МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ФІНАНСОВИХ РИНКІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)

на тему: «Криптовалютні ринки і біржі»

Здобувача вищої освіти II рівня, II курсу, ФМФ-22-1 групи,
спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»,
освітня програма «Фінансові технології»

(підпис) Пархоменко Олександр Олександрович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник (підпис) Діденко Людмила Вікторівна, к.е.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-професійної
програми Корнєєв Володимир Вікторович, д.е.н., професор

Допущено до захисту за рішенням кафедри фінансових ринків та технологій
протокол від «15» 01 2024 № 9

Завідувач кафедри Береславська Олена Іванівна, д.е.н., професор

Ірпінь – 2024

Реєстрація № 14 16.01.2024р Бурлаєнко В.С.
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки до захисту 15.01.2024
(до захисту, на доопрацювання) (дата) (підпис)

Результат захисту 5 06.02.2024
(оцінка) (дата) (підпис)

Голова комісії: Приходька І.О.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії:
(підпис) Береславська О.Г.
(ініціали, прізвище)
(підпис) Корнєєв В.В.
(ініціали, прізвище)
(підпис) Діденко І.В.
(ініціали, прізвище)

Факультет фінансів та цифрових технологій
Кафедра фінансових ринків та технологій
Спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
Освітня програма «Фінансові технології»

Затверджую
Завідувач кафедри фінансових ринків
та технологій
_____Юлія КОВАЛЕНКО
«15» листопада 2022

Завдання на кваліфікаційну роботу (проєкт)

здобувачу вищої освіти

Пархоменко Олександр Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи (проєкту)

«Криптовалютні ринки і біржі»

Затверджена наказом ректора від 15.11.2022 р. № 1208

2. Строк здачі закінченої роботи 04.12.2023р.

3. Метою дослідження є вивчення та аналіз функціонування криптовалютних ринків і бірж, виявлення основних тенденцій та ризиків, а також розробка рекомендацій для інвесторів та регуляторів.

Об'єкт дослідження: криптовалютні ринки та біржі як складові сучасного фінансового ринку.

Предмет дослідження: комплексний аналіз криптовалютних ринків та бірж. Розглядатимуться основні аспекти їхньої структури, функціонування та впливу на сучасну фінансову систему.

Орієнтовна база дослідження _____

4. Вихідні дані до роботи електронні джерела, підручники, зарубіжні електронні ресурси, наукові роботи, статті.

5. Перелік графічного матеріалу 8 рисунків та 3 таблиці

6.Зміст випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (перелік питань кожним розділом)РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ КРИПТОВАЛЮТИ, КРИПТОВАЛЮТНИХ РИНКІВ І БІРЖ

1.1. Підходи до вивчення історії створення, сутності та видів криптовалюти

1.2. Дослідження сутності та різновидів криптовалютних ринків і бірж

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ КРИПТОВАЛЮНИХ РИНКІВ І БІРЖ

2.1. Аналітична оцінка крипторинку на міжнародній арені

2.2. Ефективність та сучасні тенденції розвитку крипторинку в Україні

2.3. Сучасний стан розвитку криптобірж та аналіз їх діяльності

РОЗДІЛ 3. ПРОБЛЕМАТИКА ДІЯЛЬНОСТІ КРИПТОВАЛЮНИХ РИНКІВ І БІРЖ ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної (дипломної)роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактичне
1	2	3	4
1	Підготовка 100 % кваліфікаційної роботи та подання її на перевірку науковому керівнику	29.09.2023 р.	29.09.2023
2	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень керівника та подання її на повторну перевірку керівнику	31.10.2023 р.	31.10.2023
3	Попередній захист кваліфікаційної роботи	11-22.12.2023 р.	
4	Отримання відгуку наукового керівника кваліфікаційної роботи	26-29.12.2023 р.	28.12.2023
5	Рецензування кваліфікаційної роботи	02-09.01.2024 р.	28.12.2023
6	Надання кваліфікаційної роботи для перевірки на плагіат	01.11.2023 р.- 04.12.2023 р.	01.12.2023
7	ЗАХИСТ	05-06.02.2024 р.	

7. Дата видачі завдання «__»_____ 2022

8. Науковий керівник кваліфікаційної роботи (проекту) _____ (підпис) Діденко Л.В. (прізвище, ініціали)

9. Гарант освітньо-професійної програми _____ (підпис) Корнєєв В.В. (прізвище, ініціали)

10. Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти О._ _____ (підпис) Пархоменко (прізвище, ініціали)

БЛАНК ОЦІНЮВАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.П.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
1.Доповідь	від 0 до 10	10		
2. Роздатковий матеріал	від 0 до 5	5		
3. Знання теоретичного та практичного матеріалу, вміння відповідати на запитання	від 0 до 25	25		
4. Апробація (участь у конференціях)	від 0 до 10	10		
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50	50		
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ	від 0 до 100			

Оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником - 44 **балів.**

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЕКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.П.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
94	A	5	06.02.2024	

Правила переведення оцінок до національної шкали та шкали ЕКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	D	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	FX	2 (незадовільно)

АНОТАЦІЯ

«Криптовалютні ринки і біржі»

Мета дипломної роботи - вивчення та аналіз функціонування криптовалютних ринків і бірж, виявлення основних тенденцій та ризиків, а також розробка рекомендацій для інвесторів та регуляторів.

Завдання дипломної роботи:

1. Охарактеризувати криптовалюту
2. Дослідити теоретико-методологічні основи криптовалютних ринків і бірж
3. Проаналізувати ринок криптовалюти
4. Дослідити діяльність криптовалютних ринків і бірж в Україні
5. Знайти проблеми діяльності криптовалютних ринків і бірж
6. Дослідити проблеми функціонування криптовалютних ринків і бірж та окреслити шляхи їх вирішення.

Об'єкт дослідження – криптовалютні ринки та біржі як складові сучасного фінансового ринку. Дослідження охоплює різноманітні криптовалютні активи, такі як Bitcoin, Ethereum та інші, а також процеси їхньої торгівлі та взаємодії між учасниками ринку.

Предмет дослідження – комплексний аналіз криптовалютних ринків та бірж. Розглядатимуться основні аспекти їхньої структури, функціонування та впливу на сучасну фінансову систему. Основним фокусом є криптовалютні активи, механізми торгівлі ними та їхні взаємовідносини на біржах.

Кваліфікаційна робота містить 60 сторінок, 8 рисунків, 3 таблиці, список використаних джерел 40 найменуваннь, 4 додатка.

Ключові слова: криптовалюта, біржа, біткоїн, ринок, технологія, монети, токен, крпитовалютні гаманці.

Рік виконання кваліфікаційної роботи 2023 рік

Рік захисту роботи 2024 рік

ANNOTATION

"Cryptocurrency Markets and Exchanges"

The goal of the diploma thesis is to study and analyze the functioning of cryptocurrency markets and exchanges, identify key trends and risks, and develop recommendations for investors and regulators.

Tasks of the diploma thesis include:

1. Characterize cryptocurrencies.
2. Explore the theoretical and methodological foundations of cryptocurrency markets and exchanges.
3. Analyze the cryptocurrency market.
4. Investigate the activities of cryptocurrency markets and exchanges in Ukraine.
5. Identify problems in the operations of cryptocurrency markets and exchanges.
6. Examine the challenges in the functioning of cryptocurrency markets and exchanges and outline ways to address them.

The object of the research is cryptocurrency markets and exchanges as components of the modern financial market. The study covers various cryptocurrency assets such as Bitcoin, Ethereum, and others, as well as the processes of their trading and interactions among market participants.

The subject of the research is a comprehensive analysis of cryptocurrency markets and exchanges. It will consider the main aspects of their structure, functioning, and impact on the modern financial system. The primary focus is on cryptocurrency assets, trading mechanisms, and their interactions on exchanges.

The qualification work comprises 60 pages, 8 figures, 3 tables, a list of 40 references, and 4 appendices.

Keywords: cryptocurrency, exchange, bitcoin, market, technology, coins, token, cryptocurrency wallets.

Year of qualification work completion: 2023.

Year of thesis defense: 2024.

ЗМІСТ

ВСТУП……7

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ КРИПТОВАЛЮТИ, КРИПТОВАЛЮТНИХ РИНКІВ І БІРЖ……...10

1.1 Підходи до вивчення історії створення, сутності та видів криптовалюти.....10

1.2 Дослідження сутності та різновидів криптовалютних ринків і бірж…….....18

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ КРИПТОВАЛЮНИХ РИНКІВ І БІРЖ……21

2.1. Аналітична оцінка крипторинку на міжнародній арені……...21

2.2. Ефективність та сучасні тенденції розвитку крипторинку в Україні…….25

2.3. Сучасний стан розвитку криптобірж та аналіз їх діяльності……..33

РОЗДІЛ 3. ПРОБЛЕМАТИКА ДІЯЛЬНОСТІ КРИПТОВАЛЮНИХ РИНКІВ І БІРЖ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ…..40

ВИСНОВКИ……..46

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….49

ДОДАТКИ…….54

ВСТУП

Актуальність теми. Глобалізація, динамічний ріст інтернет-ринку та прогрес інформаційних технологій сприяють виникненню нових інститутів, фінансових інструментів і форм взаємодії в суспільстві. В сучасному повсякденному житті Інтернет став необхідною складовою частиною, де багато товарів і послуг можна придбати через онлайн-сервіси. Це надзвичайно зручно і ефективно як для споживачів, так і для продавців, які часто використовують електронні гаманці для здійснення платежів.

Результатом розвитку інформаційних технологій та інтернет-ринку є зростання платіжних систем на світовому фінансовому ринку та виникнення криптовалют і криптовалютних ринків. Зміни в суспільстві постійно вимагають адаптації до нових вимог, зокрема в економічній системі та сфері розрахунків і платежів, яка тісно пов'язана з функціонуванням особистих, корпоративних та міжнародних фінансових операцій.

Сучасні криптовалюти представляють собою новий етап еволюції валютного обігу, визначений концепцією електронних грошей, що характеризуються незалежною від емітента та децентралізованою системою. Ця концепція швидко набуває популярності, оскільки стає дедалі більш важливою для сучасних фінансових відносин.

Зміни у сферах розрахунків та платежів викликали появу інноваційних цифрових валют, таких як криптовалюти. Велика увага приділяється їх захисту та шифруванню за допомогою криптографічних методів. Першою криптовалютою стала Bitcoin, і на сьогодні їх нараховується понад 2000. З розвитком криптовалют виникла необхідність в розгляді ринку та його регулювання як інструменту розрахунків і платежів. Якщо це не буде зроблено своєчасно, існуючі інститути можуть втратити фінансові потоки, що вплине на сучасну фінансову систему.

Мета та завдання дипломної роботи. Мета дипломної роботи – вивчення та аналіз функціонування криптовалютних ринків і бірж, виявлення

основних тенденцій та ризиків, а також розробка рекомендацій для інвесторів та регуляторів. Для досягнення цієї мети, потрібно розглянути певні завдання:

1. Охарактеризувати крпитовалюту
2. Дослідити теоретико-методологічні основи криптовалютних ринків і бірж
3. Проаналізувати ринок криптовалюти
4. Дослідити діяльність криптовалютних ринків і бірж в Україні
5. Знайти проблеми діяльності криптовалютних ринків і бірж
6. Дослідити проблеми функціонування криптовалютних ринків і бірж та окреслити шляхи їх вирішення.

Стан і ступінь розробки проблеми в спеціальній літературі. Визначний внесок у розробку теоретичних засад та підходів до проблематики сутності електронних та цифрових грошей, їх різновидів, переваг та недоліків здійснили відомі науковці, як західні, так і українські. До цього числа входять В. Базилевич, Л. Баластрик, З. Варналій, Є. Галушка, М. Куцевол, І. Лютий, В. Осецький, Дж. Хілеман, М. Рауш, М. Фрюнц, Л. Кава, А. Нельсон, Дж. Фрай, С. Шух та інші. В їхніх працях висвітлено проблеми, пов'язані з розумінням сутності цифрових валют, їх різноманітних видів і аспектів, а також виявлено переваги та недоліки використання електронних форм грошей.

Зокрема, важливі напрацювання щодо перспектив розвитку ринку цифрових валют та відповідних ризиків представлені в працях Л. Халаїні, А. Філліпа, В. Саповардіа, В. Вітлінського, Л. Гур'янової, А. Камінського, Т. Клебанової, О. Черняка та інших науковців. В останні роки важливий внесок у розгляд методології фінансового обліку криптовалюти та особливостей аналізу і аудиту електронних грошей в банках роблять українські вчені, такі як Т. Яцик, О. Петрук, О. Мельниченко, Є. Галушко, О. Пакон та інші.

Об'єкт дослідження – криптовалютні ринки та біржі як складові сучасного фінансового ринку. Дослідження охоплює різноманітні криптовалютні активи, такі як Bitcoin, Ethereum та інші, а також процеси їхньої торгівлі та взаємодії між учасниками ринку.

Предмет дослідження – комплексний аналіз криптовалютних ринків та бірж. Розглядатимуться основні аспекти їхньої структури, функціонування та впливу на сучасну фінансову систему. Основним фокусом є криптовалютні активи, механізми торгівлі ними та їхні взаємовідносини на біржах.

Методи дослідження:

1. Аналіз літератури та документів: Вивчення наукових публікацій, фінансових звітів, регуляторної документації та інших джерел для отримання теоретичних знань та контекстуального розуміння.
2. Статистичний аналіз: Використання статистичних методів для аналізу динаміки цін, торгового обсягу та інших кількісних показників на криптовалютних ринках.
3. Емпіричні дослідження: Збір та аналіз емпіричних даних через опитування учасників ринку, інтерв'ю з фахівцями, а також вивчення конкретних ситуацій та кейсів.
4. Технічний аналіз: Дослідження технічних аспектів торгівлі криптовалютами, включаючи аналіз графіків, використання технічних індикаторів та інші методи аналізу.
5. Системний аналіз: Вивчення системних взаємодій між різними складовими криптовалютних ринків, біржами та їхнім впливом на глобальну фінансову систему.

