

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Херсонський державний університет**

Факультет бізнесу і права

Кафедра економіки, менеджменту та адміністрування

**ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО  
РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ**

**Кваліфікаційна робота (проєкт)**

**на здобуття ступеня вищої освіти “бакалавр”**

Виконала: студентка 4 курсу, групи 12-441

Спеціальності 292 Міжнародні економічні відносини

Освітньо-професійної програми

Міжнародні економічні відносини

Соколенко Влада Вікторівна

Керівник

доктор економічних наук, професор

Ушкаренко Юлія Вікторівна

Рецензент співвласник групи компаній

«Kaissa oil»

Гавренкова Вікторія Володимирівна

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ КРИПТОВАЛЮТИ.....	6
1.1 Поява та розвиток криптовалюти у світовій економіці.....	6
1.2 Економічна сутність криптовалют.....	11
1.3 Досвід регулювання криптовалюти в зарубіжних країнах.....	14
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ У СВІТІ.....	19
2.1 Аналіз розвитку світового ринку криптовалют.....	19
2.2 Практична діяльності основних суб'єктів господарювання на ринку криптовалют.....	26
2.3 Кількісний аналіз ризиків пов'язаних з розвитком ринку криптовалют.....	31
РОЗДІЛ 3. МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТИ.....	39
3.1 Управління ризиками використання криптовалют та шляхи їх зменшення.....	39
3.2 Перспективи розвитку та використання криптовалюти.....	45
ВИСНОВКИ.....	50

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Гроші завжди грали важливу роль в еволюції суспільства. Історично склалося так, що саме винахід грошей відкрив двері до розвитку торгівлі та економічного зростання у всьому світі. З винаходом інтернету та можливостей, що він нам представив ми спостерігаємо поступовий перехід від вкладень у фізичні активи, до вкладень у цифрові активи. Зважаючи на це, триває фундаментальне переосмислення значення та функціональності грошей – як основного інструменту економіки. Найновішим і найбільш перспективним доповненням до сектору цифрових активів стала криптовалюта.

Криптовалюта є одним з останніх досягнень, яке вплинуло на фінансові установи разом з іншими секторами. Вона має потенціал для забезпечення соціального та економічного зростання в усьому світі, в тому числі в країнах, що розвиваються, за рахунок спрощення доступу до капіталу та фінансових послуг. Криптовалюти можуть принести значну користь, долаючи недолік суспільної довіри і слугуючи чудовим засобом для здійснення швидких платежів та уникнення комісій за транзакції. Зберігаючи кошти у криптовалюті її також можна використовувати в якості інвестицій, сподіваючись, що вартість зросте.

Криптовалюти продовжують привертати велику увагу інвесторів, підприємців, регуляторних органів та загальної громадськості. Багато останніх публічних обговорень криптовалют були спричинені суттєвими змінами їх цін, заявами про те, що ринок криптовалют є бульбашкою без будь-якої принципової цінності, а також занепокоєнням щодо ухилення від регуляторного та правового

нагляду. Ці занепокоєння призвели до закликів посилення регулювання або навіть до повної заборони.

Новий феномен у сфері фінансів в свої працях досліджували такі економісти як Є. Галушка, А. Полчанова, В. Ніколаєв, М. Роечлін, М. Мун, Г. Хілман та інші. Варто зазначити, що аналітичне дослідження сутності криптовалюти, проводилось також Європейським банківським органом та Європейським центральним банком.

Незважаючи на те, що криптовалюта почала активно входити у світову економіку, в неї вкладають багато відомих корпорацій та вже створено досить багато видів, від біткоіна до жартівливих валют, таких як догкоін, який зараз є теж популярним, все ще залишається багато відкритих питань, пов'язаних з впровадженням та використанням цифрової валюти.

**Метою дипломної роботи** є теоретико-практичне дослідження й аналіз основних рис ринку криптовалют, визначення його місця та ролі в сучасному економічному середовищі, виявлення факторів, які можуть мати дестабілізуючий вплив.

У зв'язку з поставленою метою, можна виділити наступні **завдання дипломної роботи**:

- розкрити теоретичні аспекти сутності криптовалюти;
- дослідити особливості та досвід країн правового регулювання ринку криптовалют;
- проаналізувати особливості і умови функціонування ринку криптовалют;
- визначити ступінь значущості та впливу криптовалют на розвиток фінансової та економічної систем;
- дати характеристику світовому ринку криптовалют;
- проаналізувати основні ризики, переваги та недоліки використання криптовалют;

- проаналізувати перспективи подальшого розвитку ринку криптовалют у світовій економіці.

**Об'єктом дослідження** є процес розвитку та обігу криптовалют в економічному середовищі.

**Предметом дослідження** дипломної роботи є сукупність теоретичних, науково-методичних та практичних аспектів функціонування ринку криптовалют.

Основними **методами** дослідження є – метод узагальнення для виявлення загальних характеристик і особливостей криптовалюти, аналіз і синтез на основі яких було виявлено загальний стан та роботу різних структур сфери ринку криптовалют. Математичні методи та моделі аналізу курсів криптовалют. Застосовувався також метод економіко-статистичного та порівняльного аналізу для вивчення показників, що характеризують діяльність криптобірж, зміну курсів та волатильність криптовалют, а також сфери застосування криптовалют у світі, у їх порівнянні за кілька звітних періодів. За допомогою методів порівняння та групування було визначено основні переваги, недоліки та ризики використання криптовалют. Графічний метод для відображення діаграм і малюнків, що показують співвідношення між показниками та динаміку.

**Апробація результатів дослідження.** Теоретичні положення дипломної роботи були апробовані на V Усеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання економічного розвитку в сучасних умовах» (м. Херсон, 26-27 березня 2020 року) та на V Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і тенденції розвитку сучасної економіки в умовах інтеграційних процесів: теоретичні та практичні аспекти» (м. Херсон, 15 жовтня 2020 року).

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ КРИПТОВАЛЮТИ**

### **1.1 Сутність, поява та розвиток криптовалюти у світовій економіці**

Криптовалюта є сучасним різновидом цифрових грошей. Більшість криптовалют побудовані за технологією блокчейн. Це технологія, яка за словами науковців та економістів суттєво змінить життя світової спільноти. Сьогодні цією технологією не керує жоден із центральних органів чи приватних структур у світі, вона діє децентралізовано. Така система також дозволяє обходитись без участі посередників, що в кінцевому рахунку призводить до прискорення обміну даними між учасниками транзакцій. Термін «криптовалюта» вперше почали використовувати після появи електронної платіжної системи біткоїн, розробленої в 2009 році. Проте підґрунтя створення криптовалюти виникло ще в кінці ХХ століття.

Спочатку ідея незалежної анонімної валюти виникла в середовищі неформального об'єднання людей, які цікавляться криптографією. Вважається, що Девід Чом був першопрохідцем в цій галузі. У 1982 році він випустив революційну, за мірками того часу, статтю, в якій звертає увагу на те, що за допомогою доступу до інформації про платежі, можна стежити за життям певної людини. З іншого боку, є імовірність викрадення або втрати засобів платежу, таких як монети і банкноти, що не підлягають будь-якому серйозному контролю. З огляду на це, «Девід Чом запропонував нову систему проведення платежів, в якій відсутні недоліки, властиві існуючим

засобам здійснення розрахунків. Така система була заснована на розробленій ним технології «сліпого підпису» [42]. «У 1989 році Девід Чом заснував корпорацію, що забезпечувала роботу першої анонімної централізованої платіжної системи. Після десяти років існування на ринку в 1998 році компанія була визнана банкрутом. Як пояснив винахідник компанії, його система не змогла показати стійке зростання і розвиток, оскільки на багато років випередила появу електронної торгівлі» [41]. «У 1997 році американським криптографом, Адамом Баком була створена інша технологія HashCash» [38, с. 4]. Ця технологія була створена для того, щоб справлятися з розсилкою спаму і протидіяти атакам на відмову в обслуговуванні. Пізніше, дана технологія була вдосконалена криптографом Хелом Фінні. У технології HashCash стали наявні ланцюжки хеш-блоків і більш досконалий алгоритм підтвердження транзакцій. Пізніше робота мережі блокчейн була побудована на аналогічних принципах.

У 1998 році паралельно, однак незалежно один від одного, Нік Сабо і Вей Дей висловили подібні ідеї. Вей Дей представив ідею власної криптовалюта під назвою «b-money». Спочатку метою створення даного алгоритму були взаємні розрахунки між тими ж самими об'єднаннями людей, які зацікавлені в анонімності та криптографії, їх ще називають шифропанками. Потреба в системі прямих анонімних розрахунків також була викликана необхідністю приховати місце знаходження контрагентів. Представляючи свою ідею, Вей також пояснює, що розчарований в державному регулюванні суспільного життя і вважає, що існуючі урядові органи і організації, що фінансуються урядом, не здатні ефективно працювати на благо всієї спільноти. Переїнявшись проблемою прямих, анонімних і швидких розрахунків, він придумав систему, що дозволяє виправити ситуацію.

Пізніше ідеї Ніка Сабо і Вей Дея також лягли в основу біткоїна. Нік Сабо опублікував статтю, в якій описує переваги і недоліки

існуючої платіжної системи безготівкових платежів, при цьому критикуючи абсолютно необгрунтовану залежність від третьої довіреної сторони, яка проводить транзакцію (наприклад, банк). Нік також розмірковує, що розрахунки дорогоцінними металами дозволяють уникнути втручання третьої особи, але подібні розрахунки вкрай незручні в повсякденному житті і абсолютно неможливі при електронній комерції. «Резюмуючи сказане, Нік представив власний платіжний алгоритм – криптовалюта, якій дає назву «bit-gold»» [51].

Слід зазначити, що дана ідея так і не була втілена в життя. Незважаючи на це, Нік зробив кілька дуже важливих і практично значущих кроків, описавши алгоритм анонімного, децентралізованого реєстру, який був абсолютно відкритим. Публічність реєстру забезпечувала підвищений рівень довіри до даної системи і дозволяла перевірити стан будь-якої транзакції, при цьому не забезпечуючи доступу до персональних даних власників гаманців. Описана ним система була рішенням давньої проблеми взаємодії декількох віддалених контрагентів, які не можуть довіряти один одному. Рішення було в тимчасовій мережі без єдиного центру прийняття рішень, які шляхом консолідації обчислювальних потужностей їх пристроїв формують ланцюг пов'язаних один з одним інформаційних блоків про підтвержені транзакції. Передісторія створення біткоїна дозволяє нам зрозуміти, що спільнота криптографів ще з минулого століття робить спроби до створення власного незалежного алгоритму розрахунків. Безумовно, до створення біткоїнів висвітлювались не тільки вищеописані, але і інші корисні ідеї. Проте, консолідація попередніх напрацювань і сама робоча система, яка виявилася здатна виконувати покладені на неї завдання, зробили саме біткоїни революційним проривом в області здійснення платежів.

Першим хто винайшов криптовалюту біткоїн вважається Сатоши Накамото. «Анонс створеного ним алгоритму відбувся 31



жовтня 2008 року, коли за допомогою електронної пошти Сатоши опублікував «білу книгу» біткоіна» [47], направивши її всім адресатам, які містилися в адресній книзі шифропанків. У поясненні до листа він вказав, що розробив однорангову електронну грошову систему, за допомогою якої операції анонімно відбуваються безпосередньо між учасниками системи без залучення третьої сторони. Далі на дев'яти сторінках було викладено алгоритм роботи системи. Сам Сатоши називав біткоіни «e-cash» або «електронік кеш». «Пізніше, в 2011 році, в журналі Forbes після виходу статті під назвою Crypto currency, яка була присвячена біткоіну, термін «криптовалюта» став загальноживаним для опису подібних систем» [49].

Після розсилки, Сатоши інші криптографи почали роботу над створенням програми для функціонування системи. Комп'ютер Сатоши став першою «нодою» (будь-який комп'ютер, підключений до мережі блокчейн, називається нода (лат. вузол), другим до мережі Блокчейн підключився Хел Фінні. Також в січні 2009 був згенерований перший блок монет, і проведена перша транзакція між Сатоши та Хелом. У вересні 2009 року був здійснений перший обмін біткоіна на реальні гроші. У жовтні було визначено обмінний курс біткоіна. З ростом числа нод зросла складність майнінгу, що в свою чергу змусило шукати нові способи видобутку монет. В цей же період користувач ArtForz створює першу майнінгову ферму, яка представляла собою об'єднання декількох відеокарт, постійно зайнятих процесом видобутку монет. 17 липня 2010 року було створено першу біржу цифрових валют під назвою MtGox.

«У грудні 2010 року з'явилося програмне забезпечення для здійснення транзакцій за допомогою мобільних телефонів. 9 лютого 2011 року біткоін вперше зрівнявся в ціні з доларом США, а ще через два місяці біткоін зрівнявся в ціні з євро і фунтом стерлінгів» [18].

У травні 2013 року в Сан Дієго, штат Каліфорнія, відкрився перший біткоїн-банкомат. У квітні також з'явилася перша альтернатива біткоїну – неймкоїн. Пізніше криптовалюти, чий вихідний код був заснований на мережі блокчейн, стали називати альткоїнами. Альткоїни, створені з метою задоволення суспільних потреб, цілком життєздатні і вже довгий час показують позитивну динаміку капіталізації. Крім того, саме платіжні алгоритми деяких альткоїнов найкращим чином підходять як для створення національних криптовалютних систем, так і для впровадження даних платіжних систем в банківську діяльність. Наприклад, в січні 2014 року німецький банк Fidor став першим банком, який запровадив протокол альткоїна ріпл в систему обміну коштів і грошових переказів.

У 2016 році було виявлено ще одну з переваг криптовалюти в порівнянні з традиційними грошима, а саме можливість випускати і розвивати власні активи як на основі базового протоколу, так і поза його межами. «Це відкриття привело до появи безлічі інвестиційних проектів, які отримали назву ICO (initial coin offering) первинне розміщення монет. Механізм залучення коштів нескладний. Спочатку описується ідея проекту, для запуску якого збираються кошти, потім компанія випускає своєрідний аналог «акцій» в формі «токенів», «кольорових монет» і т. д., що представляють собою одиниці криптовалюти. Інвестор вкладає кошти, отримуючи натомість дану криптовалюту, яку при успішній реалізації проекту можливо продати на біржі набагато дорожче початкової ціни. Даний інструмент виявився вкрай вигідним і популярним» [18].

