75 | 75 | 3  | 0 | 41  | 0  | 0  | 41 | 0  | 0   |
| АТ «ПРОКРЕДИТ<br>БАНК»                   | 43 175 | 16 467 | 26 | 26 | 8  | 0 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| АТ «БАНК АЛЪЯНС»                         | 36 433 | 17 978 | 8  | 8  | 0  | 0 | 103 | 61 | 43 | 42 | 0  | 167 |
| АТ «КОМІНБАНК»                           | 30 541 | 7 738  | 1  | 1  | 0  | 0 | 180 | 97 | 97 | 83 | 83 | 97  |
| АТ «АБ<br>«РАДАБАНК»                     | 29 746 | 9 686  | 29 | 29 | 4  | 0 | 66  | 23 | 0  | 43 | 43 | 23  |
| АТ «МетаБанк»                            | 27 817 | 1 431  | 11 | 11 | 0  | 0 | 32  | 2  | 0  | 30 | 19 | 10  |
| АТ «РВС БАНК»                            | 21 447 | 2 116  | 10 | 10 | 1  | 0 | 23  | 0  | 0  | 23 | 23 | 0   |
| АТ «БАНК<br>ІНВЕСТИЦІЙ ТА<br>ЗАОЩАДЖЕНЬ» | 20 618 | 5 130  | 32 | 32 | 0  | 0 | 38  | 0  | 0  | 38 | 0  | 0   |
| АТ «АСВЮ БАНК»                           | 16 530 | 7 759  | 12 | 12 | 1  | 0 | 53  | 0  | 0  | 53 | 39 | 0   |
| АТ «БАНК<br>«УКРАЇНСЬКИЙ<br>КАПІТАЛ»     | 13 491 | 3 277  | 5  | 5  | 0  | 0 | 14  | 0  | 0  | 14 | 0  | 0   |
| АТ<br>«КОМІНВЕСТБАНК»                    | 13 368 | 4 918  | 39 | 39 | 0  | 0 | 33  | 0  | 0  | 33 | 33 | 0   |
| АТ<br>«КРИСТАЛБАНК»                      | 12 590 | 2 617  | 12 | 12 | 0  | 0 | 52  | 0  | 0  | 52 | 0  | 0   |
| АТ «МОТОР-БАНК»                          | 10 734 | 1 123  | 17 | 17 | 0  | 0 | 10  | 0  | 0  | 10 | 0  | 0   |
| АТ «БАНК «ГРАНТ»                         | 9 635  | 3 362  | 20 | 20 | 0  | 0 | 17  | 0  | 0  | 17 | 12 | 0   |
| АТ «АЛЪТБАНК»                            | 6 878  | 4 538  | 10 | 10 | 10 | 0 | 91  | 88 | 88 | 3  | 3  | 39  |
| АТ<br>«АГРОПРОСПЕРІС<br>БАНК»            | 6 750  | 1 555  | 0  | 0  | 0  | 0 | 7   | 0  | 0  | 7  | 7  | 0   |
| АТ «МІБ»                                 | 4 574  | 2 677  | 4  | 4  | 0  | 0 | 22  | 0  | 0  | 22 | 21 | 0   |
| Полікомбанк                              | 3 915  | 2 452  | 23 | 23 | 1  | 0 | 28  | 0  | 0  | 28 | 12 | 0   |
| АТ «ОКСІ БАНК»                           | 2 995  | 907    | 5  | 5  | 0  | 0 | 25  | 12 | 12 | 13 | 13 | 22  |
| АТ «ПЕРШИЙ<br>ІНВЕСТИЦІЙНИЙ<br>БАНК»     | 1 248  | 531    | 18 | 18 | 1  | 0 | 22  | 11 | 11 | 11 | 0  | 89  |
| АТ «СКАЙ БАНК»                           | 1 159  | 553    | 1  | 1  | 0  | 0 | 1   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   |
| АТ «БАНК 3/4»                            | 1 018  | 625    | 7  | 7  | 0  | 0 | 13  | 1  | 1  | 12 | 0  | 2   |
| АТ «БАНК ТРАСТ-<br>КАПІТАЛ»              | 613    | 204    | 6  | 6  | 0  | 0 | 1   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   |
| АТ «СЕБ<br>КОРПОРАТИВНИЙ<br>БАНК»        | 519    | 398    | 0  | 0  | 0  | 0 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| АТ «БТА БАНК»                            | 378    | 117    | 3  | 3  | 0  | 0 | 2   | 0  | 0  | 2  | 0  | 0   |
| АТ «СПБ»                                 | 333    | 167    | 4  | 4  | 0  | 0 | 5   | 0  | 0  | 5  | 5  | 1   |
| АТ «КРЕДИТВЕСТ<br>БАНК»                  | 272    | 176    | 1  | 1  | 0  | 0 | 2   | 0  | 0  | 2  | 0  | 0   |
| АТ «БАНК<br>«ПОРТАЛ»                     | 171    | 69     | 2  | 2  | 1  | 0 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |

Таблиця Ж.1 - Найпопулярніші цифрові валюти 2024

| Переваги                                                                                                                                                                                  | Недоліки                                                                                                                                 | Вплив на міжнародну фінансову систему                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bitcoin (BTC): 1,2 трлн USD, США, 2009</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Перша децентралізована криптовалюта, яка залишається найпопулярнішою.<br>Висока ліквідність і глобальне визнання.<br>Захищеність від інфляції завдяки обмеженій пропозиції (21 млн монет) | Низька швидкість транзакцій і висока енергозатратність.<br>Значна волатильність, що робить її ризикованим інвестиційним інструментом     | Bitcoin змінив уявлення про гроші, ставши новою формою «цифрового золота». Його використання як засобу заощадження та інвестицій суттєво впливає на ринки капіталу                    |
| <b>Ethereum (ETH): 500 млрд USD, Швейцарія, 2015</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Підтримка смарт-контрактів та децентралізованих додатків (DApps).<br>Велика спільнота розробників і безліч проєктів на базі Ethereum                                                      | Високі комісії за транзакції через перевантаження мережі.<br>Енергозатратність, хоча перехід на Ethereum 2.0 обіцяє вирішити цю проблему | Ethereum створив фундамент для розвитку децентралізованих фінансів (DeFi), що дозволяє здійснювати фінансові операції без посередників, що радикально змінює фінансову інфраструктуру |
| <b>Tether (USDT): 83 млрд USD, США, 2014</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Прив'язка до долара США робить його стабільною криптовалютою.<br>Широко використовується для торгівлі на криптовалютних біржах як заміник фіатних грошей                                  | Питання щодо прозорості резервів, що підтримують USDT.<br>Регуляторні ризики, пов'язані з використанням стейблкоїнів                     | Tether знижує волатильність на крипторинку та полегшує торгівлю криптовалютами, зменшуючи залежність від традиційних валют                                                            |
| <b>Binance Coin (BNB): 60 млрд USD, Китай, 2017</b>                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Використовується для знижок на комісії на біржі Binance та в екосистемі Binance Smart Chain (BSC).<br>Висока швидкість транзакцій і низькі комісії на BSC                                 | Залежність від регуляторних рішень щодо Binance як компанії.<br>Централізований характер управління Binance Coin                         | Binance Coin розширює можливості для торгівлі криптовалютами та DeFi, а також підвищує ліквідність ринку криптовалют                                                                  |
| <b>XRP (XRP): 50 млрд USD, США, 2012</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Висока швидкість і низькі витрати на транзакції.<br>Орієнтовані на міжнародні грошові перекази                                                                                            | Судові справи з SEC у США щодо статусу XRP як цінного паперу.<br>Централізований характер управління Ripple Labs                         | XRP використовується для оптимізації міжнародних грошових переказів, зменшуючи час і витрати, що сприяє більшій інтеграції глобальної фінансової системи                              |
| <b>Cardano (ADA): 40 млрд USD, Швейцарія, 2017</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Використання наукового підходу до розробки та високий рівень безпеки.<br>Низькі енергозатрати завдяки алгоритму Proof-of-Stake                                                            | Відносно повільний розвиток і впровадження нових функцій.<br>Обмежена кількість додатків порівняно з Ethereum                            | Cardano забезпечує безпечну й екологічну платформу для смарт-контрактів, що сприяє розвитку DeFi та інших децентралізованих рішень                                                    |
| <b>Solana (SOL): 35 млрд USD, США, 2020</b>                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Висока швидкість і низькі комісії за транзакції.<br>Масштабованість без компромісів щодо безпеки                                                                                          | Проблеми з надійністю мережі через часті збої.<br>Відносна новизна, що підвищує ризики                                                   | Solana сприяє прискоренню інновацій у сфері DeFi та DApps, завдяки чому розробники можуть створювати нові продукти з низькими витратами                                               |
| <b>Dogecoin (DOGE): 30 млрд USD, США, 2013</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Низькі комісії за транзакції та проста у використанні.<br>Широка підтримка спільноти та застосування в мікротранзакціях                                                                   | Висока волатильність і низька технологічна інноваційність.<br>Обмежена функціональність порівняно з іншими криптовалютами                | Dogecoin популяризував криптовалюту серед широких мас, однак його вплив на міжнародну фінансову систему обмежений через низьку технологічну складову                                  |

## Продовження додатку Ж

| <b>Polkadot (DOT): 25 млрд USD, Швейцарія, 2020</b>                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Забезпечує взаємодію між різними блокчейнами. Висока масштабованість і підтримка паралельних блокчейнів                      | Складність у реалізації та високі вимоги до розробників. Конкуренція з іншими платформами, такими як Ethereum                | Polkadot сприяє розвитку інтегрованої блокчейн-екосистеми, що може зменшити фрагментацію в технологічному секторі та підвищити ефективність глобальних фінансових операцій |
| <b>Avalanche (AVAX): 20 млрд USD, США, 2020</b>                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |
| Висока швидкість підтвердження транзакцій і низькі комісії. Масштабованість і підтримка створення децентралізованих додатків | Конкуренція з більш усталеними платформами, такими як Ethereum і Solana. Відносна новизна, що підвищує ризики для інвесторів | Avalanche сприяє підвищенню ефективності блокчейн-платформ, надаючи нові можливості для розвитку децентралізованих фінансових рішень                                       |