Дослідження спрямоване на отримання глибокого розуміння криптовалютних ринків і бірж, їхньої ролі у фінансовій системі, а також на виявлення тенденцій та факторів, що впливають на їхнє функціонування.

РОЗДІЛ 1.
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ КРИПТОВАЛЮТИ, КРИПТОВАЛЮТНИХ РИНКІВ І БІРЖ

1.1 Підходи до вивчення історії створення, сутності та видів криптовалюти

Завдяки створенню віртуальних грошей сформувався новий криптовалютний ринок та ціла індустрія з капіталізацією понад $2 трлн. На базі існуючих блокчейнів створюються тисячі децентралізованих програм. Таким чином зараз можна спостерігати масштабну реалізацію того, що 30 років тому було лише ідеєю.

Криптовалюта - це цифрова валюта. Його транзакції перевіряються та обслуговуються децентралізованою системою з використанням криптографії. Криптографія дозволяє транзакціям у цій цифровій валюті бути анонімними, безпечними та ненадійними. Без довіри означає, що сторонам, які беруть участь у транзакціях з криптовалютою, не потрібно знати одна про одну для здійснення транзакцій. Їм також не потрібно покладатися на сторонніх посередників[27].

Ще у 60-х роках минулого сторіччя професійні криптографи обговорювали можливість створення глобальної інформаційної мережі. Перші практичні кроки у цьому напрямі було зроблено у 80-ті. За допомогою інфомережі почали обмінюватися брокерськими даними, які були потрібні для торгівлі на біржах.

У цей час з'явилася ідея цифрових грошей. Основна цінність концепції полягала в можливості швидкої купівлі акцій, різних фінансових активів та його деривативів.

На той час над реалізацією ідеї електронних грошей працювали американські криптографи Девід Чаум та Стефан Брендс. Вони описали принципи роботи анонімної системи цифрових платежів, і навіть запропонували перші протоколи «електронної готівки».

У 1990 році Девід та Стефан створили компанію DigiCash, яка спеціалізувалася на розробці та впровадженні грошової системи eCash. У неї була функція підтримки конфіденційності електронних платежів і був криптографічний захист даних.

Основною відмінністю eCash від сучасних криптовалют було централізоване керування. У 1998 році ця платформа збанкрутувала. Але сама ідея використання швидких анонімних платежів була помічена багатьма шифропанками[14].

Чималий внесок у становлення криптовалюти зробив Адам Баков. Саме він у 1997 році застосував HashCash – технологію, стійку до спаму та DoS-атаків. Згодом її удосконаленням зайнявся Хел Фінні. Йому вдалося створити досконаліший алгоритм контролю електронних платежів. Суть покращення зводилася до впровадження ланцюжка з хеш-блоків у роботу з транзакціями.

Технологія HashCash стала однією з ключових концепцій у процесі створення першого блокчейну. На її основі 1998 року двоє розробників незалежно один від одного запустили свої цифрові проекти:

- Вей Дай – проект B-Money.
- Нік Сабо – проект Bit-Gold.

Кожен із них як базу для роботи системи використовував децентралізований реєстр. Фактично ці проекти Вея та Ніка стали прототипами криптовалюти. Пізніше Сатоші Накамото пошлеться на B-money як основну технологію розробки Bitcoin. Перший ланцюжок блоків був створений Хелом Фінні в 1998 році, а через деякий час він також приєднається до проекту Bitcoin.

Таким чином, технологія blockchain та криптовалюта – це результат зусиль групи людей. Але фінальний крок у реалізації ідеї цифрових грошей зробив анонімний розробник під псевдонімом Сатоші Накамото (Satoshi Nakamoto)[14].

Хто саме ховається під ім'ям Satoshi Nakamoto — досі не відомо. Існує думка, що цей псевдонім використовувала ціла група фахівців. Все почалося в

2007 році з формування ідеї децентралізованого ланцюжка блоків blockchain та криптовалюти біткоін версії 1.0.

Весь шлях розвитку біткоїну можна поділити на окремі етапи.

- 2007 рік

У цей час Сатоші почав працювати над принципами побудови розподіленої мережі, тобто системи без центрального управління.

- 2008 рік

Невідома людина чи група осіб під псевдонімом Satoshi Nakamoto опублікували текстовий файл White Paper, у якому розповіли про те, що таке біткоїн(додаток А). У документі містився опис роботи цифрової платіжної системи, а також інформація про ключові особливості блокчейну та біткоїну.

- 2009 рік

У січні цього року було проведено розробку перших клієнтів Bitcoin 0.1/0.1.0/0.1.5.

Після генерації початкового блоку Genesis 0 були отримані перші 50 BTC. Незабаром розробники криптовалюти зробили тестову транзакцію: Сатоші відправив 10 BTC іншому учаснику мережі, і той їх успішно отримав.

Презентована у січні 2009 року версія блокчейну могла працювати лише на Windows 2000, Windows NT та Windows XP. Тому відразу після релізу першого клієнта творці цієї технології зайнялися доробкою блокчейну.

У вересні 2009 року вперше було виконано купівлю біткоїну за фіатну валюту. Сума угоди становила 5,02 USD. За ці гроші Марті Малмі продав користувачеві NewLibertyStandard 5050 BTC. Долари були перераховані на рахунок PayPal[5].

У листопаді 2009 року розробники біткоїну вирішили створити портал bitcoin.org. Сайт швидко привернув увагу тих, хто був зацікавлений у криптовалюті. На майданчик приходило багато людей, тобто сформувалася перша криптоспільнота. Трохи згодом на базі цього порталу було запущено форум Bitcointalk.org. Він зіграв одну з ключових ролей у популяризації біткоїну та подальшого розвитку спільноти.

У грудні 2009 року було випущено клієнта Bitcoin 0.2, який міг функціонувати вже і на Linux. Нова версія децентралізованої мережі дозволяла запускати процес генерації блоків кількома паралельними потоками. Таке оновлення відчутно підвищило ефективність майнінгу[14].

Оскільки добувати монети стало простіше, майнути криптоденьги масово почали звичайні користувачі. Це призвело до швидкого зростання біткоін-спільноти. У цей же період розробники розпочали реалізацію API-інтерфейсу JSON RPC. А спільнота, об'єднана ідеєю криптовалюти, почала брати активну участь у розробці біткоїну.

- 2010 рік

Влітку цього року було випущено Bitcoin 0.3. Складність майнінгу зросла. Але популяризація біткоїну зробила свою справу – кількість користувачів, які видобувають криптомонет, стрімко зростала[14].

Через ускладнення видобутку розробники порадили майнерам використати відеокарти для прискорення обчислень. Користувач під ніком ArtForz оцінив цю ідею та вирішив створити першу криптоферму.

У серпні 2010 року було виявлено серйозний баг системи. Суть проблеми зводилася до того, що перед додаванням угод до блокчейну не проводився їх аналіз. Виявивши це слабке місце, невідомі зловмисники 15 серпня здійснили атаку на систему. Їм вдалося згенерувати в одній транзакції 184 млрд. монет і відправити їх на 2 адреси[14].

Розробники швидко виправили баг системи та скасували хакерську транзакцію. Але користувачі були неприємно вражені такою вразливістю. Щоб подібні історії не повторювалися, мережу було переведено на нову версію протоколу. Більше проблем із хакерами не виникало.

У листопаді 2010 року сформувався перший майнінг-пул під назвою Slush's Pool. Його поява була логічною, оскільки конкуренція у сфері видобутку біткоїнів постійно зростала. Звичайним користувачам полегшало об'єднувати зусилля для генерації блоків мережі. Так видобуток монет ставав більш реальним завданням, порівняно з майнінгом за допомогою одного ПК. Згодом пули стали

популярними за рахунок забезпечення стабільного доходу від видобутку криптовалюти.

Наприкінці 2010 року було випущено фінальну версію клієнта Bitcoin (0.3.9). У цей же час людина (або команда людей), яка ховалася за псевдонімом Сатоші Накамото, залишила проект без пояснення причин. До сьогодні було висунуто безліч припущень про те, хто є творцем першої криптовалюти. Але однозначної версії немає й досі[14].

Надалі розробники, які входили до криптоспільства, почали працювати над створенням інших цифрових валют.

З цієї історії випливає простий висновок: не варто швидко залишати перспективні проекти. Якщо актив має потенціал зростання і вкладення в нього не пов'язані з високими ризиками, то краще почекати.

Початок епохи альткоїнів

Згодом у біткоїн співтовариство приходило дедалі більше професійних програмістів, які намагалися тією чи іншою мірою покращити цю технологію. У результаті розробники розділилися на дві групи:

- традиціоналісти, які бажають стабільно працювати на базі вже існуючого алгоритму;
- фахівці, які бачили можливості у нових та більш гнучких підходах до використання технології blockchain.

Завдяки другій групі криптотехнології набули сильного розвитку та впровадилися у багато сфер сучасного суспільства.

- 2011 рік

Цього року Аміром Таакі було розроблено технологію BIP. Її ключова цінність полягала в можливості удосконалення структури клієнта Bitcoin. Ця розробка допомогла нейтралізувати помилки, які ще залишалися в коді[5].

Але найважливіше нововведення, яке прийшло з технологією BIP, полягає у можливості створення нових криптовалют – альткоінів. Першим запустили проект Namecoin, другим – Litecoin. Це форки (відгалуження) біткоїну.

Криптовалюта Litecoin (LTC) схожа на Bitcoin, але має вищу швидкість проведення транзакцій, її легше майнути і коштує вона відчутно дешевше[5].

Також у 2011 році були створені і перші мобільні програми для роботи з криптовалютою.

- 2012 рік

Основною подією цього року став запуск функції мультипідписів, що дозволяє працювати з розумними контрактами (Smart contract).

Вперше з'явилися складнощі, пов'язані з розміром блокчейну BTC. До вирішення цієї проблеми почали підключатися фахівці із суміжних сфер – вони шукали спосіб усунути обмеження.

У результаті було розроблено технологію CryptoNote – протокол прикладного рівня. На його основі розробники змогли створити цілу родину анонімних криптовалютів. Як приклад можна навести Monero та Bytecoin. Такі криптовалюти забезпечують високий рівень захисту та швидке проведення транзакцій[14].

Окрім того, осінь 2012 року стала сезоном запуску різних криптовалютних гаманців. Користувачі отримали можливість переміщувати монети до офлайн-сховищ та підключати браузерні гаманці.

Біткойн вважається першою створеною криптовалютою, а інші окремі криптовалюти відомі як «альткоїни» (комбоване слово, що походить від «альтернативної монети»)[36]. Важко сказати, які криптовалюти є найкращими, але біткойн і деякі з найбільших альткойнів є варіантами найвищого рівня через їх масштабованість, конфіденційність і широкий спектр функцій, які вони підтримують(табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Основні види криптовалюти на ринкова вартість (Дані станом на 27 жовтня 2023 року)

МОНЕТА	**ЗАГАЛЬНА РИНКОВА ВАРТІСТЬ**
Біткойн	656 мільярдів доларів
Ethereum	212 мільярдів доларів
Tether	84,5 мільярда доларів

Binance Coin	62,6 мільярда доларів
Монета доларів США	24,9 мільярда доларів
XRP	29,1 мільярда доларів
Терра	249,5 мільйонів доларів
Солана	13,3 мільярда доларів
Cardano	10,1 мільярда доларів
Лавина	3,7 мільярда доларів

Джерело: розроблено автором на основі даних[35]

Насправді не існує однієї «найкращої» криптовалюти, оскільки кожна має різні функції, вбудовані в залежності від того, для чого її розробник створив. Ось огляд деяких із найпопулярніших цифрових монет і способів їх використання.

Залежно від особливостей та характеристик альткоїнів, їх можна розділити на безліч різних груп. Але існує три напрямки, які мають сильні відмінності у самій базовій концепції:

- інноваційні технології;
- стабільні активи;
- анонімні монети.

Унікальні технології

Такі монети мають технології, яких немає у біткоїну.

Яскравий приклад – проект Ethereum (ETH), який має власний блокчейн, що має ширші функції. Він забезпечує можливість створення токенів (нових криптоактивів на базі блокованого Ethereum), а також дозволяє використовувати смарт-контракти.

Один з найновіших проектів, Polkadot, має ще більш широкий функціонал у порівнянні з Ethereum. На базі його протоколу можна створити вже цілу екосистему зі своїм блокчейном, токенами та додатками.

Ще один приклад – це IOTA. Особливою її робить технологія спрямованого ациклічного графа (DAG), що забезпечує високу швидкість та рівень захисту під час передачі платежів та даних[14].

Стейблкоїни

Це стабільні криптомонети. Їх активно використовують трейдери для хеджування ризиків. Такі активи називають «цифровими сховищами», оскільки

вони захищають капітал від сильної зміни ціни. Наприклад, у біткоїну проблема високої волатильності залишається невирішеною.

Приклади стейблокінів: Binance USD (BUSD), Dai (DAI), Gemini Dollar (GUSD), Tether (USDT), TrueUSD (TUSD)[10].

Анонімні

Це конфіденційні альткоїни, які добре підходять користувачам, які бажають приховати інформацію про свої активи та транзакції. При операціях з анонімними криптовалютами буде складно отримати дані про рух коштів між різними гаманцями. Приклади - Monero, ZCash, Dash, Grin.

Розробники з різних країн постійно вигадують нові проекти, тому кількість альткоїнів зростає щороку. Зараз у світі функціонує понад 11 тисяч криптовалют.

Якщо говорити про найважливіші прориви в історії цифрових грошей, варто почати з особливостей роботи з блокчейном.

Відкритий вихідний код

Одного разу клієнт Bitcoin не прихований від інших користувачів. Будь-хто може використовувати код BTC як основу для створення нових проектів.