Отже, процес електронного обігу зазнає постійного розвитку. Прикладом цього є поява цифрових грошей у готівково-кредитній системі, а саме криптовалют. Розвиток технології в даній галузі не зупинився, пізніше стали з'являтися більш досконалі програми для електронних девайсів і програмне забезпечення для комп'ютерів,

ускладнилася схема організації майнінгових пулів, виробники відеокарт стали випускати продукти, спрямовані виключно на задоволення потреби в високошвидкісному майнінгові. Все більше зростання популярності криптовалют забезпечило збільшення числа угод та розрахунків з використанням даних платіжних систем. З'явився цілий сектор економіки, в рамках якого функціонує величезна кількість криптовалютних бірж, пунктів обміну криптовалют, існують навіть криптовалютні банкомати. З часом, описані напрямки удосконалювалися як інтенсивно, так і екстенсивно.

## **1.2 Економічна сутність криптовалют**

На сьогодні уже створена велика кількість технологій на основі яких працюють криптовалюти, принципи роботи у них сильно не відрізняються. Криптовалюта відрізняється від інших електронних валют тим, що вона захищена та зашифрована за допомогою спеціальних криптографічних алгоритмів. Принцип роботи перших криптовалют – біткоїнів заснований на технології блокчейн і складається з транзакцій, об'єднаних у ланцюжок блоків. Під час транзакцій дані про операцію надходять на кожен комп'ютер, який бере участь у криптовалютній мережі, тобто копіюється блокчейн на кожному комп'ютері, підключеному до мережі.

В цьому випадку неможливо дізнатись або змінити інформацію з блоку, оскільки потрібно було б зламати всі комп'ютери, задіяні в мережі криптовалют, щоб змінити записану в них інформацію, що практично недосяжно, оскільки система автоматично визначає спроби шахрайства або викрадення даних в результаті використання криптографічного алгоритму шифрування та хешування в технології блокчейну.

Ще однією особливістю криптовалют є те, що жоден банк, жодне державне агентство або приватна організація не можуть керувати криптовалютами та впливати на транзакції, що здійснюються всередині системи, оскільки дані про процеси зберігаються на різних пристроях. Неможливо підробити або змінити таку інформацію за рішенням однієї особи, тобто криптовалюта захищена від шахраїв та стороннього втручання.

При побудові децентралізованих мереж важливо враховувати криптоекономіку, тому що це механізм, який забезпечує спосіб узгодження стимулів учасників без необхідності в третіх особах. Криптоекономікою вважається область комп'ютерних наук, яка намагається вирішити проблеми координації учасників в цифрових екосистемах за допомогою криптографії та економічних стимулів. «Криптоекономіка – це не підмножина традиційної економіки, а поєднання теорії ігор, проектування механізмів, математики та інших методологій з області економіки. Основна мета – зрозуміти, як фінансувати, проектувати, розробляти і полегшувати роботу децентралізованих мереж» [9].

Криптовалюти випускаються учасниками мережі. Максимальна кількість монет заздалегідь відома, що свідчить про дефляційний характер і збільшення вартості активу в майбутньому. «Криптовалют не існує у фізичній формі і вони є виключно цифровими» [31, с. 116]. Незважаючи на цифровий характер криптовалют є можливість обміняти криптовалюту на інші види грошей (долари, євро або електронні гроші) та купувати товари і розраховуватись ними за послуги. Вартість криптовалют визначається обсягом роботи, яку потрібно виконати, щоб видобути токени, дефіцит і попит на монети впливають на ціну та можуть її змінити. Чим більше людей цікавляться криптовалютами і починають їх використовувати, тим вище ціна. Таким чином, ринок регулюється самостійно.

Криптовалютні операції проводяться безпосередньо без участі третіх сторін, а це означає, що вони не передбачають високих комісійних. Це дозволяє здійснювати платежі з мінімальними витратами, і що важливіше, майже миттєво.

«Заморозити або заблокувати криптовалютні рахунки ззовні практично неможливо, тому криптовалюти сьогодні можуть стати хорошим варіантом для зберігання активів» [3, с. 33]. Особливо це стосується країн з надзвичайно нестабільним економічним статусом та низькою довірою до банківських систем.

Помітною особливістю криптовалют є їх потенціал виступати в якості альтернативної форми грошей. Гроші виконують взаємопов'язані економічні функції: виступають засобом обміну, одиницею розрахунку та накопиченням вартості. Те, наскільки добре криптовалюти можуть виконувати ці функції відносно існуючих грошей і платіжних систем, дуже вплине на визначення майбутньої вартості та важливості криптовалют.

Ринок криптовалют за останні кілька років зазнав появи нових торгових платформ. Крипто-торгові біржі – це біржові онлайн-платформи, на яких можна здійснювати обмін однієї цифрової валюти на іншу. Це також може бути обмін цифрової валюти на фіатну. Існують різні види криптовалютних платформ, які допоможуть зрозуміти, як працює торгівля криптовалютами. Окрім торгівлі криптовалютою, криптобіржі також надають можливість зберігати монети на особистих гаманцях. Криптогаманець – це програмне забезпечення, для управління віртуальними активами, яке дозволяє відправляти, отримувати та зберігати криптовалюти. Криптогаманець і його адреса не розкривають справжню особистість власника.

Незважаючи на те, що біржі створюють централізовані місця для торгівлі криптовалютами, вони все ще відносно вільні від регулювання, окрім стандартної профілактики злочинів. Анонімність здійснення

транзакцій за допомогою криптовалют не лише дозволила уникати податків але також породила велику кількість шахрайських систем, тому не рекомендується вкладати великі суми грошей без ретельного попереднього аналізу.

«Криптофайненс – це платформа управління, брокерування та зберігання крипто-активів, яка спрямована на зменшення ризику, пов'язаного з інвестуванням у різні крипто валюти» [8, с. 61]. Незважаючи на волатильність таких криптовалют, як біткоїн, все більше інвесторів експериментує з ними як з класом активів. Згідно з опитуванням Fidelity Investments 47% інституційних інвесторів вважають криптовалюту придатною для поповнення своїх інвестиційних портфелів.

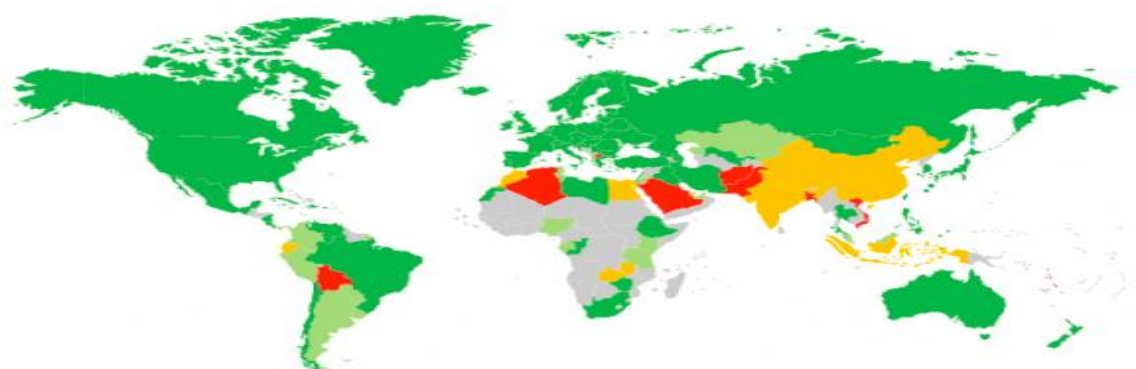
Розвиток криптовалют тільки починається, але це вже впливає на економіку. Американський долар виступає резервною валютою для світової економіки, і основні фінансові операції, що відбуваються по всьому світу, ґрунтуються на доларі. Криптовалютні операції, навпаки, ніяким чином не пов'язані з валютою США. Це надає фінансовим учасникам змогу використовувати ще один спосіб брати участь у світовій економіці не залежачи від певної валюти.

Отже, криптовалюта має свої переваги та недоліки порівняно з фізичними та електронними грошима. Все це робить її абсолютно новим активом, новою економічною категорією. Кількість для випуску криптовалют обмежена, а отже, інфляція їм не загрожує, система не потребує участі третіх осіб, поступово вливається в економічне середовище, а інтерес до криптовалют створює інвестиційні можливості.

### **1.3 Основні способи регулювання криптовалюти в зарубіжних країнах**

З поширенням криптовалют країни у всьому світі поспішають побудувати нормативно-правові рамки. Поки ще не існує набору міжнародних норм щодо регулювання криптовалют. Уряди країн по всьому світу застосовують дуже різні підходи щодо регулювання криптовалют (рис. 1). Японія, є найбільш прогресивною країною, що стосується регулювання криптовалют. Японія, в середині 2017 року прийняла закон, який дозволяв використовувати цифрову валюту як спосіб оплати, по суті, надаючи їй такий самий правовий статус, як і будь-якій іншій валюті.

Регулювання бірж настільки ж прогресивне. Наприкінці 2018 року «Японська асоціація віртуальних валют подала заявку до Японського агентства фінансових послуг на отримання статусу органу саморегулювання. Асоціація, утворена в березні 2018 року, складається з шістнадцяти японських ліцензованих бірж криптовалют, усі з яких мають ліцензію Японського агентства фінансових послуг» [5]. Згодом Японське агентство фінансових послуг оголосило про затвердження Японської асоціації віртуальних валют, що дозволяє їй встановлювати та забезпечувати виконання правил регулювання торгівлі криптовалютами.



■ Legal   ■ Alegal   ■ Restricted   ■ Illegal   ■ Unknown

**Рис. 1** Карта легальності криптовалют в різних країнах світу

Джерело: складено автором на основі [39].

Кабінет міністрів Японії також схвалив ряд поправок до своїх правил, що регулюють маржову торгівлю криптовалютами. «У червні 2019 року міжурядова робоча група з фінансових дій затвердила запропонований Агентством фінансових послуг план створення нової «міжнародної мережі для платежів криптовалютою», призначеної для боротьби з відмиванням грошей» [22, с. 82]. Як результат, зараз діють більш жорсткі правила стосовно бірж криптовалют задля захисту споживачів та біржі.

На відміну від Японії, в даний час Китай має одне з найбільш обмежуючих середовищ у світі щодо криптовалют. «Китай заборонив транзакції з біткоїнами в 2013 році, а також первинне розміщення монет (ICO) та криптовалютні біржі в 2017 році» [6]. Раніше було декілька обхідних шляхів, але уряд продовжував намагатися зупинити використання криптовалюти в Китаї. Фінансовим установам і стороннім постачальникам платежів заборонено приймати, використовувати або продавати віртуальні валюти. Народний банк Китаю вимагає, щоб біржі реєструвалися в відповідних регулюючих органах, і запропонував уважно стежити за ринками. Станом на кінець 2020 року в Китаї в рамках репресій уряду закрилося кілька бірж.

Правила використання та торгівлі криптовалютами в Європейському Союзі визначаються окремими державами-членами і вважаються легальними у всіх країнах. На сьогоднішній день Парламент ЄС не прийняв конкретного законодавства щодо регулювання криптовалют, але існують деякі правила. Біржі повинні реєструватися в місцевих фінансових органах, і звідти вони можуть діяти по всьому ЄС. Зараз п'ята Директива протидії відмиванню грошей вимагає, щоб криптовалютні біржі відповідали нормам ЄС щодо боротьби з відмиванням грошей. У Швейцарії знаходиться один з



найбільш відкритих центрів для криптовалют і бірж в Європі. «У 2016 році у місті Цуг, відомому як «Крипто-долина», почали приймати біткоїни в якості оплати міських зборів. Міністр економіки Швейцарії Йоганн Шнайдер-Амманн оголосив про свою мету в найближчі роки зробити Швейцарію першою в світі «криптодержавою» [25].

Великобританія уже не є частиною ЄС і має власні правила щодо регулювання криптовалют. В даний час криптовалюта не вважається законним платіжним засобом, хоча біржі криптовалют є законними. Потенційне оподаткування криптовалюти залежить від діяльності та залучених сторін, прибутки та збитки на криптовалюті обкладаються податком на прибуток від капіталу. Біржам криптовалют потрібно зареєструватися в Органі фінансового контролю, однак деякі біржі можуть подати заявку на отримання електронної ліцензії. Починаючи з січня 2020 року, FCA тепер має повноваження контролювати, як криптовалютний бізнес справляється з ризиками відмивання грошей та фінансування тероризму.

У Північній Америці Канада і США використовують аналогічний підхід до законодавства про криптовалюту на федеральному рівні, обидві країни розглядають криптовалюту як цінні папери. Однак нормативні акти провінцій і штатів сильно розрізняються за вимогами до оподаткування прибутку від інвестицій в криптовалюту. Криптовалюти в США не заборонені, але вони все ще не інтегровані у фінансову структуру країни. У березні 2020 року в США відбулося значне економічне уповільнення через зусилля щодо стримування COVID-19 і багато хто висловив думку, що криптовалюти можуть допомогти населенню у важкі часи.

Правила використання криптовалют в Латинській Америці сильно розрізняються залежно від країни. Деякі країни, такі як Болівія, фактично заборонили криптовалюту, в той час як інші, наприклад Бразилія, тільки зараз починає вводити регулювання. Криптовалюти

зазвичай розглядаються як активи і в більшості країн, де вони легальні, оподатковуються на приріст капіталу. Правил обміну криптовалюти в Латинській Америці мало. «Мексика, поки що, єдина країна, яка ввела в дію реальні правила обміну» [23]. Хоча державні органи та банки охоче виносять попередження, проте через ігнорування нічого не відбувається.