Саме цей факт і став причиною появи тисяч альткоїнів. Користувачі брали код, змінювали та доповнювали його. У результаті виходили цифрові активи з унікальними якостями. Згодом почали з'являтися стартапи, які пропонують ефективні рішення різних завдань, актуальних для бізнесу і не тільки.

Якби код Bitcoin залишався закритим, прогрес у сфері криптотехнологій міг би мати зовсім іншу динаміку[14].

Створення Ethereum

Крім того, що блокчейн Ethereum уможливив використання смарт-контрактів, він виділяється і за рахунок інших переваг:

- підвищена швидкість операцій;
- більш стабільна робота (ніж у BTC);
- програмні рішення, що дозволяють створювати різні децентралізовані програми.

За рахунок нових та стабільних функцій криптосегмент стає все більш корисним для бізнесу та звичайних користувачів.

Чим більше уваги привертається до технології блокчейн, тим досконалішою вона стає. Розробники ставлять собі нові завдання і знаходять способи вирішити їх. Підсумок – збагачення криптосегменту новими проектами з більш стабільними, зручними та гнучкими функціями.

Популяризація цифрових грошей призводить до їх активного використання в усьому світі як платіжний засіб, спосіб заробітку або інструмент збереження капіталу. Смарт-контракти дозволяють переводити в цифровий простір різні домовленості. Зараз за допомогою криптовалют можна оплатити рекламу, їжу або номер в готелі.

Популярність криптоденег мотивує держави створювати власні цифрові національні валюти. З їх допомогою все, що стосується платежів та переказів, буде максимально спрощено та прискорено.

1.2 Дослідження сутності та різновидів криптовалютних ринків і бірж

Вибір криптовалютних бірж на ринку дуже обширний, оцінюючи їх кількість в сотнях. Аналітики склали рейтинг надійності криптобірж, оскільки кожен проект має свої особливості, і класифікація цих майданчиків стає необхідною. Розглянемо різновиди бірж криптовалют та їх особливості, які роблять їх унікальними. Це допоможе визначитися при виборі підходящого майданчика.

Класифікація криптобірж включає в себе дві основні категорії: централізовані та децентралізовані. Цей критерій є ключовим, оскільки ці два типи майданчиків функціонують істотно відмінно. Децентралізовані біржі працюють за допомогою смарт-контрактів і не вимагають створення облікового запису чи підтвердження особистості. Централізовані платформи, навпаки, схожі

на традиційні біржі і потребують створення облікового запису та підтвердження особистості[4].

Ще однією важливою категорією є регульованість бірж. Деякі платформи відповідають вимогам регуляторів та мають ліцензії, що робить їх безпечнішими, але вони можуть мати обмеження для користувачів.

Спотові та ф'ючерсні

Ще однією ключовою характеристикою є різниця між спотовими та ф'ючерсними криптобіржами:

- Біржі для торгівлі на спотовому ринку дозволяють купувати та продавати криптовалюту з миттєвими розрахунками за угодами, при цьому всі учасники ринку володіють криптовалютою фактично.

- Ф'ючерсні криптобіржі спеціалізуються на роботі з деривативами, такими як похідні контракти, ціна яких залежить від ціни базової криптовалюти. На цих біржах трейдери фактично не володіють монетами; вони купують і продають саме контракти, у яких закладено розрахунок за визначений термін за певною ціною.

Багато платформ поєднують обидва функціонали. Крім того, криптобіржі можуть відрізнятися за іншими параметрами, такими як підтримка фіатних валют та конкретних криптовалют, вимоги до верифікації особистості. Також існують p2p-платформи, які представляють окрему категорію.

Чанпен Чжао (CZ), генеральний директор Binance , найбільшої у світі біржі криптовалют, пішов у відставку після того, як 21 листопада визнав себе винним у порушенні законів США про боротьбу з відмиванням грошей. Угода вимагає, щоб Binance виплатила 4,3 мільярда доларів, причому CZ особисто вніс 50 мільйонів доларів і залишив посаду генерального директора через порушення Закону про банківську таємницю у федеральному суді Сіетла. Цей розвиток стався після краху FTX Сема Бенкмана-Фріда минулого року, який також потряс глобальну крипто-екосистему. Згідно зі звітом MoneyControl, ця новина також може спричинити певний збій у поточних переговорах між гравцями галузі та регуляторами, які прагнуть знайти спільну глобальну нормативну базу[38].

У світі цифрових валют, що розвивається, криптовалютні біржі відіграють життєво важливу роль, діючи як цифрові ринки, подібні до традиційних фондових бірж. Ці платформи, доступні через мобільні додатки або функції настільного комп'ютера, дозволяють користувачам купувати та продавати такі активи, як Bitcoin, Ethereum і Tether, а також цілий ряд інструментів для торгівлі та інвестування.

Біржа – це онлайн-платформа, яка пропонує своїм клієнтам широкий спектр фінансових послуг. Деякі з найбільш передових компаній навіть мають спеціалізовані інвестиційні продукти, які обслуговують певні типи інвесторів, які хочуть працювати з криптовалютою.

Щоразу, коли вам потрібно купити або продати токен, ви повинні піти в місце, де збираються інші трейдери. З більшою кількістю трейдерів ви матимете доступ до більшої ліквідності та обсягів торгів, а це означає, що роздрібні трейдери, як правило, збираються на найбільші біржі світу та переміщують велику кількість активів за раз. Біржа – це як великий форум для роздрібних торговців. Це модероване онлайн-середовище, де користувачі можуть безпечно торгувати та уникати шахраїв[38].

Залежно від типу обміну, вам може знадобитися відкрити депозит або перемістити кошти на депозитний рахунок. Переважна більшість користувачів криптовалют віддають перевагу першому методу, оскільки останній вимагає певних технічних знань. По суті, криптовалютна біржа — це місце, де роздрібні трейдери зустрічаються, щоб обміняти свої активи.

РОЗДІЛ 2.
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ КРИПТОВАЛЮНИХ РИНКІВ І БІРЖ

2.1. Аналітична оцінка крипторинку на міжнародній арені

Ми пережили дуже насичений подіями 2022 рік, і багато з цих подій вплинули як на криптовалютний, так і на традиційний ринки. Війна в Україні мала значний вплив на криптовалютні ринки в першому кварталі 2022 року. Особливо альткоїни, а також біткойни надзвичайно втратили в ціні. Ця подія супроводжувалася можливістю підвищення ФРС процентних ставок для боротьби з інфляцією, а також численними запитаннями про те, як уряд США регулюватиме криптоактиви.

Протягом першої половини року ситуація ще більше погіршилася через підвищення процентних ставок у Сполучених Штатах, санкції, а також численні невизначеності щодо ситуації з коронавирусом у Китаї та дефіцитом продовольства[30].

Крах стейблкоїна Terra «UST» у травні став першою великою негативною подією в криптоіндустрії у 2022 році. Спроби відновити прив'язку обмінного курсу посилили тиск продажів на біткойни та Ethereum, які вже перебували у спаді[30].

У червні інвестори на час пішли з ринків через інфляцію та загрозу рецесії, а також через те, що більшості великих економік довелося коригувати свої процентні ставки. У результаті провідна криптовалюта біткоін впала з $30 000 на початку червня до близько $20 000, де вона стабілізувалася.

У липні індекс споживчих цін зріс на 9,4% у річному обчисленні та не сповільнився. Отже, ринок уже оцінив підвищення ставки на 75 базисних пунктів за кілька днів до засідання FOMC. З іншого боку, ЄЦБ підвищив ставку до 50 базисних пунктів. Незважаючи на значне зростання зайнятості та піднесення у виробничому секторі Сполучених Штатів, все ще існує ризик рецесії.

Celsius оголосив про банкрутство 13 липня. Традиційною бізнес-стратегією банку є збирання готівки клієнтів і надання їх іншим. Однак у той час як традиційні банківські установи все ще повинні були стягувати комісію за збереження заощаджень клієнтів у період низьких відсотків, американський криптобанк Celsius Network заманював клієнтів, пропонуючи до 18% відсотків на депозити в криптовалюті, але розрахунок не вдався для за Цельсієм[30].

Індекси акцій зберегли свій висхідний тренд, розпочатий у середині липня. Коли 10 серпня індекс споживчих цін у липні вперше в 2022 році впав нижче прогнозованого показника, індекси мали тенденцію продовжувати те, що багато хто називає ведмежим зростанням протягом наступних кількох днів. Це зростання не тривало і закінчилося серйозною невдачею в п'ятницю, 26 серпня, коли інвестори перетравлювали агресивні зауваження голови Федеральної резервної системи Джерома Пауелл на щорічному симпозіумі центрального банку в Джексон-Хоул, штат Вайомінг. У своїй 8-хвилинній промові Пауелл чітко дав зрозуміти, що боротьба з інфляцією є головним пріоритетом ФРС, навіть якщо це викликає певний «біль».

Після злиття у вересні Ethereum досяг важливої віхи, перейшовши від механізму підтвердження роботи до механізму підтвердження частки, надсилаючи важливий сигнал у напрямку більш стійких інвестиційних рішень. Однак ця подія лише незначно вплинула на розвиток ціни Ethereum, але вона зменшила споживання енергії на 99%.

Після вересневого закриття на нижчих рівнях жовтень почався з висхідного імпульсу. За ним пішов відновний мітинг, який тривав увесь жовтень. Загальний індекс споживчих цін станом на 13 жовтня становив 8,2%. Як індекси акцій, так і основні криптоактиви впали до нових мінімумів[30].

У листопаді 2022 року сталася одна з історичних подій, яка увійшла в історію ринку криптовалют. У середині 2019 року команда Alameda Research запустила FTX Exchange. Менш ніж за два роки він швидко піднявся до другої платформи для торгівлі криптовалютами, а лише через два тижні зазнав краху. Наслідки цього інциденту поставили багатьох контрагентів FTX, таких як

BlockFi, під загрозу. Криптовалютний кредитор BlockFi оголосив про банкрутство наприкінці листопада.

Він хвалився, що користувачі можуть заробляти відсотки на своїх криптовалютах і позичати гроші, надаючи їх як заставу. Оскільки BlockFi інвестувала значні суми грошей у FTX, фірма була змушена оголосити про банкрутство після краху FTX.

Паніка, викликана крахом FTX, мала значний вплив на криптоактиви. Біткойн (BTC) досяг нового мінімуму за рік, впавши на 16% до $15,4 тис. Ethereum (ETH) також втратив 17% своєї вартості. Оскільки FTX інвестував безпосередньо в ці ініціативи та протоколи, екосистема Solana показала найгірші результати з усіх своїх активів (-59,11%)[30].

Інцидент нагадав індустрії криптовалют про важливість суворого управління ризиками для захисту від ризиків контрагента, кредитних ризиків і ризиків зберігача. FiCAS коригує свій флагманський біржовий продукт BTCA та інвестиційні продукти клієнтів за допомогою платформи Bitcoin Capital AG на основі руху цін на криптовалюту та завжди мав принаймні трьох зберігачів, віддаючи перевагу регульованим гравцям(рис. 2.1).



Рис. 2.1. Діаграма біткойна до долара США

Джерело: взято із [30]

У 2022 році ми спостерігали посилену адаптацію до криптовалют, незважаючи на розвиток ринку. Адаптація поширюється на різні галузі. Від

футбольних клубів до авіакомпаній і виробників елітних годинників. Однак компанії з модного сектору, зокрема, знаходяться в авангарді та прикрашають заголовки ЗМІ. Серед них були відомі компанії та установи, а також інші, які потрапили у такі заголовки у 2022 році(додаток Б).

Команда Chainalysis досліджувала стан криптоіндустрії в Східній Європі з липня 2022 року до червня 2023 року. За цей період вартість регіонального ринку криптовалют склала $445 млрд. Ця цифра становить 8,9% від глобальної транзакційної активності протягом досліджуваного періоду(рис. 2.2).

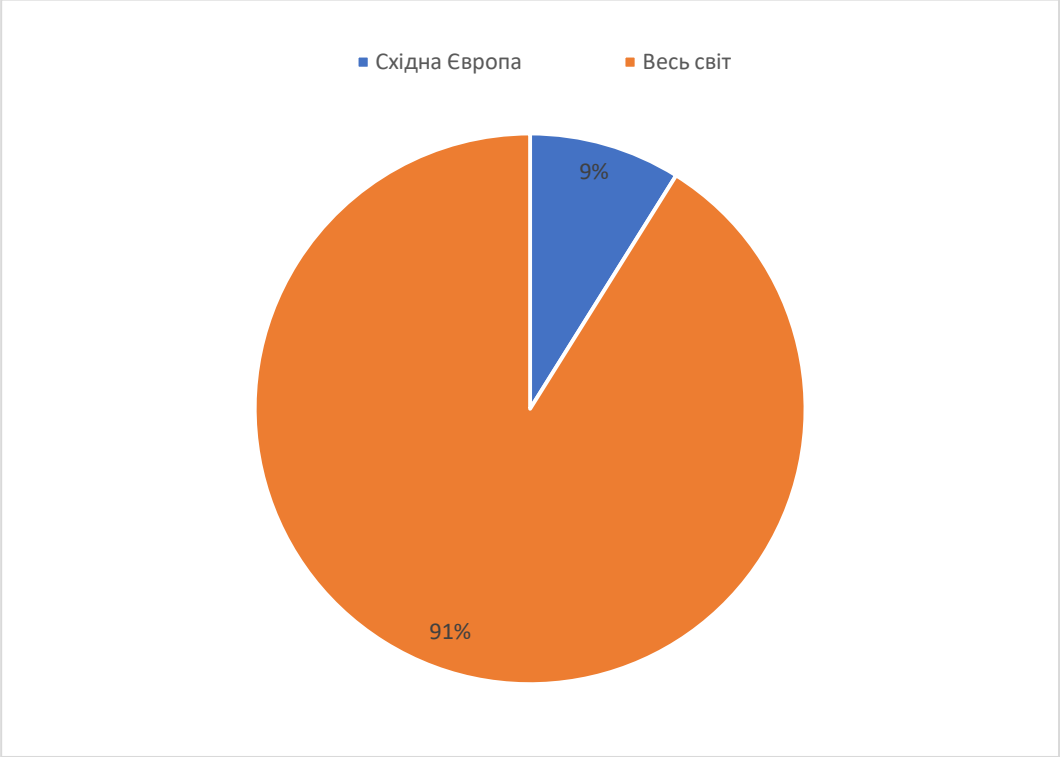


Рис. 2.2. Доля Східної Європи у світовій криптоіндустрії 2022 рік

Джерело: розроблено автором на основі даних [34]

Загалом використання криптовалюти впало в більшості регіонів світу і Східна Європа не стала винятком. Минулого року обсяг транзакцій у регіоні зменшився на 22%[12].

Наразі економіки інших регіонів демонструють ознаки відновлення після "криптозими". Але Східна Європа все ще потерпає від економічних наслідків нападу Росії на Україну.

2.2. Ефективність та сучасні тенденції розвитку крипторинку в Україні

У листопаді 2021 року володарі криптовалют переживали нову хвилю ейфорії. Вартість біткоїна, який є найпопулярнішим цифровим активом у світі, досягла позначки понад 68 тисяч доларів, створивши новий історичний максимум для ринку і розпалюючи уявлення про швидке збагачення для мільйонів людей по всьому світу.

Проте такий високий рівень ціни для біткоїна виявився непродовженим: за рік, у 2022 році, вартість цієї провідної криптовалюти впала більш ніж втричі, опустившись до 19 тисяч доларів. Падіння також зачепило загальну капіталізацію ринку криптовалют (рис. 2.3). Серед факторів цього спаду можна виділити рекордну світову інфляцію, зростання облікової ставки в США, глобальні економічні наслідки війни Росії проти України і інші [9].

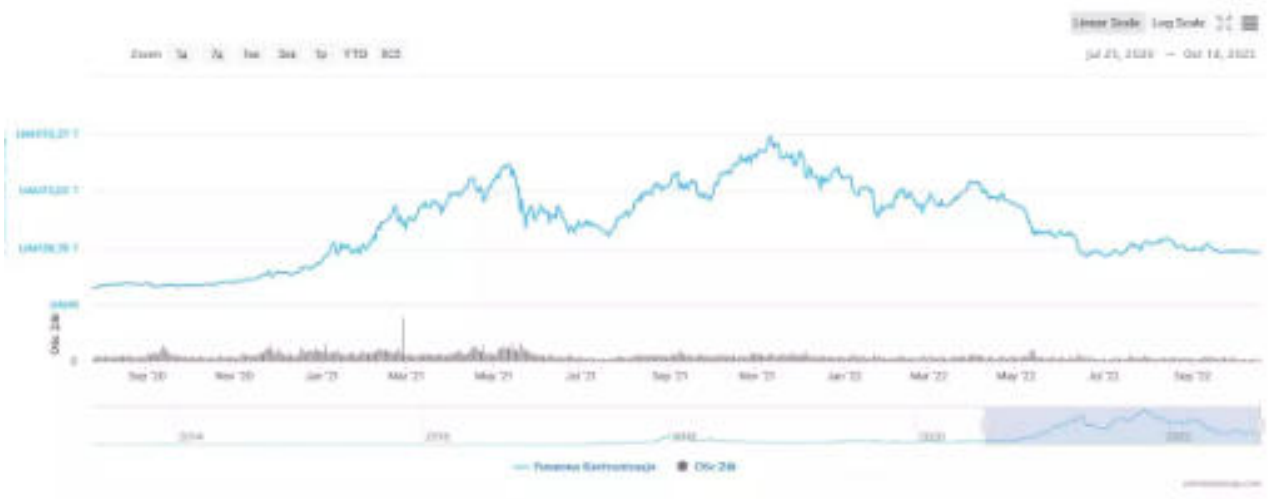


Рис. 2.3. Загальна ринкова капіталізація криптовалют

Джерело: взято із [34]

Таке різке падіння вартості криптовалют стає джерелом аргументів для скептиків, які вважають їх грандіозною аферою. Проте ентузіасти нагадують, що циклічність і такі рухи є нормальною частиною цієї сфери, і очікують відновлення росту ринку в найближчий час. Це підкреслюється широким інтересом до технології блокчейн та криптовалют в цілому, який відображається у тому, що напрямок Crypto увійшов у ТОП-5 головних тенденцій венчурних інвестицій у 2022 році [9].

За даними Chainalysis, у 2021 році цифрові активи значно поширилися, а обсяг транзакцій криптовалюти в світі зріс на 567% до 15,8 трильйонів доларів. Це підтверджує рост і значущість цього сегменту, а його динаміка обіцяє продовжити збільшуватися.

Згідно з звітом "Глобальний індекс впровадження криптографії за 2022 рік", підготовленим Chainalysis, Україна посіла третє місце в світовому рейтингу країн з впровадження криптовалюти, випередивши Індію та США та поступившись лише В'єтнаму та Філіппінам. Це свідчить про значний рівень участі та інтересу до криптовалют в Україні [6].

Водночас, згідно інформації від міжнародної платіжної платформи Triple A, Україна у жовтні піднялася на перше місце у світі за кількістю власників криптовалюти, обігнавши інші країни. За даними платформи, 12,7% населення України володіє криптовалютою, що підкреслює широкий розповсюдження цього активу в країні [6].

У 2022 році українці стали стикатися з важливими фінансовими викликами, серед яких були:

- Збереження заощаджень в умовах різкої девальвації національної валюти.

- Необхідність купівлі іноземної валюти для тих, хто виїжджає за кордон. Зауважимо, що на початку повномасштабної війни Національний банк України обмежив таку можливість для українців.

- Виникнення питання про безпечний перенос капіталу з України до інших країн у зв'язку з переміщенням мільйонів біженців.

- Надання фінансової допомоги сім'ям, які зазнали розриву через від'їзд жінок з дітьми до Європи, залишаючи чоловіків працювати в Україні.

Ці виклики вплинули на формування поточних тенденцій на криптовалютному ринку. Однією з основних переваг криптовалюти є можливість вільного, швидкого та анонімного переміщення коштів. Здатність уникнути надмірних бюрократичних обмежень банків та систем переказу грошей стає цінною особливо в умовах глобальних викликів.

Це особливо стало актуальним у контексті надзвичайних обставин, ініціюючи благодійні акції та збір коштів на підтримку української армії. Криптовалюта стала важливим інструментом для збору фінансової підтримки, що сприяло масштабним зусиллям у цьому напрямку.

Мінцифра зіграла ключову роль, створивши на урядовому рівні офіційні криптогаманці для перерахування коштів. В лютому 2022 року Криптовалютний фонд благодійних організацій України було засновано на базі біржі Kuna спільно з Міністерством цифрової трансформації та Міністерством оборони, що сприяло ефективній мобілізації ресурсів на підтримку країни [1].

Перший погляд може викликати певні труднощі з подальшим використанням криптовалютних донатів для закупівлі обладнання для військових чи гуманітарних цілей, оскільки не всі учасники ринку підтримують розрахунки криптовалютою. Зазвичай існують два можливих шляхи подальших дій: проведення розрахунків безпосередньо у криптовалюті, як, наприклад, на біржі Kuna, де більшість витрат здійснюється у криптовалюті, або конвертація криптовалюти в звичайну фіатну валюту. Серед популярних варіантів конвертації є Bitcoin та Ethereum, які, крім того, володіють вищою ліквідністю та легше конвертуються. Використання спеціалізованих криптобірж дозволяє перетворювати криптовалюту в гривню чи долар для подальших переказів на рахунки Мінцифри чи Національного банку України [1].

Ще однією перевагою використання криптовалюти є підвищений рівень захисту від зломів та крадіжок, порівняно із звичайними фіатними рахунками. Однак, незважаючи на це, іноді відбуваються випадки шахрайства під виглядом благодійної допомоги. Тому дуже важливо уважно перевіряти інформацію та реквізити, особливо у випадках важливих гуманітарних ініціатив. Не слід забувати, що в початковому етапі російської агресії віртуальні активи стали надійним засобом збереження коштів для багатьох людей. Невпевненість в стабільності банківської системи та інфляція сприяли активізації участі на ринку криптовалют, яка виступила своєрідною безпечною альтернативою.

Таким чином, у цьому конфлікті криптовалюта виконує три основні завдання:

- Швидкий, анонімний і транскордонний інструмент для збору благодійної допомоги.

- Засіб збереження активів громадян в умовах інфляції та зростаючих ризиків стабільності фінансової системи держави.

- Репутаційні стимули: впровадження механізмів для збору коштів, створення фондів (включаючи державні) для використання криптопожертв допомагає характеризувати Україну як передову цифрову державу.

Однак законодавче врегулювання обігу криптовалюти досі викликає багато запитань.

В українському правовому полі фігурують три основні поняття:

- електронні гроші — як одиниці вартості, що зберігаються в електронному вигляді, випущені емітентом електронних грошей для виконання платіжних операцій, які приймаються як засіб платежу іншими особами та є грошовим зобов’язанням такого емітента електронних грошей, відповідно до п. 14 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про платіжні послуги»[8];
- цифрові гроші — електронна форма грошової одиниці України, емітентом якої є НБУ, відповідно до п. 96 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про платіжні послуги»[8];
- віртуальні активи — як нематеріальні блага, що є об’єктом цивільних прав, мають вартість та виражені сукупністю даних в електронній формі, відповідно до п. 1 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про віртуальні активи».

Питання відмежування понять у сфері криптовалют залишається актуальним, але більшість правників прихиляється до твердження, що криптовалюта, цифрові токени та NFT скоріше відносяться до віртуальних активів і не є електронними грошима. Закон України "Про віртуальні активи", прийнятий у березні 2022 року, ще не набрав чинності, але відображає спроби врегулювання цієї сфери.

Реформування ринку електронних грошей, включаючи криптовалюту, активно відбувається в ЄС. Розробляються стандарти для регулювання криптоактивів з метою протидії незаконному відмиванню грошей. Законопроект Markets in cryptoassets (MiCA) має створити єдину правову базу для криптоактивів у межах ЄС, враховуючи аспекти нагляду, захисту прав споживачів та прозорості.

За цим законом передбачається розширення прав споживачів на інформацію про ризики та витрати, а також введення вимог до належної авторизації та розкриття необхідної інформації для торгівлі криптовалютою. Закон також передбачає заходи протидії маніпуляціям на ринку та іншій злочинній діяльності.

Однак, несмотря на всі переваги криптовалюти в контексті швидких і анонімних переказів на підтримку України, цей інструмент може також використовуватися в агресивних цілях. Росія може вигравати від усіх переваг, які криптовалюта надає, використовуючи їх для обхіду санкцій та вирішення економічних завдань.

Звісно, неможливо повністю перевести економіку цілої країни на криптовалюту, однак обходити деякі санкційні обмеження цілком реально. Відповідно до статистичних даних зі Звіту про географію криптовалюти за 2022 рік від Chainalysis, спостерігається цікава статистика використання криптовалюти у Східній Європі(рис. 2.4).

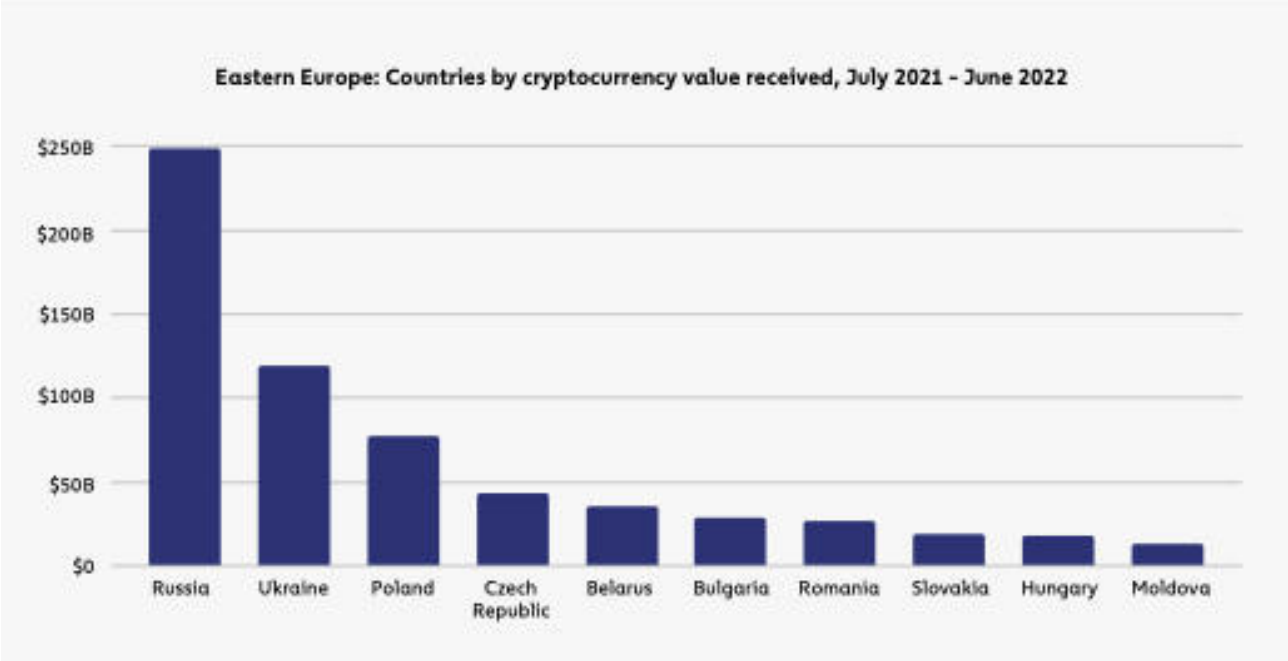


Рис. 2.4. Використання криптовалюти країн Східної Європи 2021-2022 роки

Джерело: взято із [34]

Як бачимо, за вартістю отриманих активів у криптовалюті за липень 2021 — червень 2022 року зі значним відривом лідирує саме росія, Україна ж знаходиться на другому місці. Це свідчить про активний обіг криптовалюти в цей період.