Австралія набагато прогресивніша країна, щодо криптовалюти та правил її обміну. В Австралії легальні як криптовалюти, так і біржі. Біткоїни та інші криптовалюти з подібними властивостями вважаються державною власністю та оподатковуються податком на прибуток від капіталу. Орган фінансового регулювання Австралії, створив більш надійні правила щодо криптобірж. Біржі цифрових валют підлягають реєстрації та регулюванню в країні з середини 2018 року після внесення змін до Закону про боротьбу з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму.

В даний час у Південній Африці не існує спеціальних законів чи нормативних актів, що регулюють використання або торгівлю віртуальними валютами. У грудні 2014 року Південноафриканський резервний банк до обов'язків якого входить формулювання та реалізація монетарної політики та випуск банкнот і монет у країні, видав позиційний документ. «У позиційному документі чітко зазначено, що лише Південноафриканський резервний банк може випускати законний платіжний засіб і що децентралізовані конвертовані віртуальні валюти, включаючи біткоїни та лайткоїни, не є законним платіжним засобом у Південній Африці» [27]. Це означає, що будь-яка особа або бенефіціар може відмовити від криптовалюти та не приймати її як платіжний засіб. Банк заявив, що жоден правовий захист або право на захист не надається користувачам, торговцям або посередникам венчурних підприємств, і така діяльність здійснюється на власний і незалежний ризик для користувачів.

Світова практика наочно ілюструє, що процес законодавчого регулювання криптовалюти досить складно здійснити. Звичайно, кожна країна має своє ставлення до криптовалют, одні країни не хочуть сприймати криптовалюти та позначають їх незаконними, тоді як інші створюють правову базу і отримують вигоду від того, що ринок криптовалют приносить прибуток. Регулювання як криптовалют, так і криптовалютних бірж має важливе значення для майбутнього цифрових фінансів – надає законності цифровому фінансовому ринку, а також робить його більш привабливим для нових підприємств, банків та інвесторів у всьому світі для більш легкого ведення бізнесу в рамках цієї нової екосистеми.

## **РОЗДІЛ 2.**

### **АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ У СВІТІ**

#### **2.1 Аналіз розвитку світового ринку криптовалют на сучасному етапі**

Через мінливий характер ринку криптовалют, де щотижня створюються нові криптовалюти, важко зрозуміти, наскільки він великий. Враховуючи розвиток криптовалют, швидке зростання вартості, складність, високу волатильність та потенціал для полегшення незаконної діяльності, країни та їх регулятори у всьому світі турбуються про включення криптовалют до загальної системи та перегляд вже існуючих систем.

Загалом, виділяють три основні етапи розвитку віртуальних цифрових валют (рис. 2.1). Спочатку ці валюти з'явилися у віртуальному світі, наприклад, в комп'ютерних іграх, де можна заробляти валюту та витратити її на оновлення ігрового світу чи персонажа, або, наприклад, на підтримку рейтингу в соціальних

мережах тощо. «У разі успіху та просування інтернет-проекту розробники можуть запропонувати користувачам придбати необхідну віртуальну валюту за справжні гроші» [16, с. 53]. Найвищим етапом розвитку віртуальної валюти вважається здатність здійснювати зворотні операції з купівлі грошей певної країни за віртуальну валюту з використанням ринкових курсів валют або можливість здійснення платежів за допомогою віртуальної валюти в реальному світі.

«Залученість країн в міжнародну економічну діяльність доповнює національну валютну систему валютами інших країн світу, і в разі привабливого обмінного курсу останніх вони можуть здійснити часткову або повну заміну національної грошової одиниці, якщо виникне необхідність» [16, с. 53]. Таким чином, на третьому етапі в разі можливості використання віртуальної валюти в країні можна говорити про новий спосіб заміни реальної валюти віртуальною валютою.



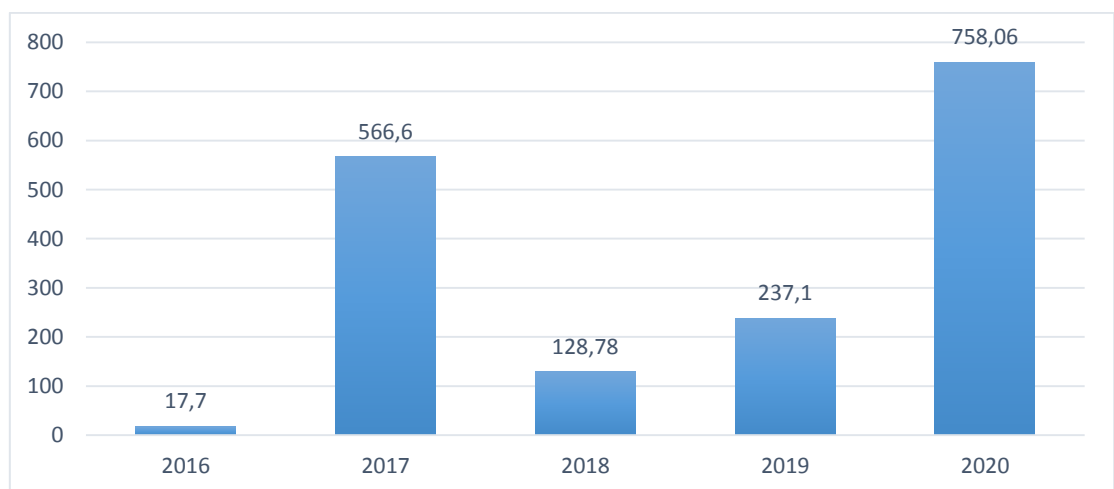
**Рис. 2.1** Етапи розвитку обміну віртуальної цифрової валюти

Джерело: складено автором на основі [30].

Після стійкого розвитку за останні декілька років ринку криптовалют в 2017 році різко зросла капіталізація. В даний час в обігу перебуває кілька сотень монет із загальною ринковою капіталізацією, що значно перевищує 700 млрд. доларів США, інші продовжують з'являтися на регулярній основі. Ринкова капіталізація

використовується як показник домінування та популярності криптовалют. Криптовалюти з великою капіталізацією, як правило, вважаються безпечними криптовалютами. Криптовалюти з невеликою капіталізацією часто надзвичайно мінливі і вважаються дуже ризикованою інвестицією, хоча іноді вони мають великий потенціал до зростання. Ринкова капіталізація може дати уявлення про загальний розмір ринку, а спостерігаючи за розвитком, видно, скільки грошей надходить у кожну криптовалюту або виходить з неї.

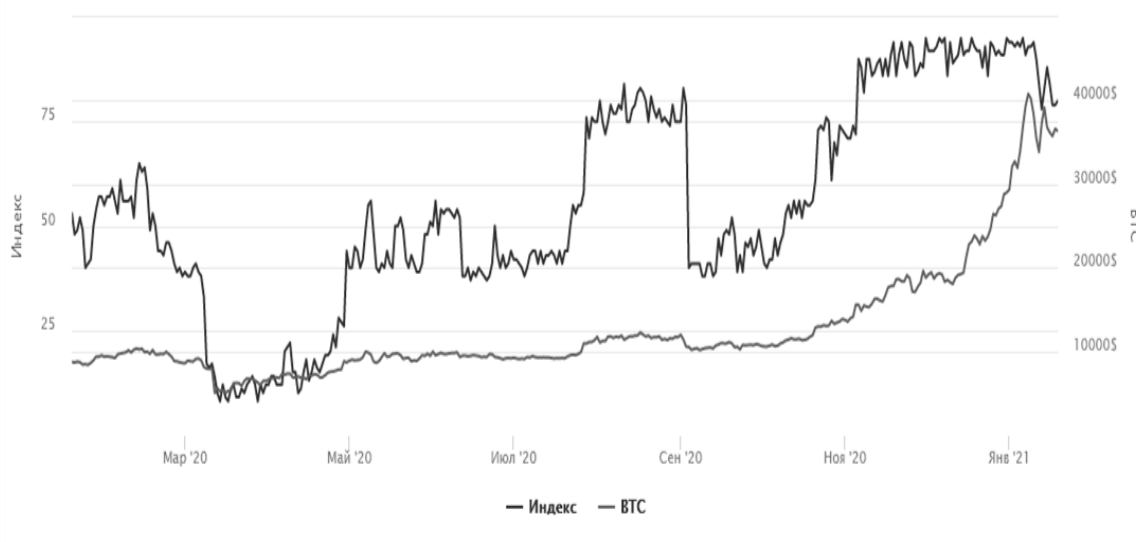
Так, сукупна ринкова капіталізація криптовалют у 2020 році зросла приблизно на 300 відсотків, оскільки цифрові монети ставали все більш привабливим інвестиційним інструментом (рис. 2.2). На початку січня 2021 року капіталізація криптовалютного ринку оновила історичний максимум на відмітках вище 900 млрд. доларів США. Цей показник навіть перевищив ринкову межу, що була досягнута в 2017 році, який для багатьох користувачів став роком прориву біткоїн та решти криптовалют. Наразі, ринкова капіталізація біткоїн складає більшість загальної ринкової капіталізації. За даними Coinmarketcap, ринкова капіталізація біткоїн становить 80% від ринкової капіталізації всіх криптовалют. Загалом решта приблизно 800 криптовалют становлять лише 20% від ринкової капіталізації, що, мабуть, є свідченням того, що іншими криптовалютами нехтують.



**Рис. 2.2** Ринкова капіталізація криптовалют з 2016 по 2020 рік, у млрд. дол. США

Джерело: складено автором на основі [48].

Порівняно з біткоїном, у 2020 році золото і фондовий індекс S & P 500, які протягом року зросли на 24% і 16% відповідно, відставали. Вибух популярності біткоїна став можливий завдяки його визнанню інституційними гравцями фондового і валютного ринків. Простежується бурхливий сплеск інтересу до криптовалют з боку інвесторів, які раніше були байдужими до них. Підтверджує високий інтерес інвесторів індекс страху і жадібності, який є одним із основних індикаторів стану ринку криптовалют (рис. 2.3). Від початку листопада 2020 року показник знаходиться на позначці 80 – надмірної жадібності, що свідчить про збільшення попиту і це чудовий час для продажу криптовалют. Тренд на інвестування в біткоїни та інші криптовалюти спостерігається і серед великих гравців. Компанія MicroStrategy вперше інвестувала в криптовалюту суму понад \$ 250 млн., придбавши 21 454 BTC Через місяць Nasdaq компанія інвестувала додаткові \$ 175 млн, а в грудні ще \$ 650 млн. Сумарно MicroStrategy вклала в біткоїни \$ 1,12 млрд, ставши володарем 70 470 BTC, що оцінюються в більш ніж \$ 2 млрд. за курсом на момент купівлі. Mode Global Holdings інвестувала в біткоїни близько 10% своїх наявних резервів. Найближчим часом прикладу цих компаній послідували й інші публічні підприємства, які також інвестували в біткоїни.



**Рис. 2.3** Динаміка індексу страху і жадібності за 2020-2021 р.

Джерело: складено автором на основі [44].

Кількість транзакцій криптовалют також може слугувати показником поширеності використання криптовалют як грошей. Такі дані відображають скільки разів на день криптовалюти передаються між рахунками. Одне з галузевих джерел даних вказує, що кількість транзакцій біткоїнів у середньому становила близько 328 984 на день у всьому світі в 2020 році, що майже на 3% менше ніж середня кількість здійснених транзакцій на початок 2021 року. Станом на початок 2021 року криптовалюта ефіріум була задіяна понад 1,2 мільйонів разів на день. Це більш ніж в шість разів більше кількості транзакцій здійснених з біткоїнами. Інші провідні криптовалюти також продемонстрували значно меншу транзакційну активність.

Проте, це все ще дуже мала кількість у порівнянні зі встановленими мережами електронних платежів. Наприклад, автоматизована клірингова палата – Electronic Payments Network, електронна платіжна мережа, що здійснює різноманітні електронні перекази коштів для приватного сектору, обробляла в середньому понад 69 мільйонів транзакцій на день у четвертому кварталі 2020 року.

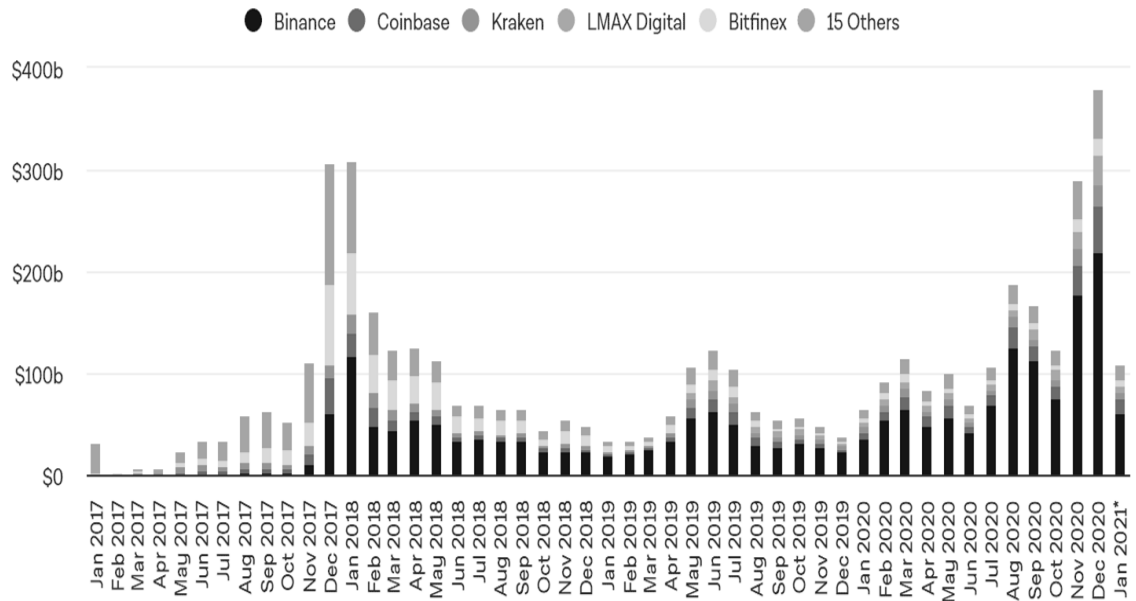
Платіжні системи Visa обробляли в середньому майже 379 мільйонів транзакцій на день у всьому світі в 2020 році.

В останній місяць 2020 року об'єм торгів криптовалютами на спотовому ринку досяг нового максимуму, досягнувши \$ 379 млрд. на провідних майданчиках (попередні рекорди становили \$ 307 млрд в грудні 2017 року і січні 2018 року). Представлені нижче дані на рис 2.4 відображають спотові обсяги торгів 20 найбільших криптовалютних бірж, які надають достовірну інформацію. У 2020 році сумарні обсяги торгів на легальних криптовалютних біржах значно перевищили позначку в \$ 1 трлн., а точніше, вони склали приблизно \$ 1,82 трлн.

«Що стосується поширення криптовалют, то глобальний ринок криптовалют можна диверсифікувати в сім важливих регіонів, таких як Азіатсько-Тихоокеанський регіон, Північна Америка, Західна Європа, Близький Схід і Африка, Східна Європа і Латинська Америка» [33, с. 63].

Азіатсько-Тихоокеанський регіон реєструє найбільшу частку ринку криптовалют. В Азіатсько-Тихоокеанському регіоні ринок криптовалют найбільше розвивається в таких країнах, як Японія, Китай, Південна Корея і Сінгапур, а також набувають поширення й в інших країнах цього регіону. «Очікується, що через низьку вартість електроенергії, хороших погодних умов, присутності великих гірничодобувних компаній і доступності венчурного фінансування ринок Китаю буде найбільшим в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні» [4, с. 26]. Проте, рівень обізнаності про криптовалюти та сприяння розвитку найвищим лишається в Японії. Урядові постанови стосовно регулювання ринку криптовалют в Японії також є одними з найсприятливіших для транзакцій з криптовалютами.





**Рис. 2.4** Обсяг торгів (спот), млрд \$.

Джерело: складено автором на основі [43].

Після Азіатсько-Тихоокеанського регіону Європа становить другу за величиною частку ринку криптовалют. «Ринок в Європі включає Німеччину, Францію, Великобританію, Східну Європу та інші країни Європи. Громадська поінформованість про криптовалюти в Європі зростає» [4, с. 25]. Факторами, що сприяють розвитку європейського ринку криптовалют є зростаюче поширення цифрової валюти декількома трейдерами і наявність великої кількості майнінгових пулів. У Північній Америці країнами, які все частіше використовують криптовалюти є Канада і США. І США, і Канада мають стабільні економічні умови, і, як очікується, вони будуть основним фактором зростання ринку управління крипто-активами.

Експерти вважають, що африканські банки можуть взяти активну роль у просуванні цифрових валют через все більшу їх популярність. Наприклад, Нігерія є другим за величиною ринком біткоїнів у світі після США. Криптовалюти стали ідеальною альтернативою місцевим валютам в Африці. Наприклад, у 2020 році замбійська квача впала більш ніж на 50% по відношенню до долара.

Все більше людей переходило на цифрові валюти, такі як Bitcoin та ETH. Ця тенденція спостерігається по всій Африці. У Кенії шилінг впав більш ніж на 10%. «Зі зростанням популярності цифрових валют та погіршенням економічної ситуації це створює ідеальне ринкове позиціонування для банків Африки» [2, с. 17]. З початку травня 2015 року до середини листопада 2020 року, торгівля біткоїнами в Нігерії збільшувалась щороку щонайменше на 19%, а найбільший обсяг (20 504,50) спостерігався в 2020 році.

З проведеного аналізу, можна зробити висновок, що на поточному етапі криптовалютам досить складно конкурувати з фінансовими активами та фіатними грошима з точки зору ефективності, оскільки цифрові валюти ще не отримали глобального визнання та норм регулювання щодо їх широкого впровадження та використання. Однак у межах власної галузі цифрові монети та криптовалютні платформи активно конкурують між собою: з'являються нові системи, а існуючі підлягають подальшому розвитку. Слід зазначити, що конкурують переважно ринкові типи криптовалют, які не прив'язані до конкретних соціальних мереж, комп'ютерних ігор, товарних мереж тощо. Факт того, що компанії поповнюють свій баланс біткоїнами, говорить про зростаючу привабливість криптовалют в якості захисту від інфляції та подій на глобальному макроекономічному ринку. На думку багатьох учасників індустрії, це тільки початок тренду прийняття криптовалют на корпоративному рівні.

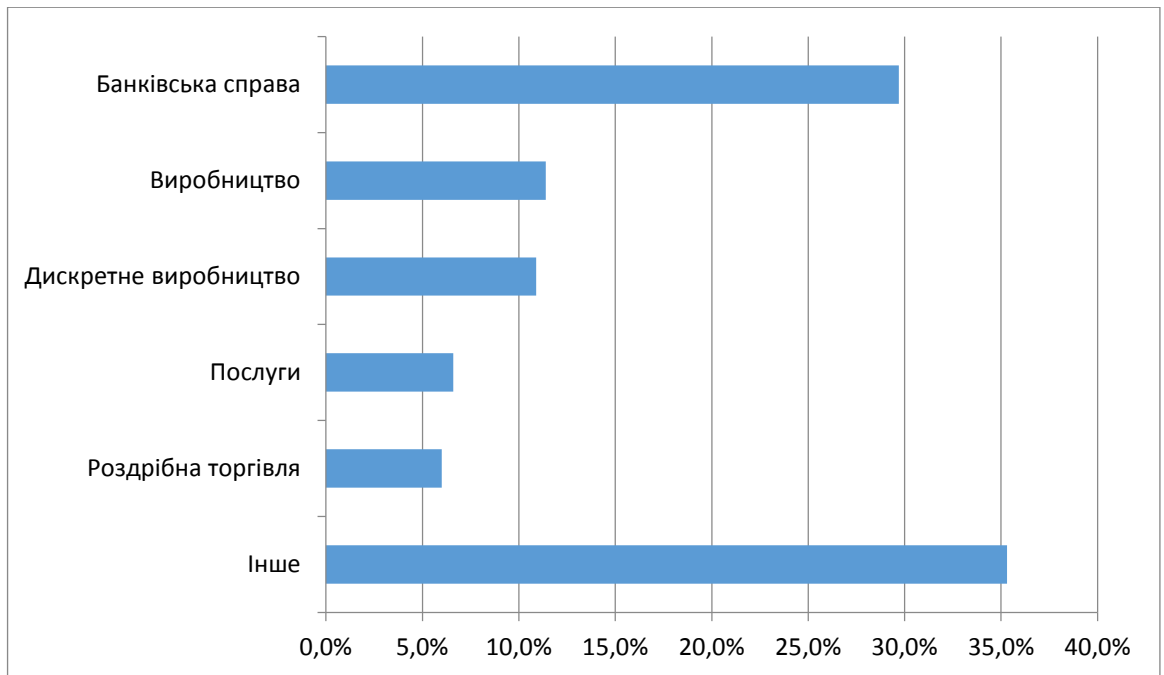
## **2.2. Практична діяльності основних суб'єктів господарювання на ринку криптовалют**

Ринок криптовалют підтримується за рахунок учасників, які сприяють обороту криптоактивів і виконують деякі інші транзакції, що стимулюють рух і розвиток ринку, підвищуючи курс криптовалют і стимулюючи пошук інноваційних рішень. Незважаючи на відсутність

посередників і швидкість транзакцій, які є ключовими, потрібна певна інфраструктура, яка реалізує операції користувачів з криптоактивами. Інфраструктура є системою, що включає велику кількість різних установ, сервісів, інтернет-платформ, спрямованих на забезпечення обміну, купівлі-продажу та інших операцій з криптовалютою. Розглянемо найбільш важливих учасників інфраструктури.

Відносно недавно деякі банки, фінансові установи та організації почали створювати і запускати свої власні записи в екосистемі блокчейнів, яка постійно розвивається. Серед цих банківських організацій «Міжнародний валютний фонд (МВФ) продемонстрував підтримку криптовалют, забезпечених фіатними валютами, заявивши, що вони можуть зменшити інфляцію» [37, с. 12]. Більше 100 банків протестували миттєві платежі з використанням криптовалюта Ripple. Європейський центральний банк створив цільову групу для вивчення пропозиції цифрового євро. Центральні банки Китаю, Швеції та Великобританії також проявили інтерес до криптовалют. Це в свою чергу відобразилось на світовій статистиці вкладень у блокчейн. Статистика представляє розподіл доходів на світовому ринку блокчейнів у 2020 році за галузями (рис. 2.5). Найбільші витрати на блокчейн має банківський сектор, з приватним ринком майже 30 відсотків. На виробництво технологічних процесів припадало 11,4 відсотка світових витрат на блокчейн. Дана статистика свідчить про посилений інтерес банківських установ до запровадження криптовалют та введення у свою систему блокчейну.

Групи онлайн-платежів, такі як PayPal і Square, вже дозволяють користувачам купувати та продавати за допомогою цифрових вают. Mastercard нещодавно також приєднався до їхніх лав та заявив, що дозволить використовувати деякі криптовалюти у своїй мережі.



**Рис. 2.5** Частка світового ринку блокчейнів в 2020 році за секторами

Джерело: складено автором на основі [35].

Незалежно від будь-яких рухів центральних банків, приватний сектор вже випускає «стабільні монети» на основі фіатних валют для підтримки посиленого обміну вартості та розрахунків в організаціях та в банківських мережах. Технологічні компанії також прагнуть використовувати криптовалюти та подібні інструменти для отримання переваг на ринку фінансових послуг.

Рішення MicroStrategy Inc. купити біткоїн на 425 млн. доларів США стало важливим свідченням інституційного схвалення провідних криптовалют як зрілого, надійного активу. Американська технологічна компанія зробила біткоїн своїм основним резервним активом для захисту від інфляції фіатних валют. У лютому 2021 року фірма продовжила біткоїн-купівлю. Тепер, схоже, великі світові компанії слідує стратегії MicroStrategy щодо вкладень в біткоїни. На момент написання на табл. 2.1 перераховані 13 компаній із загальною сумою 175059 BTC, або 2,85% від загальної пропозиції в 21 мільйон BTC.

Таблиця 2.1

## Рейтинг компаній за вартістю вкладень в біткоїни

Company Name	Symbol	Market Cap	% BTC	Purchases/Filings	Basis Price USD	Today's Value	Bitcoin	/21M
MicroStrategy Inc.	US: NADQ:MSTR	\$7,194,196,171	57%	<a href="#">250M Aug, 175M Sep 2020. Learn</a>	√\$2,171,000,000	\$4,109,383,152	90,531 BTC	.431%
Tesla, Inc.	US: NADQ:TSLA	\$757,554,688,042	0.3%	<a href="#">Ann (estimate 48k btc)</a>	√\$1,500,000,000	\$2,580,134,400	48,000 BTC	.229%
Galaxy Digital Holdings	CA: TSE:GLXY	\$1,537,854,000	48%	<a href="#">\$134M on Jun-30-2020</a>	√\$134,000,000	\$744,519,584	16,402 BTC	.078%
Square inc.	US: NADQ:SQ	\$104,574,972,880	0.3%	<a href="#">50M Bitcoin Investment Whitepaper</a>	√\$220,000,000	\$364,361,584	8,027 BTC	.038%
Marathon Patent Group	US: NASDAQ:MARA	\$2,831,360,535	8%	<a href="#">Jan25th Ann</a>	√\$150,000,000	\$218,456,263	4,813 BTC	.023%
Hut 8 Mining Corp	CA: TSX:Hut-8	\$1,135,610,000	12%	<a href="#">Q2 2020</a>	√\$36,788,573	\$136,720,704	3,012 BTC	.014%
Voyager Digital LTD	CA: CSE:VYGR	\$212,432,222	26%	<a href="#">March 31 2020</a>	√\$7,927,182	\$56,240,688	1,239 BTC	.008%
Riot Blockchain, Inc.	US: NADQ:RIOT	\$2,953,762,313	1.8%	<a href="#">\$7.2M on Jun-30-2020</a>	√\$7,200,000	\$53,335,600	1,175 BTC	.006%
Coin Citadel Inc	US: OTCMKTS:CCTL	<a href="#">Not on G.F.</a>	-	<a href="#">December 2015 report</a>	√\$184,390	\$23,286,096	513 BTC	.002%
Argo Blockchain PLC	US: OTCPK:ARBKF	\$893,916,488	2.5%	<a href="#">December 2020</a>	? \$22,741,392	\$22,741,392	501 BTC	.002%
BIGG Digital Assets Inc.	CA: CNSX:BIGG	\$230,527,900	6%	<a href="#">SEDAR Reports</a>	√\$2,690,387	\$13,617,600	300 BTC	.001%
Cyberpunk Holdings Inc.	CA: CSE:HODL	\$41,644,590	32%	<a href="#">\$1.63M on Jun-30-2020 +60BTC</a>	? \$1,630,000	\$13,238,123	292 BTC	.001%
Advanced Bitcoin Technolog	DE: ABT:GR	<a href="#">Not on G.F.</a>	-	<a href="#">Q1 2018</a>	√\$2,117,978	\$11,522,487	254 BTC	.001%

Джерело: складено автором на основі [40].

Зараз американська фірма утримує загалом 90 531 BTC, що є сигналом для збільшення рівня прийняття корпорацій. За нинішніх курсів валют портфель коштує понад 4 млрд. дол. США – прибуток майже у 2 млрд. доларів.

Виробник електромобілів Tesla поповнив ряди компаній, що володіють біткоїнами. Tesla відображає оновлену інвестиційну політику, спрямовану на диверсифікацію наявних коштів та максимізацію прибутку інвестувавши у біткоїни 1,5 млрд. доларів. Компанія заявила, що також розгляне можливість дозволити клієнтам платити за допомогою цифрової валюти, можливо, ставши прикладом для інших великих компаній, щоб зробити те саме.

Galaxy Digital Holdings зареєстрована на біржі TSX, яка володіє 16 402 BTC на суму близько 744 млн. доларів за поточним курсом на ринку. Компанія надає послуги з управління активами, інвестування, консультаційні та торговельні послуги, а також здійснює основні інвестиції, співпрацює з криптофірмами, включаючи Block.one та BlockFi.