Експерт також розповів нам про те, яку роль може відігравати криптовалюта у фінансуванні зовнішньої торгівлі Росія після вилучення з SWIFT. Національний банк Росії нещодавно погодився легалізувати використання криптовалюти для транскордонних платежів і міжнародної торгівлі, і сказав нам експерт що він підозрює, що деякі російські компанії вже почали здійснювати ці операції. "Це ймовірно, це вже відбувається в малому та середньому масштабі, але воно може стати більш поширеним»[34].

Цей експерт назвав Китай та Іран можливими торговими партнерами в такій схемі, зазначивши, що останній уже розпочав експерименти з криптовалютою для імпорту. Він також пояснив, що стейблкойни ймовірно, буде кращим засобом обміну для цього випадку використання, оскільки вони не бачать волатильність цін на такі активи, як біткойн. Наші дані свідчать про те, що використання стейблкойнів у Росії дійсно є зросла з початку війни(рис. 2.5).

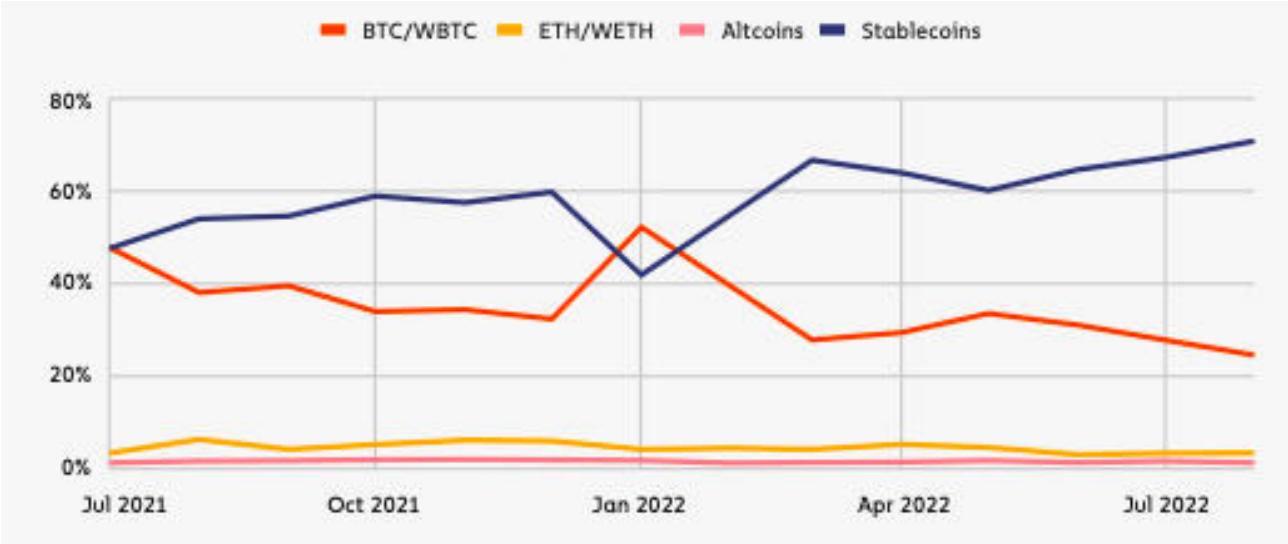


Рис. 2.5. Частка обсягу транзакцій на переважно російських криптовалютних сервісах за видами активів липень 2021 - серпень 2022

Джерело: взято із [34]

У січні стейблкоїни становили 42% обсягу транзакцій переважно на російських сервісах. Та частка різко зросла до 55% у лютому та 67% у березні після вторгнення. Хоча деякі з них можуть бути наслідком компаніям, які використовують криптовалюту для міжнародних транзакцій, також ймовірно, що деякі з них збільшення пов'язане з тим, що звичайні російські громадяни торгують стейблкойнами, щоб захистити свої активи значення, як ми обговорювали раніше[34].

Схеми «крипто для імпорту» відкрили б багато питань про те, як запровадити санкції проти такі країни, як Росія, більш ефективні. Однак одна сфера, де криптовалюта зіграла однозначно позитивну роль під час цієї війни відіграють пожертви, які ми бачили на українську справу. Оскільки на початку війни користувачі криптовалюти пожертвували понад 65 мільйонів доларів гуманітарної допомоги, демонструючи силу, яку може мати криптовалюта для об'єднання людей за кордоном на підтримку міжнародних справ.

Звісно, існує практика як законного, так і незаконного використання криптовалюти в росії. Однак експерти дотримуються позиції, що ринки криптовалют недостатньо ліквідні, щоб повністю нівелювати економічний вплив санкцій.

Після впровадження санкцій для багатьох росіян стало важко виводити кошти з Росії. Проксі-метрики з відвідування російськими користувачами криптовалютних сервісів свідчать про зростання активності в ОАЕ, Казахстані, Грузії та Туреччині. Однак є випадки блокування російських криптогаманців.

Крім функції виведення та збереження активів, криптовалюта може грати важливу роль у фінансуванні зовнішньої торгівлі, особливо після виведення Росії з системи SWIFT. Центральний банк Росії легалізував використання криптовалюти для транскордонних платежів, що дозволяє продовжити співпрацю з іншими країнами, такими як Іран та Китай.

Криптовалютні рахунки також стали важливим інструментом для збору коштів на підтримку України від українських та міжнародних благодійних фондів. Українці використовували е-валюти для ефективного та швидкого збору коштів на потреби армії. Це дозволило швидко реагувати на потреби в перші дні війни.

Такий підхід має декілька переваг:

- Криптовалюти дозволяють уникнути високих комісій, які часто стягують традиційні фінансові мережі.
- Перекази відбуваються миттєво.
- Цифрові токени є мобільними та надійними, незалежно від місцеперебування власників.

У відповідь на війну, Україна також прискорила легалізацію криптовалют у законодавстві, підписавши закон про віртуальні активи у березні 2022 року.

У другій половині 2022-го року фінтех-компанії значно оживилися: український ринок заповнюють все нові сервіси для оплати щоденних розрахунків у крипті[9].

За останні роки в Україні спостерігається значний розвиток криптовалютної інфраструктури та впровадження криптовалютних платіжних рішень. Декілька прикладів цього розвитку включає:

1. Криптовалютні платіжні картки. Український банк Unex Bank, разом з Mastercard та фінтех-стартапом Weld Money, запустили криптовалютну платіжну

картку Weld. Це дозволяє користувачам легко здійснювати платежі, прив'язуючи картку до криптогаманця на платформі Weld Money. Конвертація з криптовалюти в гривню відбувається автоматично.

2. Криптовалютний еквайринг для бізнесу. Компанія Whitepay запропонувала криптовалютний еквайринг для підприємств. Це дає можливість бізнесам виставляти криптовалютні рахунки за допомогою API або функціоналу CRM-системи.

3. Розрахунки криптовалютою за товари та послуги. Декілька компаній в Україні, таких як Varus (мережа супермаркетів), WOG (мережа заправок), та OKWINE (мережа винних магазинів), впроваджують можливість оплати за товари та послуги криптовалютою. Зокрема, покупці можуть використовувати Binance Pay для оплати в супермаркеті Varus.

Розвиток криптовалютної інфраструктури у вигляді платіжних карт, еквайрингових послуг та можливостей розрахунків криптовалютою за різноманітні товари і послуги свідчить про збільшення інтересу до цифрових активів в Україні. Успішне впровадження таких ініціатив може сприяти подальшому росту використання криптовалют у щоденних фінансових операціях.

2.3. Сучасний стан розвитку криптобірж та аналіз їх діяльності

Цей рік забезпечив настільки необхідне полегшення для криптовалют на фоні ширшого зростання ризикованих активів і технологічних акцій, на додаток до деяких галузевих новин. Раніше в цьому році Grayscale Investments здобула юридичну перемогу після того, як суд постановив, що SEC не повинна була відхиляти її заявку на перетворення її біткойн-трасту на спотовий біткойн-ETF. Grayscale нещодавно подав форму S-3 до SEC, щоб зареєструвати свій біткойн-траст на суму 18 мільярдів доларів як продукт відповідно до Закону про цінні папери 1933 року. У прогнозному звіті щодо криптовалют на 2023 рік, опублікованому BitMex на початку цього року, говориться, що малоймовірно,

що Федеральна резервна система продовжуватиме підвищувати процентні ставки. Звіт був оптимістичним на тлі ознак зниження інфляції та відновлення економіки в Китаї. Але останні коментарі голови Федеральної резервної системи Джерома Пауелла ясно дали зрозуміти, що центральний банк більш ніж готовий продовжувати підвищувати ставки, якщо інфляція не повернеться до необхідного рівня. У звіті BitMex інвесторам рекомендовано бути обережними та інвестувати лише в «законні» криптопроекти з реальними варіантами використання. У звіті також говориться, що події 2022 і початку 2023 років в кінцевому підсумку стануть хорошим провісником для криптоіндустрії, оскільки більше регуляторів будуть використовувати законні валюти, а користувачі будуть інвестувати лише в законні та законні криптовалюти з реальними програмами. У звіті також згадуються деякі важливі позитивні події для криптоіндустрії, які показують, що все більше інституційних інвесторів використовують цифрові валюти. У звіті говориться: «Цього року також спостерігалося зростання кількості інституційних інвесторів зі світу TradFi, які купували криптовалюту, при цьому банки представляли власні стейблкойни, а уряди в усьому світі запускали пілотні проекти CBDC. Що стосується регулювання, тоді як розвинені ринки, такі як США та Європейський Союз, встановлюють рамки для нагляду за криптоіндустрією та VASP, ринки світу, що розвиваються, беруть на себе лідерство» [24].

У звіті також говориться, що якщо інфляція не сповільниться і ліквідність не повернеться до криптоіндустрії на повну силу, криптоінвесторам все одно буде краще набратися терпіння та дочекатися ширшого відновлення ринку. У звіті цитуються коментарі Артура Хейса, співзасновника BitMEX, який сказав, що коли почався спад криптовалюти, ведмеді передрікали «смерть біткойну», але ці прогнози не здійснилися.

Звіт KPMG за 2022 рік сказав, що галузеве опитування показало, що найбільшою перешкодою для інвестування в цифрові активи є висока волатильність і відсутність правил. Незважаючи на те, що посилення регуляцій і репресій не віщує нічого доброго для криптоіндустрії в короткостроковій

перспективі, якщо додаткові правила покладуть край нестабільності та дозволять законним проектам вирішувати реальні проблеми, інвестування в цифрові активи може збільшитися в найближчі роки[28].

Опитування також показало деякі інші цікаві результати, які демонструють психологію клієнтів у галузі: «Усі респонденти, які зараз інвестують у цифрові активи, володіють біткойнами, а 87 відсотків наразі володіють Ethereum, що становить 19 відсотків та 20 відсотків їхніх цифрових активів відповідно(рис. 2.6). Трьома найбільшими сферами їхнього інтересу щодо цифрових активів є накопичення багатства, децентралізовані фінанси та незамінні токени/метавсесвіт. Респонденти, які зараз не інвестують у цифрові активи, також, як правило, більше зацікавлені в криптовалютах, таких як біткойн, ефіріум і стейблкойни (додаток В). Декілька опитаних висловили свою зацікавленість в інвестуванні в децентралізовані фінанси та метавсесвіт, оскільки обидва сектори привернули загальну увагу та мали величезний потенціал для зростання. Один заможний інвестор сказав, що зараз не інвестує в цифрові активи, але готовий отримати доступ до цифрових активів у майбутньому. Зокрема, він сказав, що позитивно оцінює масштабованість Ethereum і розвиток екосистеми після оновлення його технології блокчейн, яке відбулося, як і очікувалося, у вересні».

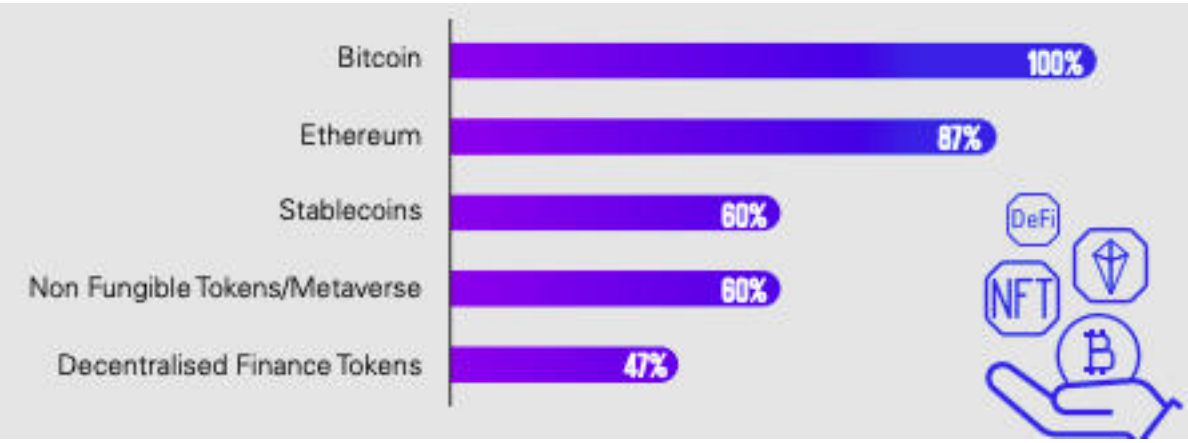


Рис. 2.6. Розподіл цифрових активів і типи в портфелі

Джерело: взято із [28]

Криптовалютні біржі працюють подібно до інших центральних бірж, таких як традиційні онлайн-брокерські контори. Ці платформи пропонують вам

усі інструменти для торгівлі та інвестування в криптовалюти, такі як Bitcoin, Ethereum і Dogecoin. Окрім надання платформи для безпечної купівлі та продажу цифрових валют і токенів, багато криптобірж пропонують додаткові функції криптоінвестування, такі як ставка, кредитування та зберігання цифрових активів.