Кілька інших компаній перераховані на веб-сайті казначейства біткоїнів. В їх число входять майнер біткоїнів Hut 8 Mining, що торгуються на фондовій біржі Торонто (TSX), і блокчейн Argo на Лондонській фондовій біржі. Обидві компанії тримають біткоїн як резервний актив. В своїх резервах Hut 8 має 3012 BTC, а у Argo Blockchain в наявності 501 BTC. Ще одна гірничодобувна компанія, Riot Blockchain, Inc, має в запасах 1 175 біткоїнів.

Криптовалютна біржа Binance на початку 2021 року увійшла до числа найбільших обмінників криптовалют у світі, за даним графіком (рис. 2.7) можемо спостерігати, що обсяги торгів в два рази перевищують обсяги торгів Dsdaq і Binance.KR – біржі, спеціально призначені для корейських користувачів, які кінці грудня 2020 року зафіксувала великий сплеск обсягів торгівлі. Binance з'явилася в 2017 році, проте швидко завоювала міцні позиції і увійшла в топи багатьох рейтингів та має хорошу репутацію. Основні користувачі Binance із колишнього СНД, їх приваблюють низькі збори за проведення торгів в сукупності з високою швидкістю здійснення операцій. Пропонуючи 911 різних торгових пар криптовалют, Binance знаходиться на вершині глобального біржового простору, роблячи великий об'єм криптовалютної торгівлі кожен день. Максимальний торговий обсяг за останні 30 днів було досягнуто 23 лютого в розмірі 1 110 266 BTC.

Настопною по об'єму торгів виступає біржа Huobi Global (HBG) і/або HBTC. На Березень 2021 року на біржі торгується 143 криптовалюти, найактивнішою торговою парою є ADA / USDT.

Максимальний торговий обсяг за останні 30 днів було досягнуто 23 лютого в розмірі 436 617 BTC. Слідом за нею Hydax – криптовалютна біржа, яка була запущена в 2019 році та знаходиться в Сингапурі. На криптовалютній біржі Hydax Exchange торгується 80 торгових пар криптовалютів. За станом на 01 березня 2021 року криптобіржа Hydax Exchange має торговий оборот \$ 10,20 млрд. або 207 905 BTC.

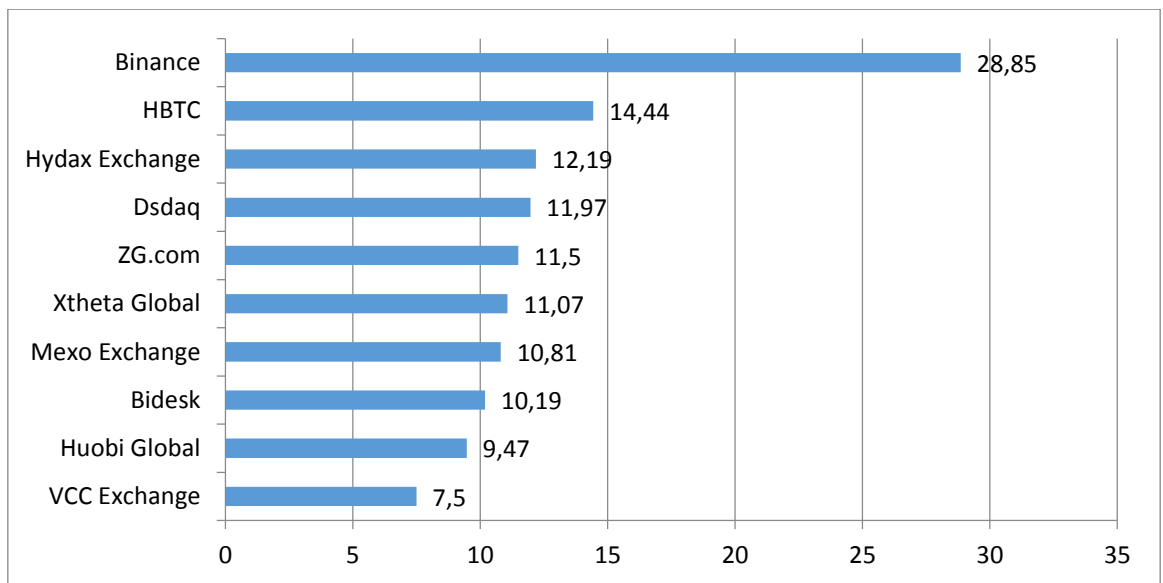


Рис. 2.7 Найбільші криптовалютні біржі за 24-годинним обсягом у світі 22 лютого 2021 року (у мільярдах доларів США) 22 лютого

Джерело: складено автором на основі [21].

Незважаючи на всю цю діяльність, багато керівників банківського сектора все ще не впевнені в тому, як найкраще використовувати ці валюти, як уникнути проблем, пов'язаних з ними, як управляти транзакціями, а також які запобіжні заходи і рекомендації слід застосовувати. На щастя, шлях вперед стає все більш очевидним в міру того, як галузь вчиться на власному досвіді, а регулюючі органи і керівники банків, фінансових установ, та підприємств пристосовуються до нових реалій. І у банків ще є час виділитися в цій сфері і виступити в якості першопрохідців в своїх регіонах. Фінансові установи, які зараз

навчаються і впроваджують добре сплановані експерименти і пропозиції, будуть в хорошій позиції, щоб очолити галузь в своїх регіонах або навіть у всьому світі.

### **2.3 Кількісний аналіз ризиків пов'язаних з використанням криптовалют**

Криптовалюта стає все більш інтегрованою в різні сфери економіки, але як і будь-яка валюта, має певні недоліки, пов'язані з її використанням. Існують різні і суперечливі думки щодо користі та шкоди використання криптовалют. В будь-якому випадку, перш ніж використовувати криптовалюту, важливо провести адекватне дослідження та зрозуміти, які ризики можуть виникнути. Перш ніж займатися криптовалюта, потрібно скласти список всіх ризиків, які тільки можливі, і розділити їх на професійно-орієнтовані групи ризиків, де кожен розбере відповідний фахівець.

В табл. 2.1 представлені ризики, які можуть виникнути при використанні криптовалют та можливі форми їх проявів. При цьому ризики спрямовані не тільки на широке коло споживачів і фінансові організації, але можуть підривати і системну стійкість економіки і держави.

Одним з найсуттєвіших недоліків криптовалют є постійне коливання курсів. «Курси обміну криптовалют мають вкрай високу волатильність, що ускладнює для користувачів прийняття та використання цифрових валют» [11, с. 148]. На даний момент індекс волатильності біткоіна протягом 30 діб становить 5,46%, проте іноді добова волатильність може становити близько 10%, а в деякі дні навіть досягає значень вище 30%. Для порівняння, волатильність золота в середньому становить близько 1,2%, тоді як інші основні валюти в середньому становлять від 0,5% до 1,0%. Це значно підриває довіру до



криптовалют, оскільки неможливо заздалегідь знати напевне скільки коштуватиме криптовалюта завтра. Існують різні способи використання криптовалют, але більшість людей на даний момент просто використовують їх як інвестицію.

Таблиця 2.2

### Види ризиків використання криптовалют

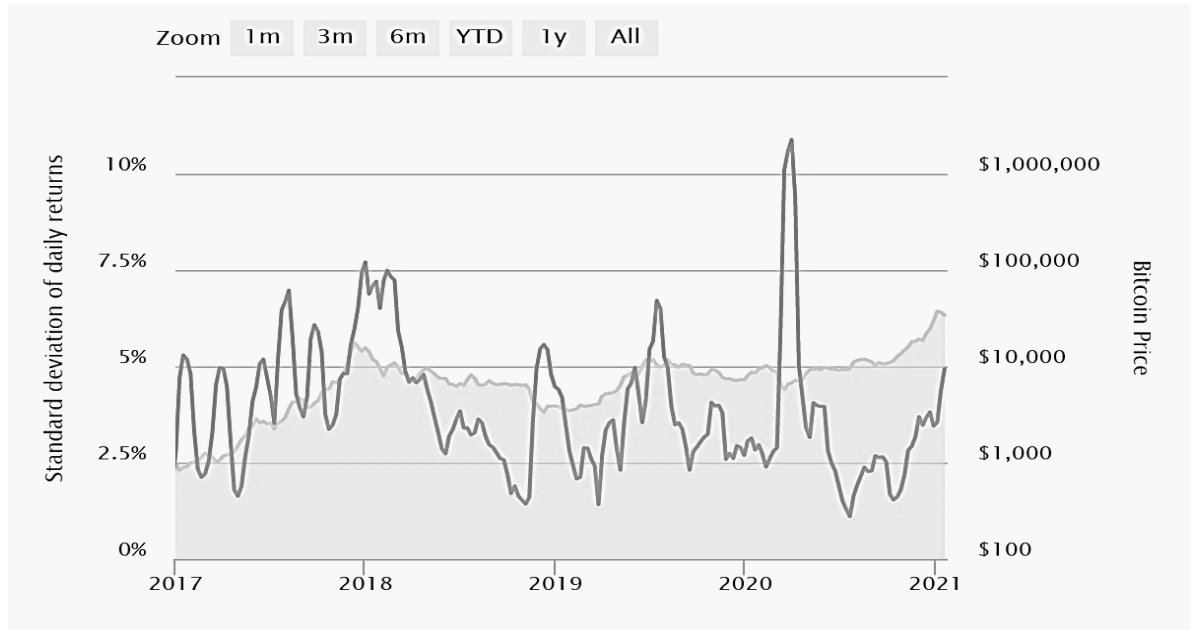
Вид ризиків	Суб'єкти, які знаходяться в зоні ризику	Основні загрози та форми прояву ризиків	Фактори зниження ризику
1	2	3	4
Економічні			
Ринковий ризик	Користувачі, фінансова / банківська системи (б.с.)	Мінливість, ризикованість вкладень. Складно передбачити рух вартості цифрових валют, бо вона може змінюватися в залежності від різних факторів: реклами, політичних і фінансових новин, технічних трендів, а також, як і будь-яка валюта, залежить від попиту і пропозиції.	Використання криптовалют, які мають найбільшу ліквідність. Надійні криптовалютні біржі і обмінні ресурси, середньострокові стратегії інвестування, термін в межах 1 - 3 років.
Кредитний	Користувачі, фінансова/ банківська системи	Ризикованість вкладень. У зв'язку з відсутністю кредитора останньої інстанції, нормативно-правової бази та системи страхування вкладень, інвестори повністю беруть на себе кредитний ризик, тобто в даному випадку - ризик невиконання договірних зобов'язань емітентом токена / криптовалюта.	Спеціалізовані рейтингові агентства, які пропонують послуги з аналізу та скорингової оцінки ICO-проектів, наприклад, такі як Weiss, Coinmarket Coinbase, й інші.
1	2	3	4
Ризик ліквідності	Користувачі, фінансова/ банківська системи	Деякі криптовалюти можуть торгуватися лише в одній або декількох фіатних валютах.	Використання найпопулярніших криптовалют

Юридичні			
Ризик використання криптовалют у незаконній діяльності	Фінансова/ банківська системи, держава	Анонімність / конфіденційність дає можливість незаконно відмивати гроші або шахраювати. Злочинці можуть використовувати криптовалюту для отримання викупів або платежів за поставки заборонених речей.	
Правовий ризик	Користувачі, фінансова система/ банківська система, держава	Відсутність правового статусу обмежує сферу застосування. Обмеженість застосування в рамках однієї платіжної системи. Нелегалізованість. Відсутність правового поля для застосування валют.	Визначення щодо легальності криптовалют
Комплаєнс-ризик	Фінансова/ банківська системи, криптобіржі	Отримання збитків і штрафів за нелегальні операції і сумнівні угоди. Можливість шахрайства клієнтами піддає ризику отримання санкції з боку регулятора.	Встановлення різних правил, обмежень, вимог та виключень відповідно закону, перевірка клієнтів
Системні (операційні) ризики			
Ризик злому	Користувачі, криптобіржі	Більшість бірж зберігають дані гаманців користувачів. Хакери можуть викрасти дані, за допомогою чого можна легко переказувати кошти з цих рахунків. Біржі таким чином можуть втратити репутацію а також можуть бути змушені відшкодувати збитки.	Всі доступні технічні заходи для захисту свого комп'ютера від проникнення вірусних і програм до акаунтів і паролів користув.
Ризик фінансових втрат	Користувачі	Якщо користувач втратить ключ від свого гаманця, кошти, які зберігалися в ньому вже не повернути. Незворотність транзакцій: при здійсненні платежу неможливо скасувати зроблений платіж або оскаржити його.	Диверсифікування інвестицій, використовуючи різні фінансові інструменти і торгіві майданчики.

Джерело: складено автором на основі [14].

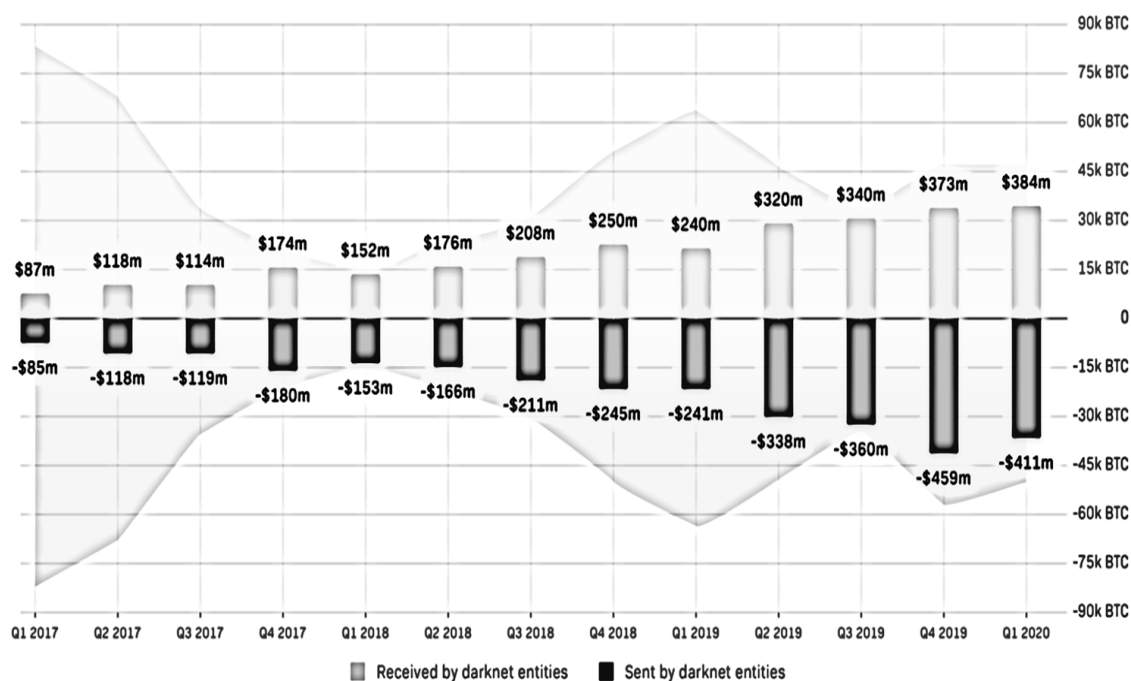
Компанії ризикують значними втратами, якщо у них є грошові вкладення у криптовалюту протягом будь-якого періоду часу. Сам факт поступового падіння волатильності в криптовалютах (рис 2.8) при

зростанні їх популярності може сприяти прийняттю криптовалюти регуляторами і підвищенню лояльності влади країн до галузі. Але з точки зору регулятора немає нічого гіршого, ніж легалізувати схильний до формування бульбашок фінансовий актив.



**Рис. 2.8** Графік часових змін волатильності та ціни біткоїнів  
Джерело: складено автором на основі [34].

На рис. 2.9 можна побачити взаємозв'язок між сумою біткоїнів, надісланих та отриманих суб'єктами криптомаркету з першого кварталу 2017 року. Наприклад, у четвертому кварталі 2017 року біткоїни на суму 180 мільйонів доларів США були надіслані суб'єктами криптомаркету, з яких 174 мільйони доларів США отримали суб'єкти криптомаркету. Суми в доларах США обчислювались на основі вартості біткоїна на момент його транзакції. У першому кварталі 2020 році кількість біткоїнів, як надісланих, так і отриманих суб'єктами крипторинку, зменшилася – на 22% та 26% відповідно, порівняно з першим кварталом 2017 року.



**Рис. 2.9** Загальний аналіз надісланих та отриманих коштів суб'єктами сірого ринку.

Джерело складено автором на основі [46].

Кредитний ризик являє собою ризик того, що боржник може бути не в змозі або не бажає здійснити платіж чи договірні зобов'язання. З точки зору робочого процесу торгівлі, кредитний ризик розглядається як ризик перед розрахунком. «Частота збоїв, а також збільшення кількості власників депозитних вкладень та кредиторів на просторі криптоактивів викликає занепокоєння в учасників ринку. Велику частку цих невдач можна віднести до відвертих крадіжок» [12, с. 51].

«Однак, кредитний ризик, є в основному невідомим і невидимим типом ризику, в якому криптотрейдери неохоче беруть участь. Тим не менш, це дуже асиметричний, негативний ризик, який безпосередньо спричинив багато найбільших одноденних втрат, з якими коли-небудь стикалися криптотрейдери» [1, с. 116].

Основним джерелом кредитного ризику в екосистемі є ризик невиконання централізованими біржами своїх зобов'язань перед

вкладниками. Це трапляється, коли хакери постачають інформацію про гаманці клієнтів на біржі, засновники біржі викрадають кошти або влада закриває біржу. Тому вкрай важливо виміряти збитки, якщо такі є, в разі виникнення біржових кредитних випадків. Таким чином, розрахувати загальний кредитний ризик можна за допомогою двох показників: Кредитний ризик = Імовірність кредитного випадку \* Очікуваний збиток від кредитного випадку.

Ліквідність являє собою одне з найважливіших понять окрім ринкової капіталізації, яке потрібно розуміти, торгуючи або інвестуючи в криптовалюту. Ліквідність – це ступінь, в якій певний актив можна швидко купити або продати, не впливаючи на загальну стабільність його ціни. Ліквідність важлива для будь-яких оборотних активів, включаючи криптовалюту. З моменту початку торгівлі криптовалютою проблема ліквідності продовжується. Найпопулярніші криптовалюти – Ethereum, Bitcoin і Ripple – мають високий рівень ліквідності. Але не всі криптовалюти мають такий показник, деякі валюти не вдасться обміняти на інші, оскільки вони можуть торгуватися лише в одній або декількох фіатних валютах. Це змушує користувача конвертувати ці валюти в одну з основних валют через різні біржі у бажану валюту. Під час здійснення таких операцій стягуються додаткові комісії за транзакції.

Більшість держав ще не визначилися з правовим статусом криптовалюти, деякі вже заборонили їх використання на території країни. «Існує ймовірність того, що майбутньому певні країни можуть обмежити право на придбання, володіння, утримання, продаж або використання цифрових валют» [10, с. 291]. Невідповідність між регуляторними органами може загрожувати захисту споживачів, а отже, користувачі беруть участь у таких операціях на свій страх і ризик. Нелегальність і нелегітимність звернення ускладнює використання криптовалюти в платежах. Без врегулювання криптовалют більшість

бірж ризикує залишитися локальними, адже для переходу на міжнародний рівень необхідна інтеграція криптовалют.

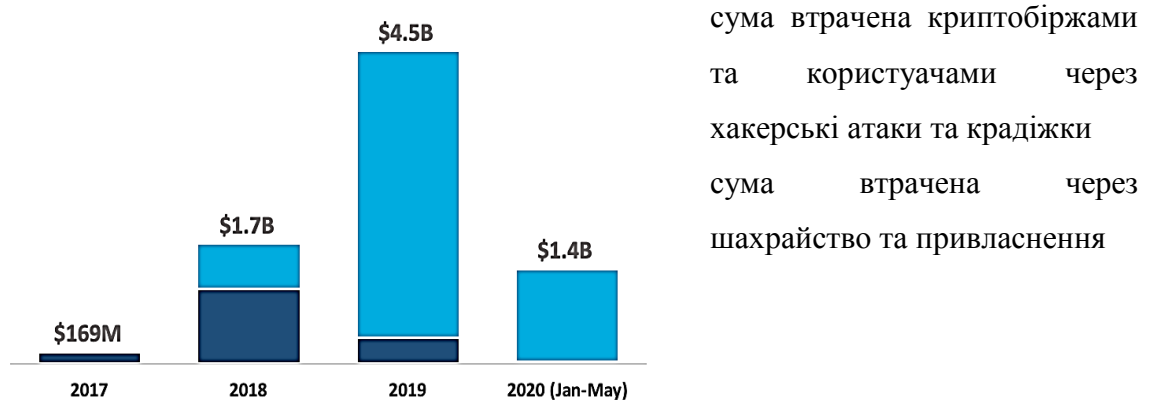
Що стосується комплаєнс-ризиків то, за останні кілька років відкрито багато справ проти компаній, що займаються криптовалютою. Причиною чого стали незаконне використання або махінації при торгівлі криптовалютою. Фінансові установи повинні зберігати пильність і бути гнучкими, щоб випереджати не добросесні дії одних клієнтів та підтримувати безпеку здійснення операцій у віртуальному і реальному світі інших, адже від цього залежить їх репутація. Коли користувач здійснює підозрілі операції, це може стати приводом для посиленої перевірки і блокування його профілю.

Криптовалютна індустрія не застрахована від хакерів. Хоча криптовалюти дуже безпечні, біржі. Торгові платформи криптовалют є вразливими і багато з них за останні кілька років постраждали. «Більшість бірж зберігають дані гаманця користувачів. Ці дані можуть викрасти хакери, надаючи їм доступ до багатьох облікових записів. Отримавши доступ, хакери можуть легко переказувати кошти з цих рахунків» [19, с. 17]. Деякі біржі, такі як Bitfinex або Mt Gox вже постраждали від рук хакерів, було вкрадено тисячі і мільйони доларів США. Сьогодні більшість бірж надійно захищені, але завжди є можливість для нового зламу. Збитки нанесені хакерами криптокористувачам досить значні, щоб ігнорувати цю проблему.

За перші п'ять місяців 2020 року викрадення криптовалют, хакерські атаки та шахрайство склали суму 1,4 млрд. доларів США (рис. 2.10), що свідчить про те, що 2020 рік міг би стати другим за величиною в криптозлочинах, коли-небудь зафіксованих.

Розробники хотіли створити надійний захист від злому і непроникні протоколи аутентифікації. Таким чином безпечніше вкладати гроші в криптовалюту, ніж в готівку або банківські рахунки. Але якщо який-небудь користувач втратить ключ від свого гаманця,

його вже не повернути. Гаманець залишиться заблокованим разом з кількістю монет, які залишились на ньому. Це призведе до фінансових втрат користувача. Ще один ризик фінансових втрат може виникнути якщо між сторонами виникає суперечка, або якщо хтось помилково надіслав кошти на неправильну адресу гаманця, відправник більше не зможе повернути монети. Цим можуть скористатися багато людей, щоб привласнити кошти.



**Рис. 2.10** Сума на яку було викрадено криптовалют протягом 2017-2020, років в мільярдах доларах США

Джерело: складено автором на основі [50].

Отже, основним недоліком криптовалюти є складність її прогнозування та неможливість використовувати її як повноцінний засіб накопичення або платежу так само вільно, як легальну валюту. Вказані ризики далеко не обмежуються лише наведеними вище прикладами. Співпрацюючи з криптобіржою або партнером, дуже важливо співпрацювати, розуміючи всі ризики. Фінансові установи повинні бути готовими і захищати себе як від прямих, так і від непрямих ризиків, враховуючи відмивання грошей, шахрайство і кібератаки, пов'язані з криптовалютами, і відстежувати напрям і реєстри атак. В міру розвитку та появи нових інформаційних систем і криптовалютних платформ будуть з'являтися інші ризики і користувачам

потрібно постійно бути в курсі не тільки того, скільки з'явилося нових валют, але і які ризики вони в собі несуть.

### **РОЗДІЛ 3.**

## **МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТИ**

### **3.1 Управління ризиками використання криптовалют та шляхи їх зменшення**

Ризик є невід'ємною частиною торгівлі криптовалютами. Ризики впливають на функціонування та стабільність фінансових ринків та окремих учасників. Питання балансу ризиків і вигод від розвитку діяльності, пов'язаної з криптовалютою та технологією блокчейн, є відправною точкою для їх підтримки з боку держави і повномасштабного запуску в конкретній країні.

Управління ризиками – це процес виявлення, оцінки, контролю ризиків та вживання запобіжних заходів для зменшення або стримування негативних наслідків ризику. «Управління ризиками включає в себе етапи: 1) виявлення ризиків; 2) аналіз ризиків; 3) оцінка ризиків; 4) вибір методів управління ризиками; 5) застосування методів управління ризиками; 6) моніторинг ризиків» [7, с. 224].

Першим кроком в успішному процесі управління ризиками є визначення типу ризику, з яким організація зіткнулася в даний час або з яким може мати справу в майбутньому. На даному етапі може проводитись визначення критерій для ідентифікації ризиків, вибір методології, а якщо в організації впроваджена платформа управління ризиками, зібрана інформація безпосередньо додається в систему.

Зростання ризиків обумовлене тим, що інвестор може одночасно брати участь в декількох досить ризикованих процесах: - бути



емітентом криптовалюти, бути учасником системи обміну фінансовою інформацією, користуватися послугами депозитарію, торгувати криптовалютами на спеціалізованих біржах. Для нейтралізації або часткового зменшення таких ризиків використовують різні методи. Компанії, і зокрема фінансові установи, змушені робити правильні ставки з точки зору стратегії криптовалют і масштабів інвестицій, які в кінцевому підсумку можуть знадобитися.

Точна оцінка комплаєнс ризику означає, що фінансові установи повинні мати уявлення про своїх контрагентів, не тільки про обміни криптовалют, але і про корпоративних клієнтів, які приймають їх як матеріальне джерело доходу, на одному рівні з витворами мистецтва, нерухомістю і дорогоцінним камінням. Моніторинг джерела, призначення і вартості коштів через рахунки є важливим аспектом постійної належної обачності, особливо в тих випадках, коли потенційним джерелом коштів можуть бути доходи від злочинної діяльності.

Після виявлення ризику його необхідно проаналізувати та визначити його масштаб. В таких випадках застосовують комплексні перевірки та аналіз ризиків вкладень в крипто валюту, операційний аудит, аудит інформаційної безпеки і кібербезпеки керуючих криптовалютними активами і керуючих криптовалютними фондами. Також важливо розуміти зв'язок між ризиком і різними факторами всередині організації. «У процесі аналізу ризиків оцінюють ймовірність виникнення кожного ризику і його наслідків, щоб визначити пріоритетність виявлених ризиків» [36, с. 61]. Якщо рішення по управлінню ризиками проводиться в організації, то здійснюється аналіз різних документів, політики, процеси та процедури для зіставлення ризиків і створення основи для наступного кроку, яким є оцінка ризиків.

Технічний аналіз криптовалют вимагає дослідження факторів, що впливають на ринок, на основі даних про ціни та обсяги, які можна отримати за допомогою аналітичних технологій. Виходячи з передумови, що те, що сталося в минулому, істотно вплине на майбутню продуктивність криптовалют з урахуванням тих же ринкових ситуацій.

Фундаментальний аналіз є одним з найскладніших аналізів ризиків використання криптовалют, тому що криптовалюта має мало основ для аналізу; публічних фінансових звітів немає, а її цінність і життєздатність залежать від прийняття і схвалення з боку мережі і споживачів. Щоб почати фундаментальний аналіз, трейдери часто звертаються до блогів й інформаційних сайтів та вивчають технічні відомості про криптовалюту або форуми спільноти криптовалют.