Ми розглянули 28 криптовалютних бірж за кількома ключовими критеріями, включаючи безпеку (зважене 16%), пропозиції (зважене 8%), доступність (зважене 3,5%), комісії (зважене 45%), фінансові варіанти (зважене 5%), функції (зважене 11%) і мобільні можливості (зважені 11,5%). Ми врахували ці фактори, вибираючи цей список найкращих бірж криптовалют[15].

Найкращі криптовалютні біржі та програми 2023 року

– Найкраще для низьких комісій і найкраще для досвідчених трейдерів: Kraken[29]

Торгова платформа професійного рівня Kraken, Kraken Pro, є нашим вибором для найкращої біржі з низькими комісійними, оскільки вона стягує одні з найнижчих комісій серед бірж криптовалютних активів. Це також наш найкращий вибір для досвідчених трейдерів, оскільки він пропонує розширені типи ордерів і підтримує маржинальні операції та торгівлю ф’ючерсами.

Плюси: велика кількість підтримуваних криптовалют; низькі комісії на Kraken Pro; високоліквідний обмін.

Мінуси: доступно не в усьому світі; обмежені можливості фінансування рахунку.

– Найкраще для початківців: Coinbase[20]

Coinbase є нашим вибором найкращої криптобіржі для початківців, оскільки вона пропонує велику кількість підтримуваних криптовалют, надійний захист і розширені торгові можливості, і все це на зручній платформі.

Плюси: велика кількість криптовалют і торгових пар; пропонує як зручні для початківців, так і просунуті торгові платформи; високоліквідний обмін.

Мінуси: відсутність якісного обслуговування клієнтів; є кастодіальним обліковим записом, тобто ви не контролюєте приватні ключі.

– Найкращий мобільний додаток: Crypto.com[23]

Ми вибрали Crypto.com як найкращий мобільний додаток для криптовалютного обміну, оскільки він надає розгалужену екосистему торгівлі цифровими активами та інвестування, до якої ви можете легко отримати доступ зі свого смартфона.

Плюси: підтримує більше 250 криптовалют; надає ряд криптовалютних продуктів.

Мінуси: погана підтримка клієнтів.

– Найкраще для безпеки: Gemini[26]

Ми вибрали Gemini як криптобіржу з найкращим захистом, оскільки вона має надійні протоколи безпеки, страхує кошти користувачів і має сертифікат SOC 2.

Плюси: доступно для користувачів у всіх 50 штатах США; високоліквідний обмін; страхує кошти, що зберігаються в гарячому гаманці; сильна система безпеки.

Мінуси: високі комісії на багатьох угодах; підтримує менше криптовалют, ніж багато конкуруючих бірж.

– Найкраще для альткойнів: BitMart[16]

BitMart є нашим найкращим вибором у категорії найкращих для альткойнів, оскільки він дозволяє користувачам у 180+ країнах купувати та продавати понад 1500 криптовалют.

Плюси: підтримує дуже велику кількість криптовалют; надає можливості заробітку на криптовалюті; пропонує просту функцію купівлі/продажу криптовалюти.

Мінуси: пережив масштабний злом у 2021 році; погані відгуки клієнтів.

– Найкраще для Bitcoin: Cash App[18]

Ми вибрали програму Cash App як наш найкращий вибір серед бірж, які працюють лише на біткойнах, оскільки вона дозволяє безперешкодно та безпечно купувати, продавати та зберігати біткойни зі свого смартфона.

Плюси: простий у використанні інтерфейс; вивести на гаманці; підтримує мережу Bitcoin Lightning.

Мінуси: підтримує лише Bitcoin; кастодіальний гаманець; різні ліміти на депозити, продажі тощо.

– Найкраща децентралізована біржа: Bisq[17]

Bisq є нашим вибором для найкращої децентралізованої біржі, оскільки вона дозволяє користувачам у будь-якій точці світу безпечно та приватно купувати та продавати біткойни та низку інших криптовалют.

Плюси: доступний у всьому світі; забезпечує високий ступінь конфіденційності, не вимагає підтвердження особи; 50+ різних варіантів оплати.

Мінуси: швидкість транзакції може бути низькою; обсяги торгів можуть бути низькими; не призначений для активної торгівлі.

Вибір правильної криптобіржі, яка відповідає вашим потребам як інвестора, є важливим аспектом інвестування в криптоактиви. Незалежно від того, чи потрібна вам значна ліквідність, низькі комісії за торгівлю, велика кількість активів, що торгуються, або зручна мобільна торгівля, хороша новина полягає в тому, що для вас є біржа, яка відповідатиме вимогам[15].

Якщо ви хочете торгувати на високобезпечній, регульованій криптобіржі, яка пропонує велику кількість підтримуваних криптовалют, Gemini — ваш вибір. Якщо ви хочете торгувати широким спектром нових криптотокенів із малою капіталізацією, BitMart, мабуть, є найкращим вибором. І навпаки, якщо ви зацікавлені лише в інвестуванні в біткойни, CashApp, ймовірно, найзручніший варіант. Досвідчені трейдери, які хочуть розгорнути передові стратегії торгівлі криптовалютними деривативами, знайдуть дім у Kraken, а криптоінвестори, які піклуються про конфіденційність, насолоджуватимуться додатковим рівнем конфіденційності, який пропонує децентралізована біржа Bisq(додаток Г).

Якщо ви хочете придбати криптовалюту, найкращим варіантом для початку стане реєстрація на криптовалютній біржі.

Хоча придбання біткойнів на суму кілька сотень доларів у місцевому банкоматі для біткойнів може бути зручним, доцільніше скористатися обміном,

якщо ви хочете інвестувати більшу суму або зацікавлені в покупці ряду криптовалют.

Криптобіржі є найбезпечнішим і найлегальнішим способом отримання криптовалюти. Але це не єдині причини, чому використання біржі є найбільш прийнятним:

- Криптобіржі дозволяють користувачам купувати та продавати криптовалюти онлайн або за допомогою мобільного додатку, що полегшує доступ до криптовалютних ринків з будь-якого місця.
- Більшість криптовалютних бірж пропонують ряд цифрових валют і токенів, надаючи численні варіанти для інвесторів, які хочуть створити диверсифікований портфель цифрових активів.
- Провідні криптобіржі зазвичай зберігають кошти користувачів у холодному сховищі, щоб забезпечити безпеку активів.
- Глобальні криптовалютні біржі зазвичай дотримуються правил «Знай свого клієнта» та протидії відмиванню грошей (KYC/AML), а також фінансових норм. Таким чином, користувачі можуть бути впевнені, що вони не мають справу з шахрайською компанією чи зловмисними учасниками ринку.

РОЗДІЛ 3.
ПРОБЛЕМАТИКА ДІЯЛЬНОСТІ КРИПТОВАЛЮНИХ РИНКІВ І БІРЖ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Криптовалюти привернули значну увагу в останні роки, і на початку 2021 року ринкова капіталізація криптовалют перевищила 1 трильйон доларів США. Однак зростання популярності криптовалют також призвело до зростання фінансових злочинів, таких як відмивання грошей і фінансування тероризму . Моніторинг криптовалютних транзакцій , особливо вимог щодо криптовалюти правил подорожей, має вирішальне значення для пом'якшення цих ризиків. У цьому блозі ми обговоримо проблеми, пов'язані з моніторингом криптовалютних транзакцій, і методи, які можна застосувати для подолання цих проблем[19].

На нашу думку, однією з головних проблем є моніторинг криптовалютних транзакцій.

1. Відсутність нормативно-правової бази

Однією з труднощів моніторингу криптовалютних транзакцій є відсутність нормативної бази. На відміну від традиційних фінансових систем, немає централізованого органу управління криптовалютами, що ускладнює створення узгодженої нормативної бази. Ця відсутність регулювання полегшила злочинцям здійснення незаконних дій, таких як відмивання грошей і фінансування тероризму за допомогою криптовалют[19].

Проблеми, з якими стикаються під час регулювання криптоактивів, з їхньою децентралізованою природою та ризиками ПВК, а також можливі рішення.

2. Анонімність і псевдонімність транзакцій з криптовалютою

Іншою проблемою моніторингу криптовалютних транзакцій є анонімність і псевдонімність транзакцій. Насправді транзакції з криптовалютою не пов'язані з ідентичністю залучених сторін і замість цього використовують адреси гаманців, які можна створити анонімно. Ця анонімність ускладнює

відстеження джерела та призначення транзакцій та ідентифікацію сторін, залучених до підозрілих транзакцій.

3. Труднощі з відстеженням транзакцій через різні блокчейни

Різні криптовалюти та мережі блокчейнів мають різний рівень прозорості, що ускладнює відстеження транзакцій у різних блокчейнах. Через це фінансовим установам і регуляторним органам важко відстежувати та виявляти підозрілу активність, пов'язану з кількома криптовалютами або блокчейн-мережами[19].

Оскільки сьогодні працює понад 200 криптовалютних бірж, криптовалютна торгівля є зростаючою тенденцією

Через несприятливе висвітлення в засобах масової інформації та постійні проблеми та труднощі, з якими стикаються біржі, багато людей не бажають починати використовувати біржі криптовалюти. Однак у секторі обміну біткойнами є рішення

Деякі з найпоширеніших проблем, з якими трейдери стикаються з криптовалютними біржами, включають відсутність безпеки, відсутність ліквідності та надмірні витрати на торгівлю

Криптоіндустрія постійно розвивається, але все ще є деякі проблеми, з якими їй потрібно впоратися для інституційного впровадження. Криптобіржі дійсно мають проблеми, багато з яких можуть зрештою завдати шкоди користувачам.

Ми виділим ще певні проблем, з якими стикаються трейдери, коли мають справу з біржами криптовалют. Беззаперечно, відсутність безпеки стоїть на вершині, за нею йдуть інші проблеми, такі як високі комісії за торгівлю, фрагментація ліквідності тощо.

1. Брак безпеки/ризики злому

Зломи системи безпеки є частими в галузі та лякають користувачів. Це викликає занепокоєння у власників криптоплатформи, оскільки це означає, що особиста інформація може бути викрадена або скомпрометована. Крім того, необхідно боротися з шахрайством і шахрайством, через які люди втрачають істотні суми грошей, щоб захистити тих, хто інвестує в монети.

Двофакторна автентифікація — це усталений і широко використовуваний метод безпеки, який вимагає від користувачів вказати адресу електронної пошти та/або номер телефону під час реєстрації. о додатково перевіряючи особу користувача, біржа надсилає йому текстове повідомлення або електронний лист із кодом, який потрібно ввести під час входу.

Іншим вибором є холодне зберігання, яке гарантує, що дані споживача не змінюються завдяки безпечному зберіганню даних в автономному режимі. Для завершення транзакції декільком криптовалютам потрібні кілька підписів від бірж. Користувач міг би зупинити будь-яке подальше просування, якби хакер отримав доступ до комп'ютерів біржі.

2. Висока торгова плата

Для багатьох криптовалютних бірж високі торгові витрати є стандартом. Навіть якщо трейдер торгує в збиток, певна частина його операцій із замовленнями береться як комісія за кожну транзакцію, яку він здійснює на біржі. Таким чином, якщо спільнота не отримує частину, це стає альтернативою для отримання прибутку для обмінів.

Стимулювання участі — найкращий підхід до боротьби з високими комісіями та продовження платежів клієнтів. Наприклад, трейдер може запровадити реферальну програму або програму розподілу прибутку, щоб залучити людей навколо нього та отримати прибуток від обміну[33].

3. Відсутність ліквідності

Ринкова ліквідність має вирішальне значення з кількох причин, оскільки вона впливає на те, як швидко інвестори можуть відкривати та закривати позиції. Оскільки завжди є хтось, готовий прийняти протилежну сторону певної позиції, ліквідний ринок часто пов'язаний із меншим ризиком. Це може залучити спекулянтів та інвесторів, покращуючи сприятливі умови на ринку.

У зв'язку зі значним збільшенням кількості транзакцій з біткойнами вартість цих транзакцій зменшилася, що призвело до зниження ліквідності як на малих, так і на великих біржах. Час затримки сервера на біржах та інші технічні

проблеми погіршуються. У результаті ці проблеми загрожують продовженню роботи бірж зі зменшенням бази користувачів.

Біржі можуть працювати разом і використовувати сервер колективного пулу, який складається з книги замовлень, спільною для кількох бірж, щоб вирішити цю поточну проблему. Таким чином, транзакції все ще можуть бути завершені за допомогою колективного пулу, навіть якщо на одній біржі бракує ліквідності[33].

Централізовані біржі забезпечують майже 99 відсотків усіх криптовалютних транзакцій, що свідчить про те, що вони відповідають за переважну більшість торгової діяльності. Однак децентралізованим біржам іноді бракує ліквідності через брак обсягу, що ускладнює пошук покупців і продавців, коли обсяги торгів невеликі.

4. Відсутність підтримки клієнтів

Криптокористувачі негайно звертаються до служби підтримки клієнтів за порадою чи вирішенням своїх проблем, якщо у них виникають проблеми з будь-чим на платформі або вони хочуть дізнатися більше про переваги для користувачів. Багатьом криптовалютним платформам не вистачає належних ресурсів для обслуговування клієнтів, оскільки надто багато бірж, що розширюються, не розширюють свої можливості відповідно до кількості споживачів, яких вони обслуговують.

Деякі біржі вирішують це, використовуючи послугу обслуговування клієнтів, яка може розглянути кілька запитів і вирішити проблеми без повного виснаження активів і робочої сили компанії.

5. Незручний інтерфейс користувача

Сьогодні кожна платформа має бути зручною для користувача, якщо вона хоче забезпечити найкращий досвід користувача. Наприклад, клієнти шукатимуть в іншому місці, якщо користуватися веб-сайтом складно, із заплутаними сторінками й відвідувачам доводиться прокручувати вниз, щоб знайти те, що їм потрібно[33].