Один із методів запобігання ризику використання для вкладень тільки тих криптовалют, які мають найбільшу ліквідність на ринку, тобто їхня середня капіталізація повинна досягати мінімум 1 млрд. доларів. «Відносно висока волатильність криптовалютних ринків є перешкодою для одних, але магнітом для інших» [26, с. 14]. Поширеним способом запобігання волатильності цифрової валюти є перетворення її у фіатну з відносно стабільним курсом валюти.

«Після завершення ретельного аналізу ризиків їх необхідно розташувати в порядку серйозності, а потім визначити їх пріоритетність. Ризик, який може викликати деякі незручності, отримує низький рейтинг, ризики, які можуть призвести до катастрофічних втрат вважаються високими» [28, с. 106]. Важливо ранжувати ризики, тому що це дозволяє організації отримати цілісне уявлення про схильність до наслідків які можуть вплинути на всю організацію. Низькі ризики не обов'язково вимагають втручання вищого керівництва, але високі ризики вимагають негайного втручання.

Після того, як ризики були проаналізовані і розставлені пріоритети, пора вживати заходів. Кожен ризик повинен бути усунутий або максимально обмежений. Це робиться шляхом зв'язку з експертами в тій області, до якої належить ризик. Можливі такі варіанти розвитку подій: прийняття ризику проекту, що означає розуміння ризику, який він представляє, за умови, що вигоди переважають негативні наслідки ризику; уникнення ризику в проекті, коли члени команди просто не беруть участі в діяльності, яка може призвести до потенційного ризику; контроль ризику, коли члени команди значно зменшують ризик зменшуючи ймовірність його виникнення, щоб заздалегідь зменшити вплив; передача ризику, коли організації залучають третю сторону (наприклад, страхування), щоб взяти на себе відповідальність за ризик в разі його виникнення.

Методом зменшення ризиків є використання для вкладень тільки надійних криптовалютних бірж і обмінних ресурсів, які мають високий рейтинг. З метою зниження кредитного ризику для учасників криптовалютного ринку з'явилися спеціалізовані рейтингові агентства, які пропонують послуги з аналізу та оцінки проектів, наприклад, такі як Coinmarket, Weiss, Coinbase, й інші. Діяльність таких агентств спрямована на усунення шахрайських проектів та їх об'єктивну оцінку.

«Все більшого поширення на ринку набуває механізм ескроу - рахунків, які працюють за аналогією з традиційним банківським акредитивом» [32, с. 11]. Таким чином, спостерігаються перші ознаки саморегулювання на ринку і в криптовалютній сфері, що сприяє зниженню кредитного ризику для інвесторів.

По можливості не використовувати кредитне плече або позичати гроші для фінансових вкладень, оскільки висока волатильність може дуже швидко привести до обнулення рахунку інвестора. Зазвичай люди вкладають в криптовалюта більше грошей, ніж вони можуть дозволити собі втратити, а потім швидко купують невеликий набір криптоактивів

в короткі терміни і в результаті дуже швидко опиняються перед дуже обмеженим набором можливостей. Щоб вижити на криптовалютних біржах, важливо мати готівкові гроші і уникати становища значних втрат, які майже неможливо компенсувати.

Не всі ризики можна усунути – деякі ризики присутні завжди. Ці постійні ризики можуть включати зовнішні ризики, такі як ринкові ризики і екологічні ризики. За ними необхідно постійно стежити, щоб зробити процес пом'якшення наслідків більш ефективним. Моніторинг ризиків дає інформацію, яка дозволяє оцінити ефективність прийнятих раніше рішень, ефективність реагування та зміни ризику. Цей етап в криптовалютній сфері включає постійний моніторинг ризиків криптовалютних активів, криптобірж, індексів криптовалют.

Удосконалені інструменти та торгове програмне забезпечення з інноваційними алгоритмами дозволяють трейдерам слідкувати за змінами. Складні торгові алгоритми можна легко запрограмувати відповідно до схильності торговців до ризику, щоб, як тільки будуть дотримані певні умови, торгівля запускала. Це не тільки дозволяє трейдерам уникнути значних втрат, коли ринок змінює напрямок, але й надає можливість отримати прибуток. Таким способом торгівля відбувається без емоцій, а людські фактори усуваються. Для трейдерів, які управляють великими портфелями, такі інструменти особливо доречні. «Розширені інструменти спрощують управління ризиками, знімаючи з інституційних трейдерів тягар дотримання вимог. Завдяки своїй прозорості, вони надають можливість командам з управління ризиками контролювати діяльність і торгові ліміти через окремий додаток, якщо вони того побажають» [17, с. 172]. Це дозволяє як офісу, так і вищому керівництву встановити певний рівень толерантності до ризику для своїх інституційних клієнтів на рівні трейдера або портфеля. Якщо цей ліміт буде порушений з якої-небудь причини, вони

отримають повідомлення і при необхідності можуть ужити негайних дій.

Застосовувати всі доступні технічні заходи для захисту свого комп'ютера від проникнення вірусних і фішингових програм, через які шахраї намагаються отримати доступ до акаунтів і паролів користувача. За весь період існування хакерських атак зазнали лише «кінцеві пункти»: біржі, гаманці і т.п. ; сама технологія залишається відносно стійкою до несанкціонованого використання. Тим не менше, немає ніяких гарантій стійкості технології до злому в майбутньому, що в разі масового використання криптовалюти може привести до колапсу. З цієї ж причини потрібно диверсифікувати свої вкладення у різні криптовалюти, використовуючи для цього не тільки різні фінансові інструменти, але і різні торгові майданчики.

Іще одним прикладом боротьби з кіберзлочинцями є криптографічні системи «холодного зберігання». «Холодне зберігання (також відоме як холодні гаманці) означає створення і зберігання закритих ключів криптовалют в автономному середовищі, без використання інтернету, захищаючи гаманець від несанкціонованого доступу, кіберзломів та ін.» [45].

Найбільш суттєвого зменшення властивих ризиків, пов'язаних з криптовалютою, можна досягти за допомогою регуляторних заходів, що здається дуже іронічним, оскільки криптовалюта є децентралізованою валютою без регулятивного управління та рамок. Деяке затвердження законодавством, якщо воно буде досягнуте, може покращити і передбачати як прийняття, так і довіру в очах криптовалютного співтовариства. Щоб криптовалюта набула популярності вона повинна орієнтуватися в різноманітних регуляторних системах. Тому для визначення ризиків криптовалют і створення ризик-менеджменту треба поділити всі ризики на групи, і кожною групою ризиків повинні займатися ті, хто в цьому

спеціалізується. Наприклад, ІТ ризики варто доручити Міністерству цифрової трансформації; економічні ризики – Національному банку України, Міністерству економічного розвитку і торгівлі України, Міністерству фінансів; правові та кримінальні ризики – Міністерству юстиції, СБУ, РНБО, кіберполіції. Зібравши професійні думки всіх груп, можна приймати об'єднане фундаментальне рішення. Складеться наднадійна по катастрофостійкості і навіть живучості платіжна інфраструктура, де верифікаторами є міністерства та відомства, уповноважені державою. В такому випадку ризики використання криптовалюта будуть мінімальними.

Таким чином, найбільш раціональним розвитком технології розподіленого реєстру є створення певної регуляторної системи обмеженою кількістю регуляторів число яких, склад і обов'язки (перш за все щодо зниження ризиків використання) будуть визначені Урядом. Всі інші користувачі зможуть користуватися цим реєстром і не будуть тримати у себе «архіви» чужих транзакцій.

Ринок криптовалюта нестабільний і вимагає постійного управління ризиками, щоб уникнути невдач і приймати обґрунтовані торговельні рішення для отримання довгострокової вигоди. Щоб передбачити ризики або вберегтися від них, компанії та біржі повинні стежити за тим, що відбувається на ринку криптовалют та орієнтуватись в якому напрямку їм рухатись далі Безумовно, ринок криптовалюта відкриє нові можливості компаніям різного розміру і типу. Однак, коли справа доходить до розробки стратегії, не існує універсальної відповіді або методу вирішення всіх питань, які слід врахувати. Замість того щоб відволікатися на перебільшення і галас і стежити за тим, що роблять конкуренти, кожна компанія повинна оцінити можливості, що відкриваються на основі власних унікальних сильних сторін, позиції на ринку, регуляторного контексту і стратегії зростання.

### 3.2 Перспективи розвитку та використання криптовалюти

Все більше і більше компаній приймають платежі через криптовалюту в наші дні. Криптовалюта є початком нової фази технологічних ринків, які можуть порушити традиційні ринкові стратегії, давні методи ведення бізнесу і усталені нормативні перспективи. У рамках децентралізованої, незмінної, проте все ще з невеликим рівнем довіри, системи ведення записів та передачі цінностей є багато переваг. Криптовалюти володіють новаторським потенціалом, дозволяючи споживачам отримати доступ до глобальної платіжної системи в будь-якому місці і в будь-який час, в якій участь обмежується тільки доступом до технологій, а не такими факторами, як наявність кредитної історії або банківського рахунку.

«Багато талановитих розробників технологій присвятили свої зусилля видобутку криптовалют, в той час як інші зосередилися на більш підприємницькій сфері, таких як розробка бірж, гаманців і альтернативних криптовалют» [5]. Ринок криптовалют тільки почав залучати розробників, відкриття яких необхідні для виведення галузі на новий рівень. Однак для того, щоб ринок отримав широке визнання, споживачі і корпорації мають розглядати криптовалюту як зручний спосіб здійснення транзакцій. Крім того, галузі необхідно розробити технології і протоколи для підвищення кібербезпеки.

«Очікується, що країни з економікою, що розвивається (такі як Індія, Бразилія) і розвинені країни (наприклад, США, Німеччина і Японія) нададуть значні можливості для зростання компаніям, що працюють на ринку криптовалют» [24]. Наприклад, один з світових фінансових лідерів – США – з 2019 року активно проводить дослідження та дії за введенням криптоконтролю у внутрішню платіжну систему. В кінці 2019 року Конгрес США прийняв розгляд

законопроекту під назвою «Закон про криптовалюту 2020 року». Він розглядає процедури визнання, ліцензування та реєстрації цифрових валют у формі оплати, а також встановлює список державних установ, відповідальних за регулювання та контроль за новою валютою.

Впровадження криптовалют через більш швидкий переказ грошових коштів, низькі комісії і доступні транзакції поки що без дотримання нормативних вимог стимулюватиме ринок. Плата за переказ грошей невисока при переказі грошей в африканські країни з США або Великобританію криптовалюта виступає в якості альтернативи. Більш того, зростаюча обізнаність у сфері криптовалют призвела до більш широкого поширення, особливо платежів, пов'язаних з невеликими контрактами, зарплатами і пожертвами.

«Оскільки для кожної тенденції існує антитренд, введення криптоподатків підвищить привабливість юрисдикцій, які протистоятимуть цій практиці, і дозволять користувачам легально мінімізувати витрати на володіння цифровими активами» [20, с. 682]. Простіше кажучи, так звані «офшорні крипто-гавані» будуть розвиватися активніше. Цю роль, швидше за все, відіграватимуть країни, де ІТ та фінансовий ринок добре розвинені, такі як Сінгапур, Корея, Японія та, звичайно, Швейцарія.

Транзакції деяких криптовалют стають дешевшими через модернізацію технологій. Зміни у вартості операцій можуть вплинути на інтерес до криптовалют з боку учасників галузі електронної комерції. Сьогодні придбання криптовалют приваблює інтернет-магазини тим, що операції здійснювані за допомогою криптовалют дешевші, ніж з фіатними валютами. Чи вдасться зберегти цю перевагу в довгостроковій перспективі, значною мірою визначатиме швидкість поширення криптовалюти як засобу платежу.

У 2020 році макросередовище посприяло розвитку крипторинку. Минулий рік виявився одним з найскладніших для



світової економіки і традиційної фінансової системи. В умовах масштабної глобальної пандемії, локдаунів і страху перед глобальною рецесією відбувалися важливі зміни, через це багато компаній вирішила зберігати частину своєї готівки в біткоїні. Простежувався розвиток ринку криптовалютних деривативів і маржинальної торгівлі, який привернув увагу все більше роздрібних трейдерів з традиційних фінансових ринків. Прогнозується, що за обсягами торгів ринок деривативів буде наздоганяти спотовий. Розвиток індустрії криптовалютного трейдингу і поява професійних інструментів позитивно відіб'ється на торгівлі криптоактивами, внаслідок чого обсяги торгів зростуть і в сумі з іншими факторами підштовхнуть ціни до нових вершин.

Використання криптовалют у країнах, що розвиваються вище в порівнянні з іншими країнами. Це доводить той факт, що країни, що розвиваються віддають перевагу навіть невеликій сумі грошей вкладаючи в крипто валюту, щоб досягти її поширення. Справа в тому, що з 65 країн, включених в дослідження Statista Global Consumer Survey, населення Нігерії володіє найбільшою кількістю криптовалют. Це свідчить про те, що країни, що розвиваються все більше використовують криптовалюту ті надають їй перевагу. За даними Світового банку 1,7 мільярда людей не мають банківських рахунків через відсутність документації або будь-яких інших перешкод. В основному такі люди живуть в країнах, що розвиваються, де банківська система не така вже й велика та розвинена. Знову ж таки, згідно [hackernoon.com](https://hackernoon.com), Венесуела, Зімбабве і Іран є найбільш помітними користувачами біткоїнів. Фактор, який є загальним для цих трьох країн, і причина їх масштабного використання криптовалют – це нерозвиненість їх місцевого ринку і низькі показники національних валют.

Таким чином, дані показують, що в країнах, що розвиваються спостерігається зростаюча тенденція до прийняття і використання криптовалют. «Цифрові валюти здатні розвивати існуючі платіжні системи та фінансові установи, оскільки вони представляють собою нове розуміння форм грошових операцій та безпеки транзакцій» [8, с. 54 ]. Такі платформи, як PayPal, прагнуть впровадити функцію, яка дозволить користувачам здійснювати платежі через криптовалюту як для місцевих, так і для міжнародних транзакцій.