Рішення являє собою односторінковий інтерфейс, який робить усе доступним з одного місця та дозволяє користувачам переглядати як книгу замовлень, так і ринкові діаграми, необхідні для завершення транзакції. Крім того, спрощуючи роботу для користувача, біржі буде простіше забезпечувати покращену взаємодію з клієнтами.

6. Високі показники зняття

Будь-хто, хто коли-небудь торгував на біржах, зіткнувся б зі значною комісією за зняття коштів, особливо коли хотів зняти монети та перемістити їх на іншу біржу.

Під час вилучення діють численні елементи. Транзакції на більшості блокчейнів потребують обов’язкової комісії за транзакцію на рівні протоколу, тоді як зняття готівки в банкоматах цього не вимагає. Ця плата потрібна, щоб запобігти розповсюдженню користувачами спаму в мережі. На жаль, ця плата може бути змінена залежно від кількох факторів.

Щоб запобігти всіх цих проблем, або хоча б якось вирішити, потрібно вжити певні заходи.

Вирішення проблем, пов'язаних із криптовалютними біржами, є складним завданням, що вимагає комплексного підходу та участі всіх зацікавлених сторін, включаючи регуляторів, технічних експертів, інвесторів та самі біржі. Ось деякі аспекти, які можуть сприяти вирішенню проблем криптовалютних бірж:

1. Регулювання та Законодавство:

- Введення чіткого та консистентного регулювання для криптовалютних бірж для забезпечення прав та безпеки користувачів.
- Регулювання в області захисту від маніпулювання ринком та недостатньої ліквідності.

2. Безпека та Кіберзахист:

- Запровадження сучасних технологій кіберзахисту для захисту від хакерських атак та крадіжок активів.
- Регулярні аудити та тестування безпеки для виявлення та усунення потенційних слабкостей.

3. Транспарентність:

- Забезпечення високого рівня прозорості щодо умов торгівлі, комісій та обсягів обороту.
- Публікація аудитів та фінансових звітів для підтвердження ліквідності та фінансового стану.

4. Ліквідність:

- Сприяння створенню ліквідних ринків для зменшення різких коливань цін.
- Розробка та застосування механізмів для запобігання перебоям в обслуговуванні попиту та пропозиції.

5. Освіта та Інформаційна Безпека:

- Надання освітніх ресурсів для інвесторів та торгівців щодо ризиків та стратегій у криптовалютному ринку.
- Забезпечення надійної інформаційної безпеки для усіх користувачів бірж.

6. Співпраця з Регуляторами:

- Активна співпраця з фінансовими регуляторами для взаємодії у сфері нагляду та визначення стандартів.

7. Політика повернення коштів та Захист Клієнтів:

- Визначення чітких політик щодо відшкодування в разі втрат чи проблем на стороні біржі.
- Розробка механізмів захисту інтересів користувачів та їхніх активів.

Вирішення проблем криптовалютних бірж потребує комплексного та системного підходу для створення стійкої та довіреної інфраструктури в цьому сегменті ринку.

ВИСНОВКИ

Криптовалюта, безумовно, є однією з найбільш визначних інновацій сучасного фінансового світу. Її сутність полягає в тому, що вона представляє собою децентралізовану форму електронних грошей, що базуються на криптографії для забезпечення безпеки та контролю за створенням нових одиниць. Криптовалюта, така як Bitcoin, відкрила шлях для створення різноманітних альтернативних цифрових валют та токенів, які функціонують на базі технології блокчейн.

Однією з ключових особливостей криптовалют є їхня децентралізованість, що означає відсутність центральної влади чи регулюючого органу. Це надає їм велику ступінь автономії та відсутність посередників у фінансових операціях. Однак, разом з усіма перевагами, криптовалюти також стикаються з викликами, такими як висока волатильність цін, можливості використання для незаконних операцій, а також питання безпеки та регулювання.

Теоретико-методологічні аспекти криптовалютних ринків і бірж, представлені в даному дослідженні, відкривають перед науковцями та фахівцями широкий простір для вивчення та розвитку цього нового сегменту фінансового ринку. Розгляд теоретичних основ дозволяє зрозуміти сутність криптовалют та їх ринків як унікального фінансового явища, що перетинає межі традиційних економічних концепцій.

Методологічний підхід до вивчення криптовалютних ринків визначає необхідність поєднання класичних методів фінансового аналізу з інструментами, специфічними для криптовалют. Розробка нових методів оцінки ризиків, волатильності та ліквідності у контексті крипторинків є важливим завданням для належного розуміння та адекватного управління цими активами.

В цілому, теоретико-методологічні підходи, викладені в роботі, вказують на необхідність постійного удосконалення теоретичної бази та методологічного апарату для вивчення криптовалютних ринків і бірж. Сприяючи формуванню

більш глибокого розуміння цього екосистемного явища, дослідження може послужити фундаментом для подальших вивчень, спрямованих на створення ефективних стратегій управління та розвитку цього динамічного фінансового сегменту.

Аналіз ринку криптовалюти підкреслює його різноманітність, динамічний розвиток та вплив на сучасну фінансову парадигму. За останні роки криптовалютні ринки пройшли низку змін, від обростання різноманітними альткоїнами до активного впливу на глобальні фінансові потоки.

Аналіз цього ринку засвідчує його високу волатильність, що може стати як перевагою, так і викликом для інвесторів. Інноваційність технології блокчейн та концепція децентралізації визначають криптовалютні ринки як галузь, що не лише привертає увагу, але й перетворює традиційний фінансовий ландшафт.

Зростаюча увага до криптовалют ставить під сумнів традиційні уявлення про функціонування фінансових ринків, вимагає нових стратегій та підходів до ризик-менеджменту. Невизначеність щодо регулювання, висока ступінь спекуляції та нестабільність цін стають викликами для учасників ринку та регуляторів.

Діяльність криптовалютних ринків і бірж в Україні визначається рядом факторів, що включають в себе як позитивні аспекти, так і виклики, які потребують уважного розгляду та регулювання. Зростання інтересу до криптовалют у країні свідчить про їхню поступову інтеграцію в фінансову систему.

Позитивною рисою діяльності криптовалютних ринків в Україні є створення додаткового інструменту для інвестування та фінансових операцій. Крім того, це може сприяти розвитку інноваційних технологій та блокчейн-проектів у країні, що стає важливим елементом в глобальному контексті.

Однак, наявність високого рівня волатильності, неоднозначність у питаннях регулювання та висока ймовірність зловживань ставлять під сумнів стабільність цього ринку. Уряд та регулятори повинні розглядати цю галузь із

відповідальністю та швидко адаптувати регулювання до швидко змінюючогося середовища.

Враховуючи ризики та можливості, ефективне регулювання та надання чітких правил у галузі криптовалют в Україні може сприяти створенню стабільного та прозорого фінансового середовища, яке враховує інтереси всіх учасників ринку та сприяє розвитку інновацій у фінансовому секторі країни.

Проблеми криптовалютного ринку включають в себе високу волатильність, відсутність чіткого регулювання та високий ризик зловживань. Проте, вирішення цих проблем можливе через впровадження ефективного регулювання, розробку заходів з кіберзахисту та підвищення рівня прозорості на ринку. Зростання усвідомленості та співпраця між учасниками ринку та регуляторами може сприяти створенню стабільного та надійного криптовалютного середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біткоїн і війна: як Україну рятує крипта і чи допомагає росії обійти санкції. URL: https://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/bitkoyin-i-viyna-yak-ukrayinu-ryatue-kripta-i-chi-dopomagae-rosiyi-obiyti-sankciyi.html
2. Вивід криптовалюти в Україні. Топ 5 криптовалютних карток у 2024 році. URL: https://life.pravda.com.ua/society/2023/11/14/257535/
3. Виклики для криптоіндустрії в Україні в умовах війни. URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/30/695597/
4. Класифікація криптобірж: якими бувають криптовалютні біржі. URL: https://interfax.com.ua/news/press-release/851768.html
5. Криптовалюта: історія, основи та базові терміни. URL: https://info.nic.ua/uk/blog-uk/cryptocurrency-dictionary/
6. Крипторинок: розвиток у 2022 та тренди 2023. URL: https://finance.ua/ua/goodtoknow/kryptorynok-rozvytok-u-2022-i-trendy-2023
7. Криптовалюта: чого чекати в майбутньому. URL: https://ukurier.gov.ua/uk/news/kriptovalyuta-chogo-chekati-v-majbutnomu/ Перспективи розвитку криптовалют у 2023 році. URL: https://bigkyiv.com.ua/perspektyvy-rozvytku-kryptovalyut-u-2023-roczi/
8. Про платіжні послуги: Закон України від 30.06.2021 - підстава - 2888-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text
9. Україна у ТОП-3 з використання криптовалюти. Що це означає для бізнесу. URL: https://hub.kyivstar.ua/articles/ukrayina-u-top-3-z-vykorystannya-kryptovalyuty-shho-cze-oznachaye-dlya-biznesu
10. Що таке біржа криптовалют: види, надійність та особливості. URL: https://firtka.if.ua/blog/view/shcho-take-birzha-kriptovaliut-vidi-nadiinist-ta-osoblivosti
11. Що чекає ринок криптовалют в найближчі роки: експерти виступили з похмурим прогнозом. URL: https://www.unian.ua/economics/finance/shcho-

chekaye-rinok-kriptovalyut-v-nayblizhchi-roki-eksperti-vistupili-z-pohmurim-prognozom-novini-ukrajina-11853996.html

12. Як війна вплинула на український ринок криптовалют – дослідження Chainalysis. URL: https://delo.ua/finance/yak-viina-vplinula-na-ukrayinskii-rinok-kriptovalyut-doslidzennya-chainal-425718/
13. Які наслідки матиме війна SEC проти криптогігантів Binance та Coinbase. URL: https://forbes.ua/money/industriya-vzhe-ne-bude-takoyu-yak-ranishe-yaki-naslidki-matime-viyna-sec-proti-kriptogigantiv-binance-ta-coinbase-rozpovidae-bitkoin-maksimalist-dmitro-kharkov-08062023-14089
14. История создания криптовалюты: первая в мире крипта и Satoshi Nakamoto. URL: https://www.binance.com/ru-UA/blog/markets/%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D1%8B-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D0%B2-%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5-%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B0-%D0%B8-satoshi-nakamoto-421499824684902668
15. Best Crypto Exchanges and Apps of 2023. URL: https://www.investopedia.com/best-crypto-exchanges-5071855#summary-list
16. BitMart. URL: https://www.bitmart.com/en-US
17. Bisq. URL: https://bisq.network/
18. Cash App. URL: https://cash.app/
19. Challenges and Techniques in Cryptocurrency Transaction Monitoring. URL: https://sanctionscanner.com/blog/challenges-and-techniques-in-cryptocurrency-transaction-monitoring-

735#:~:text=In%20conclusion%2C%20cryptocurrency%20transaction%20monitoring,tracking%20transactions%20across%20different%20blockchains

20. Coinbase. URL: https://www.coinbase.com/?clickId=wuk1ALU8KxyPUSp2aL1dIRXOUkFXZHQBS3%3A0WA0&irgwc=1&utm_campaign=rt_p_m_w_d_acq_imp_gro_aff_Dotdash&utm_content=1841147&utm_creative=Coinbase%20Homepage%20-%20US%20&utm_medium=growthp&utm_source=impact
21. Comprehensive Guide on Top Crypto Exchanges of 2023. URL: https://www.linkedin.com/pulse/comprehensive-guide-top-crypto-exchanges-2023-mobifinx
22. Crypto Exchange Rating 2023: How investors can strike a balance between security and quality of service. URL: https://mind.ua/en/publications/20259453-crypto-exchange-rating-2023-how-investors-can-strike-a-balance-between-security-and-quality-of-serv
23. Crypto.com. URL: https://crypto.com/
24. CRYPTO OUTLOOK: FUNDAMENTALS VS SENTIMENT THREE SCENARIOS TO WATCH IN 2023. URL: https://blog.bitmex.com/wp-content/uploads/2023/03/FINAL-Bitmex-2023-Scenarios-Paper-MAR-20_compressed.pdf
25. Digital Assets in 2022-23: Key Developments & Trend Spotting in the UK, Switzerland, the Middle East & Hong Kong. URL: https://www.charlesrussellspeechlys.com/en/insights/expert-insights/tmt/2023/digital-assets-in-2022-23-key-developments--trend-spotting-in-the-uk-switzerland-the-middle-east--hong-kong/
26. Gemini. URL: https://www.gemini.com/
27. Himatsingka Seide soars 8% to hit fresh 52-week high on stable outlook. URL: https://www.business-standard.com/markets/news/himatsingka-seide-hits-52-week-high-soars-8-on-stable-outlook-123112400261_1.html

28. Investing in Digital Assets. URL: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2022/11/investing-in-digital-assets.pdf
29. Kraken. URL: https://www.kraken.com/lp/pro-bitcoin?clickid=zVIUw2U8KxyPUSp2aL1dIRXOUkFXZHWVS3%3A0WA0&utm_source=Impact&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=2104074&utm_content=Kraken%20Pro%20Bitcoin&irgwc=1&mpid=2104074
30. Market Review & Top Crypto Trends 2023. URL: https://ficas.com/research-and-insight/market-review-2022-outlook-2023/
31. November 2023 Crypto Market Forecast. URL: https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/crypto-market-outlook-forecast/
32. Taxing Cryptocurrencies. URL: file:///Users/evronot/Downloads/wpiea2023144-print-pdf.pdf
33. The Biggest Trading Challenges in Cryptocurrency Exchanges. URL: https://fluidai.com/blog/the-biggest-trading-challenges-in-cryptocurrency-exchanges-2
34. The 2022 Geography of Cryptocurrency Report. URL: https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/2022-Geography-of-Cryptocurrency.pdf
35. Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap. URL: https://coinmarketcap.com/
36. Types of Cryptocurrency. URL: https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/cryptocurrency-stocks/types-of-cryptocurrencies/
37. Why Is The Crypto Market Down In October 2023. URL: https://www.forbes.com/advisor/in/investing/cryptocurrency/why-crypto-market-is-down/