Інші країни вже прагнуть впроваджувати інновації таким чином, щоб отримати найбільше користі. Відомо, що Китай близький до випуску національної криптовалюти, яка через більшу ефективність може кинути виклик долару США як фактичній валюті для міжнародної торгівлі. Інші менші країни, такі як Швеція, планують власну державну криптовалюту (e-Krona). А Банк Англії вивчає криптовалюту з 2015 року. Незважаючи на те, що в даний час він не випускає криптовалюту, прив'язані до фунта стерлінгів, він опублікував велике дослідження про наслідки випуску криптовалют для грошово-кредитної політики і фінансової системи.

«На тлі зростання вартості біткоїнів існує гостра необхідність у появі якісної моделі оцінки ризику, оскільки користувачам все важче об'єктивно оцінити можливий результат криптоінвестицій, не піддаючись загальному впливу» [29, с. 34]. Фінансові системи активно розвиваються, трансформуються та пристосовуються до певних економічних та технологічних вимог, створюючи середовище для ефективного функціонування товарно-грошових та фінансових відносин.

Отже, ринок криптовалют став невід'ємною частиною нової ери інвестування. Очікується, що через велику кількість нових технологій криптовалюти будуть продовжувати рости і в кінцевому підсумку стабілізуватися. У найближче десятиліття волатильність буде

поступово зменшуватися в міру того, як ринок зазнає більшого регулювання, більшої кількості інвесторів і поліпшених заходів безпеки.

У перспективі доля криптовалют буде залежати не тільки від світового технологічного прогресу, але і від соціально-економічного становища в окремих країнах, а також від рівня розвитку міжнародних відносин, політичних і правових бар'єрів у зазначеній галузі. Незважаючи на це, кількість видів криптовалют зростає з кожним днем, і процес її використання має стати незворотнім. Таким чином, в сучасному цивілізованому світі, схоже, вже підготовлені умови того, що найближчим часом криптовалюта, ймовірно, буде визнана платіжним засобом в деяких високорозвинених країнах і буде поставлено питання щодо її використання у всьому світі.

### **Висновки**

В результаті теоретичного узагальнення основ криптовалют, аналізу сучасного стану, наслідків пов'язаних з можливостями та ризиками криптовалюти, перспектив розвитку ринку криптовалют у світі, можна зробити наступні висновки.

Розкрито економічну сутність криптовалют, криптовалюти виступають альтернативним засобом обміну завдяки своїй безпеці, прозорості та економічній ефективності. Розглянуто їх виконання класичних валютних функцій обміну, накопичення, зберігання та досвід регулювання криптовалют на прикладі різних країн світу. Обґрунтовано, що з економічної точки зору криптовалюта не повністю відповідає характерній валюті через високу волатильність цін. Наразі, в світі криптовалюта розглядається як інвестиційна можливість і засіб обміну, а також спосіб безпечного переказу грошей від одного власника валюти до іншого без використання традиційних банків або фінансових установ.

Встановлено, що регулювання криптовалют у всьому світі суттєво різниться. У деяких країнах криптовалюта повністю заборонена, в інших вона може бути визнана грошима, але не прийнята як валюта. Деякі країни вже запровадили закони про те, як криптовалюта повинна оподатковуватися та визначатися. Більшість застерігає від їх використання, але залишають людям право вирішувати. Міжнародні співтовариства постійно впроваджують нові вимоги до представників криптоіндустрії. З урахуванням специфіки даного інструменту валютного ринку втручання повинно бути мінімальним, щоб не нашкодити розвитку і поширенню технологій, а лише максимально знизити юридичні ризики для учасників крипторинку, встановити межі дозволеного.

Визначено теоретичні та практичні аспекти аналізу ринку криптовалют, за допомогою структурної динаміки, кореляції та кількісного аналізу ризиків. Поточна статистика, аналіз та цифри показують, що блокчейн буде одним із найбільших нововведень цього століття. Завдяки його перевагам і подальшому розвитку на криптовалютній арені сприйняття всієї цієї галузі і надалі буде покращуватися. Доведено, що криптовалюти все ще знаходяться в стадії становлення і з часом удосконалюються. Більш усталені валюти допомагають запобігти волатильності і забезпечують кращу ліквідність, ніж у випадку недавно випущених криптовалют. Важливе значення має те, де можна торгувати криптовалютою і наскільки великий та розвинений ринок для цієї криптовалюти.

Від транскордонних переказів до маркетингових фінансових інструментів – криптовалюти застосовуються в ряді галузей у банківській та фінансовій галузі. Протягом останніх трьох років відомі організації почали пропонувати послуги, що стосуються криптовалютної галузі. Існують також різні біржі, які полегшують

купівлю та продаж криптовалют. Деякі підприємства вже приймають біткоїни як варіант оплати.

Також у роботі присвячується увага управлінню ризиками пов'язаними з використанням криптовалют та перспективам розвитку ринку криптовалют. Основними групами ризиків, які можуть виникнути в результаті використання криптовалют та введення їх в систему є економічні, юридичні та системні. На основі встановлених ризиків запропоновані методи їх зменшення. Постачальникам послуг, пов'язаних з обігом віртуальних активів варто готуватися заздалегідь і впроваджувати передові установки, якими користуються кращі криптобіржі. В перспективі, криптовалюти можуть принести значну користь, збільшуючи доступ до фінансових послуг. Незалежно від того, чи зосереджуємось ми на потенційній шкоді чи вигодах, більше не можна заперечувати, що криптовалюти та пов'язані з ними технології відчутно впливають на економіку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонопулос А. Інтернет грошей: підручник / пер. з англ. А. Руднєв. Вінниця: Олімп-Бізнес, 2018. 192 с.
2. Африка – підйоми та спади росту. *Фінанси та розвиток*. 2020. № 6. С. 58–83.
3. Безверхий К, Кувшинова І. Криптовалюта: гроші чи мильна бульбашка? *Науково-практичний журнал*. 2018. №1. С. 29–38.
4. Белінська Я. В., Дікарев О. І. Криптовалюти: сутність, виникнення та закономірності поширення та ціноутворення. *Економічний вісник*. 2020. №5. С. 22–32.
5. Буданов В. Г. А. В. Кешелава. Введення в «Цифрову» економіку. *Геосістем*. 2017. URL: <http://qps.ru/HzJbE>. (дата звернення: 26.02.2021)

6. Дідур С. В., Волошина О. В., Єлисеєва О. Є., Біткойн як елемент сучасної фінансової системи. *Економіка і суспільство*. 2018. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/18\\_ukr/103.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/18_ukr/103.pdf) (дата звернення: 12.02.2021)
7. Єрмасова Н. Б. Ризик-менеджмент організації: навч. посіб. Харків: Наукова Книга, 2016. 200 с.
8. Запечников С. В. Криптографічні протоколи і їх застосування у фінансовій та комерційній діяльності. Житомир, 2018. 320 с.
9. Карпіловський Д. Б. Що являє собою криптоекономіка сьогодні і чим стане завтра. 2018. URL: <https://mind.ua/openmind/20184560-shcho-yavlyae-soboyu-kriptoekonomika-sogodni-i-chim-stane-zavtra>. (дата звернення: 10.02.2021).
10. Катасонов В. Цифрові фінанси. Криптовалюта і електронна економіка: навч. посібник. Луцьк: Книжковий світ, 2017. 320 с.
11. Кейсі М., Винья П. Епоха криптовалют. Львів: Простор, 2018. 432 с.
12. Кейсі М., Винья П. Машина правди. Блокчейн і майбутнє людства. Львів: Простор, 2018. 320 с.
13. Криптовалюта. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Криптовалюта> (дата звернення: 12.02.2021)
14. Ларіна О. І., Акімов О. М. Цифрові гроші на сучасному етапі: ключові ризики та напрямки розвитку. *Фінанси: теорія і практика*. 2020. URL: <http://www.fa.ru/org/div/edition/vestnik/SiteAssets/Pages/now/18-30.pdf> (дата звернення: 13.02.2021).
15. Луценко А. Заробляємо криптовалюту. Київ: Мультимедійне видання Стрельбицького, 2019. 129 с.
16. Лютий І. О., Карпич А. Ю. Цифрові токени у фінансуванні приватного бізнесу. Київ: Ліра-К, 2019. 188 с.

17. Маренков Н. Л. Антикризисное управління. Контроль і ризики комерційних банків і фірм. 2014. 360 с.
18. Меркулова Ю. Виникнення та історія розвитку криптовалют. *Молодий науковець*. 2018. №43. С. 132–135.
19. Могаєр В., Бутерін В. Блокчейн для бізнесу. Київ: Ексмо, 2017. 224 с.
20. Москальов А. А., Попова Е. М. Криптовалюта на сучасній економічній арені. *Молодий вчений*. 2018. №3. С. 680–684.
21. Найбільші криптовалютні біржі на основі 24-годинного обсягу в світі 22 лютого 2021 р. URL: <https://www.statista.com/statistics/864738/leading-cryptocurrency-exchanges-traders/> (Дата звернення: 13.11.2020).
22. Нечипорук М. С. Зарубіжний досвід правового регулювання криптовалют. *КНЕУ*. 2018. С. 216. (13.02.2021).
23. Огляд законодавчого регулювання криптовалют в окремих державах. 2017. с. 10. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ua/pdf/2017/11/ua-ua-cryptocurrencylegislative-regulation-worldwide-november-2017-upd.pdf> (дата звернення: 13.11.2020).
24. Пальчевський І. Як працює ринок криптовалюта. 2018. URL: <https://finclub.net/ua/analytics/yak-pratsiue-rynok-kryptovaliut-v-ukraini.html> (дата звернення: 20.02.2021).
25. Правове регулювання криптовалюти в країнах ЄС. 2018. с. 45. URL: <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/9765/%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20.pdf?sequence=1> (дата звернення: 14.02.2021).
26. Преукшат А., Бускет Ж., Анхель А. Графічний роман про криптовалюту / пер. з англ. Л. Я. Прудковський. Київ: Стежина, 2017. 112 с.

27. Регулювання криптовалют. Дослідження досвіду різних країн. 2017. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ua/Регулирование%20криптовалют%20в%20странах%20мира.pdf> (дата звернення: 11.02.2021).
28. Рихтікова Н. А. Аналіз і управління ризиками організації. Харків: Форум, 2013. 240 с.
29. Рікардс Д. Золотий запас. Чому золото, а не біткоіни валюта XXI століття. 2017. 192 с.
30. Савенко Р. Г. Економіка і Регіон. *Науковий вісник*. 2017. № 15 С. 15–18 URL: <http://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/884>. (Дата звернення: 13.11.2020).
31. Тапскотт Д., Тапскотт А. Блокчейн-революція. Як технологія, що лежить в основі біткойна та інших криптовалют, змінює світ / пер. з англ. Ф.М. Яхновський. Львів: Літопис, 2019. 492 с.
32. Тодд Д. Цифрове піратство. Як піратство змінює бізнес, суспільство і культуру / пер. з англ. К. Поліщук та ін. 2016. 320 с.
33. Хмарний Е., Солодковський Ю. Глобальна сервісна природа сучасних криптовалют. *Міжнародна економічна політика*. 2020. № 1(97). С. 61-80.
34. Ціна і волатильність біткоінів. URL: <https://www.buybitcoinworldwide.com/volatility-index/> (дата звернення: 13.02.2021).
35. Частка ринкової вартості світового блокчейна у 2020 році за секторами. URL: <https://www.statista.com/statistics/804775/worldwide-market-share-of-blockchain-by-sector/> (дата звернення: 23.02.2021).
36. Ширяєв В. І. Моделі фінансових ринків. Оптимальні портфелі, управління фінансами і ризиками. Київ: Ліброком, 2015. 216 с.
37. Шрайберг Я. Л. Формування єдиного простору знань на базі мережевої інформаційної інфраструктури в умовах становлення і



розвитку сучасної цифрової економіки. *Наука та технології*. 2020. № 9. С. 3–19.

38. Back A. Hashcash – A Denial of Service Counter-Measure. *Science*. 2002. №3. С. 1–10.

39. Bitcoin Legality by Country Summary. URL: <https://coin.dance/poli/legality> (дата звернення: 11.02.2021).

40. Bitcoin Treasuries. URL: <https://bitcointreasuries.org/> (дата звернення: 11.02.2021).

41. Brodesser J. First Monday Interviews: David Chaum – 1999. URL: <https://doi.org/10.5210/fm.v4i7.683>. (дата звернення: 10.11.2020).

42. Chum D., Fiat A., Noar M. Untraceable Electronic Cash. *Springer-Verlag*. 1990. №88. С. 319–327.

43. Coins. URL: <https://www.cryptocompare.com/> (дата звернення: 16.02. 2021).

44. Crypto Fear & Greed Index. URL: <https://alternative.me/crypto/fear-and-greed-index/> (дата звернення: 27.02.2021).

45. Cryptocurrency: Risk management overview. *Copyright: web-site*. 2019. URL: [cryptocurrency-risk-management-overview%20\(1\).pdf](https://cryptocurrency-risk-management-overview%20(1).pdf). (дата звернення: 26.02.2021)

46. Crystal analytics team Darknet Use and Bitcoin. *A Crypto Activity Report*. 2020. URL: <https://crystalblockchain.com/articles/darknet-use-and-bitcoin-a-crypto-activity-report-by-crystal-blockchain> (дата звернення: 26.02.2021).

47. Lielacher A. The History of Bitcoin Part 4. *Cryptocyclopedia: web-site*. 2018. URL: <https://btcmanager.com/the-history-of-bitcoin-part-4-bittorrent/>. (дата звернення: 10.03.2021).

48. Market capitalization of cryptocurrencies from 2013 to 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/730876/cryptocurrency-maket-value/> (дата звернення: 13.03.2020).

49. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. (дата звернення: 10.02.2021)

50. Spring 2020 Cryptocurrency Crime and Anti-Money Laundering Report. URL: <https://ciphertrace.com/spring-2020-cryptocurrency-anti-money-laundering-report/> (дата звернення: 26.02.2020).

51. Szabo N. Secure Property Titles with Owner Authority. *Satoshi Nakamoto Institute*. 1998. URL: <https://nakamotoinstitute.org/secure-property-titles/>. (дата звернення: 11.03.2021).