38.5 Different types of cryptocurrency exchanges. URL: https://wundertrading.com/journal/en/learn/article/types-of-cryptocurrency-exchanges

39.10 Main Challenges of Crypto Adoption. URL: https://originstamp.com/blog/10-main-challenges-of-crypto-adoption/

40.12 Best Cryptocurrency Exchanges and Apps in 2023. URL: https://finance.yahoo.com/news/12-best-cryptocurrency-exchanges-apps-181642875.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAH_mcYsNgNctGN51NQAphaQ_wTEfD4Zu_rmMbhtXx6LGwLAGXksaHdiXGE8QTDmjLBjBqHqFj45QBvZq_tXfXeXQx8a2N-ZbeLqJORJYguO6NiA89ZBNvz0Xqn81IfdJNIAEpNKb3PVDOdYLkzfrTnDH1Su27QdZ8UseRp-o34xS

ДОДАТКИ

Додаток А

Перша розповідь про біткоїн [14]

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Satoshi Nakamoto
satoshin@gmx.com
www.bitcoin.org

Abstract. A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted third party is still required to prevent double-spending. We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the proof-of-work. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power. As

Satoshi Nakamoto white paper

Додаток Б

Заголовки 2022 року пов'язані з компаніями та установами, які використовують криптовалюту [30]

Січень	•Центральний банк Китаю випускає пілотну версію цифрового гаманця для юанів •Samsung виходить у Metaverse, відкриваючи свій флагманський магазин 837 у Децентраленді •Центральний банк Швейцарії тестує оптовий CBDC з комерційними партнерами •Facebook і Instagram дозволять користувачам створювати NFT Bank of America каже, що впровадження стейблкойнів і CBC є «неминучим»
Лютий	Ferrari розглядає технологію блокчейн і NFT, визнає генеральний директор Goldman Sachs розглядає метавсесвіт як можливість на 8 трильйонів доларів Fidelity: біткойн є «кращою формою грошей» JPMorgan — перший банк у Метавсесвіті, який розглядає можливості для бізнесу
Березень	MetaMask запускає інтеграцію Apple Pay та інші оновлення iOS Цього року Goldman Sachs готується запропонувати послуги з інвестицій у криптовалюту Програма Visa, щоб допомогти креативникам будувати свій бізнес за допомогою NFT Samsung і Nifty Gateway від Gemini об'єдналися, щоб створити платформу Smart TV NFT Харчові гіганти KFC, Taco Bell і Pizza Hut підписують бренди NFT і Metaverse
Квітень	Торговий майданчик NFT Opensea додає підтримку кредитних карток і Apple Pay через Moonpay HSBC запустить фонд Metaverse для приватних банківських клієнтів в Азії Старбакс увійде в бізнес Metaverse у 2022 році, підтверджує генеральний директор AC Milan співпрацює з BitMEX, щоб запустити свій перший NFT Центральний банк Португалії надає першу в країні криптографічну ліцензію банку Mastercard підписує більше десятка метавсесвіту та криптотокенів Найпопулярніший в Японії додаток для соціальних повідомлень Line додає ринок NFT
Травень	Fidelity Investments пропонує включення біткойнів до своїх 401(k) облікових записів Goldman представляє позику, забезпечену біткойнами Algorand стає першим блокчейн-спонсором Чемпіонату світу з футболу в США Gucci — останній бренд класу люкс, який приймає криптовалютні платежі в магазинах Глобальний приватний банк LGT відкриває торгівлю біткоїнами та ефіром Starbucks анонсує платформу Web 3 в анонсі NFT Spotify побудує власний острів у Метавсесвіті за допомогою Roblox Metas Instagram підтримуватиме NFT від Ethereum, Polygon, Solana та Flow Nasdaq співпрацює з XP для запуску біржі криптовалюти в Бразилії Авіакомпанія Emirates з Об'єднаних Арабських Еміратів планує використовувати біткоіни як платіжний сервіс. NASA співпрацює з Epic Games для створення симуляції метавсесвіту на Марсі

	«Манчестер Сіті» відзначатиме культові моменти клубів за допомогою предметів колекціонування NFT Швейцарський виробник годинників TAG Heuer тепер приймає криптовалюту в США
Червень	Вірність у пропозиції торгівлі та зберігання на Ethereum Prada приєднується до провідних брендів класу люкс у Web3 за допомогою NFT Ethereum RTFKT Nike купує доменне ім'я Ethereum «DotSwoosh» за 35 тисяч доларів PayPal дозволяє користувачам переказувати Bitcoin та Ethereum на зовнішні гаманці UFC і VeChain оголошують про спонсорську угоду на 100 мільйонів доларів Mastercard глибше занурюється в NFT JPMorgan хоче перенести трильйони доларів токенізованих активів у DeFi Bloomberg розширює пропозицію термінальних даних 40 новими криптовалютами Найбільша авіакомпанія Іспанії Vueling використовує біткойн як спосіб оплати квитків Goldman Sachs розширює можливості торгівлі Ethereum за допомогою першої в історії торгівлі деривативами, пов'язаної з ETH Французький модний бренд Lacoste входить у Web3 із запуском NFT Deutsche Börse співпрацює з Kaiko для доступу до даних криптовалютного ринку Консалтинговий гігант KPMG робить свій перший вторгнення в Metaverse НХЛ вступає в простір NFT, співпрацюючи з Marketplace Sweet Shopify дозволяє продавцям додавати утиліти до NFT eBay купує NFT Marketplace Швейцарський виробник розкішних годинників Tag Heuer оголошує про функцію NFT для своїх розумних годинників
Липень	Nubank, який підтримує Уоррен Баффет, нарешті запускає операції з біткойнами для 54 мільйонів клієнтів Samsung розпочне виробництво мікросхем 3NM, які можна буде використовувати для майнінгу біткойнів Facebook починає тестувати Ethereum і Polygon NFT у профілях Meta запускає Meta Pay, спеціальний цифровий гаманець Metaverse Гравці та персонал «Нью-Йорк Янкіз» тепер можуть конвертувати зарплату в біткоіни Державний швейцарський банк Postfinance запропонує клієнтам прямий доступ до криптовалютного ринку Велика південнокорейська телекомунікаційна компанія планує запустити блокчейн-гаманець для криптовалют і NFT Клуб ПСЖ продає квитки NFT вартістю 30 мільйонів ієн на японське турне Hyundai глибше занурюється в метавсесвіт із NFT, віртуальним одягом тощо GameStop запускає NFT Marketplace у пошуках зростання цифрових технологій
Серпень	BlackRock запропонує криптовалюту інституційним інвесторам через Coinbase Prime Британський футбольний клуб «Оксфорд Сіті» перейде на оплату біткойнами Власник Socios інвестує 100 мільйонів доларів у розвиток ФК Барселона Web3

	Ювелірний бренд Tiffany and Co. представляє намиста CryptoPunk вартістю 50 тисяч доларів США Starbucks запускає програму винагород Web3, щоб залучити нових клієнтів Samsung підписує Меморандум про взаєморозуміння щодо створення екосистеми Galaxy NFT Футбольні гіганти Барселона та Реал Мадрид об'єднуються для торгової марки Metaverse Розпродаж NFT від Tiffany & Co. Розпродано, роздрібний продавець ювелірних виробів класу люкс заробив 12,5 млн доларів США в Ethereum Команда NFL Houston Texans тепер приймає платежі біткойнами за ігрові комплекси Alphabet є найкращим у світі інвестором, дружнім до блокчейну, який вкладає в сектор 1,5 мільярда доларів Samsung, зокрема, запустить криптобіржі у 2023 році Генеральний директор Mastercard каже, що гігант кредитних карток працює з Binance, щоб дозволити клієнтам здійснювати криптовалютні платежі Знакові бренди, зокрема Nike, Gucci, заробили 260 мільйонів доларів США на продажах NFT Mars представляє M&M's у стилі Bored Ape
Вересень	Відомий годинникар Jacob & Co представляє розкішний годинник на тему біткойнів Пізніше цього року LG запустить крипто-гаманець Wallypto Veve співпрацює з Marvel, щоб випустити обмежене видання обкладинок NFT із зображенням Людини-павука та Чорної Пантери Формула-1 реєструє торгові марки, пов'язані з NFT і Crypto FIFA використовує NFT, пов'язані з найкращими моментами класичних ігор для чемпіонату світу 2022 року Hermès розкриває плани показів мод Metaverse, Crypto та NFT Заявка на торговельну марку Sony Music Files для NFT-автентифікованої музики Renault вступає в партнерство з Sandbox, щоб перенести автомобільний досвід у Метавсесвіт Виробник телевізорів LG Electronics запускає платформу NFT разом з Hedera Ford робить великий крок у NFT і Metaverse Найбільший банк Сінгапуру DBS придбає землю в The Sandbox Metaverse Фінансовий гігант Стейт Стріт спостерігає небажаний попит на криптовалюту з боку інституційних інвесторів Центральний банк Норвегії використовує Ethereum для створення національної цифрової валюти Вірність, щоб пропонувати торгівлю біткойнами роздрібним клієнтам Starbucks запропонує програму лояльності на основі NFT з використанням технології блокчейн Polygon BNB Chain для співпраці з Google Cloud для підтримки Web3, блокчейн-стартапів Іспанський футбольний перший дивізіон Laliga буде представлений у Metaverse Decentraland Societe Generale запускає кастодіальні послуги для менеджерів криптофондів Bandai Namco, SEGA серед гігантів відеоігор, які дивляться на блокчейн-ігри

Жовтень	Американські користувачі Facebook і Instagram тепер можуть перехресно публікувати цифрові активи Іспанський телекомунікаційний гігант Telefonica дозволяє здійснювати криптовалютні платежі через Bit2Me Walmart входить у метавсесвіт із досвідом Roblox, орієнтованим на молодших покупців Christie's переміщується в мережу з аукціонною платформою NFT на Ethereum OpenSea співпрацює з Warner Music Group щодо Music NFT Drops McDonald's починає приймати біткойни та Tether у Swiss Town Материнська компанія T-Mobile Deutsche Telekom запускає інструмент перевірки Ethereum, підтримку стейкингу Керівник Mastercard каже, що платіжний гігант працює над розкриттям повного потенціалу криптовалютних і цифрових активів Google співпрацює з Coinbase, щоб приймати криптовалютні платежі для хмарних служб Франція схвалила свій третій за величиною банк для обслуговування цифрових активів Нью-йоркський брокер Forex Oanda запускає послуги криптотрейдингу в США Криптоплатформа Fidelity для додавання торгівлі ефіром для інституційних клієнтів Warner Bros випустить 10 999 NFT «Володар перснів» у рамках Web3 Movie Push Bitget співпрацює з Ліонелем Мессі Торгові марки Paypal і Western Union File для широкого спектру криптосервісів Digital Bank Revolut дозволить клієнтам робити покупки за допомогою криптовалютних балансів Twitter дозволить користувачам купувати та продавати NFT через твіти Visa подає заявки на торговельні марки для крипто-гаманців, NFT і Metaverse
Листопад	UnionBank of the Philippines запускає торгівлю біткойнами та Ethereum Goldman Sachs прагне навести порядок у розширенні криптовсесвіту за допомогою системи класифікації Fidelity звертає свою увагу на роздрібних інвесторів із новою пропозицією криптовалюти UBS AG представляє публічні цифрові облігації, які розраховуються на блокчейні Остання інвестиція Microsoft у Web3 – у південнокорейську ігрову фірму Wemade JPMorgan здійснює свою першу торгівлю DeFi за допомогою загальнодоступного блокчейну Фанати біткойн-бейсбольної команди Perth Heat тепер можуть «підвищувати» гравців за допомогою біткойнів Японський оператор мобільного зв'язку NTT Docomo планує інвестувати до 4 мільярдів доларів у Web3 Виробник розкішних годинників Rolex виходить у Metaverse із застосуванням торгових марок Crypto та NFT Sony подає патент на відстеження цифрових активів у грі за допомогою NFT Apple може розробляти власну платформу Metaverse Nike представить власну платформу для Web3 Wearables
Грудень	JP Morgan вважає, що регулювання призведе до конвергенції Crypto і TradFi

	Російський банківський гігант Sber додає підтримку Ethereum і MetaMask Sony робить крок у Метавсесвіт із системою відстеження руху Mocopi Payments Giant Stripe переходить у Web3 з інструментом, який допомагає компаніям перетворювати готівку на криптовалюту PayPal розширює криптосервіси до Люксембургу Додаток OG Audio Winamp додає підтримку Ethereum і Polygon Music NFT NFT Starbucks тепер доступні для бета-тестерів

Додаток В

Ключові сфери інтересів у цифрових активах [28]



Додаток Г

Порівняння найкращих бірж криптовалют[15]

Компанія	Плата за транзакцію	Валюти	Мінімальний депозит або покупка	Обмеження торгівлі
Кракен Найкраще для низьких комісій і досвідчених трейдерів	від 0,00% до 0,26%	200+	$1	Немає
Coinbase Найкраще для початківців	Змінні комісії (Coinbase), комісія виробника від 0,00% до 0,40% і комісія тейкера від 0,05% до 0,60% за угоду (Coinbase Advanced Trader)	200+	2 долари США	Так
Crypto.com Найкращий мобільний додаток	від 0,00% до 0,075%	250+	$1	Так
Близнюки Найкраще для безпеки	0,0% до 0,40% для активного трейдера, 1,49% для більшості транзакцій на звичайній платформі	80+	Варіюється	Так
BitMart Найкраще для альткойнів	від 0,045% до 0,25%	1500+	50 доларів США для покупок у Bitmart	Немає
Додаток «Готівка». Найкраще для Bitcoin	Варіюється	1	$1	Так
Бісквіт Найкраща децентралізована біржа	0,1% до 0,70%	120+	Не розголошується	Немає