

«УНІВЕРСИТЕТ «КРОК»

Кафедра національної економіки та фінансів

Кутова Дар'я Валеріївна

УДК 336.7

Дипломна робота

«Прогнозування криптовалютного ринку»

072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Дипломна робота містить результати власних доробок. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Д. В. Кутова

Науковий керівник

Грушко Віктор Іванович
д.е.н., професор

Київ – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА СУТНІСТЬ КРИПТОВАЛЮТНОГО РИНКУ	6
1.1 Поняття криптовалюти, її види та способи використання.....	6
1.2 Криптовалютний ринок та його формування	10
1.3 Методика аналізу та прогнозування криптовалютного ринку.....	13
1.4 Особливості використання криптовалют та їх вплив на економічний ринок.....	15
1.5 Оцінка стратегій інвестування у криптовалюти	18
1.6 Перспективи розвитку ринку криптовалют	20
РОЗДІЛ 2. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ СВІТОВОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ	24
2.1 Прогнозування динаміки курсів Bitcoin.....	24
2.2 SWOT-аналіз факторів впливу на криптовалютний ринок	29
2.3 Аналіз криптовалютного ринку в Україні	35
2.4 Шляхи зниження ризиків операцій з криптовалютами на ринку	41
2.5 Стратегії розвитку світового криптовалютного ринку та можливості їх використання в Україні.....	45
2.6 Прогнозування криптовалютного ринку в Україні.....	51
ВИСНОВКИ	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Актуальність теми. Глобальна ринкова економіка переживає період незворотних змін. Виникає новий тип економічних і соціальних відносин. Все це характеризується появою нової інформації, інтеграцією нових технологій та розвитком інформаційних нецентралізованих мереж. Проблеми фінансових ринків пов'язані з надмірною централізацією, зумовлюють необхідність трансформації існуючих систем міжнародного банківського співробітництва та фінансової логістики тече. Альтернативним рішенням стала технологія блокчейн. Це розподілена база даних, яка формується як постійно зростаючий ланцюжок блоків із записами транзакцій. Електронний відбиток цих операцій став основою для розвитку криптовалют.

Найбільш відомим та поширеним прикладом децентралізованої блокчейн-мережі є Біткоїн. Біткоїн набув надзвичайної популярності завдяки ряду причин. Одним із найвагоміших факторів стала недовіра учасників ринку до світової фінансової системи. Необхідно проаналізувати перспективи та ризики розвитку криптовалюти на фінансових ринках та оцінити можливості використання технології блокчейн в інших сферах діяльності. Протягом останніх років прискорилося тенденція кількості фінансових установ включати криптовалюти до своїх портфелів. Криптовалюти – це перші чисті цифрові активи, які будуть включені менеджерами активів. Хоча у них є деякі риси, спільні з більш традиційними активами, вони мають власну окрему природу, і їхня поведінка як активу все ще знаходиться в процесі розуміння. Тому важливо узагальнити наявні наукові роботи та результати щодо торгівлі криптовалютою, включаючи доступні торгові платформи, торгові сигнали, дослідження торгових стратегій та управління ризиками.

Серед наукових досліджень теми на увагу заслуговують доробки таких авторів: Пилипченко О.І. [31], Кузьмінський В.З. [31], Чумаченко О.Г. [43, 31], Грушко В.І. [30], Є. Галушка [10], Побоченко Л.М [32, 33, 34, 35]. В юридичній науці правовий режим криптовалют вивчав Гребенюк М.В [13].

Мета дипломної роботи полягає в дослідженні криптовалютного ринку та його впливу на економічне середовище у країнах світу.

Для досягнення мети поставлені наступні **завдання**:

- дослідження теоретичної сутності криптовалютного ринку, поняття криптовалюти, її видів та способів використання;
- дослідження криптовалютного ринку, розгляд його формування та перспектив його розвитку;
- огляд методик аналізу та прогнозування криптовалютного ринку;
- аналіз особливостей використання криптовалют та їх впливу на економічний ринок;
- оцінка стратегій інвестування у криптовалюти;
- аналіз криптовалютного ринку України, прогнозування його розвитку як складової частини світової фінансової системи;
- прогнозування динаміки курсів Bitcoin;
- SWOT-аналіз факторів впливу на криптовалютний ринок;
- пошук шляхів зниження ризиків операцій з криптовалютами на ринку;
- огляд стратегій розвитку світового криптовалютного ринку та можливості їх використання в Україні.

Об'єктом дослідження магістерської роботи є ринок криптовалют.

Предметом дослідження є розвиток ринку криптовалют у економіці.

Практичне значення здобутих результатів – отримані дані можна використати для аналізу ринку криптовалют, для оцінки стану криптовалюти у сучасному економічному просторі.

Апробація результатів дослідження – основні результати досліджень були презентовані на двох конференціях: 1) III міжнародна конференція «Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку», місто Київ, 2 грудня 2021 рік; 2) II Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція молодих учених та

студентів «Міждисциплінарні дослідження науки XXI століття», місто Київ, 1 грудня 2022 рік.

Інформаційна база: були використана її законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти щодо регулювання операцій з криптоактивами в Україні, Державної служби статистики України, матеріали й аналітичні звіти міжнародних компаній, веб-ресурси.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що на основі наукових здобутків та законодавства проведено дослідження криптовалюти, в якому обґрунтовано теоретичні положення щодо віртуальних активів та пов'язаних з ними процесів, визначено особливості їх застосування, розроблено прогнозування курсу декількох криптовалют.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дослідження склали фундаментальні положення світового ринку криптовалют. В першому розділі при розкритті сутності та концептуальних понять криптовалют використовувалися методи від абстрактного до конкретного, поєднання аналізу та синтезу, структурно-системного підходу, методу, причинно-наслідкових зв'язків, в аналітичній частині, де досліджувалися та аналізувалися показники та динаміка сучасного стану ринку криптовалют, використовувалися методи логічного й історичного, кількісно-якісного аналізу, статистичні методи, методи порівняльного аналізу. У другому розділі основним науковим методом був метод причинно-наслідкових, логічних та функціональних зв'язків і залежностей, а також методики фундаментального і технічного аналізу, метод SWOT аналізу.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел 68. Загальний обсяг магістерської роботи становить 73 сторінки. Сутність роботи висвітлено на 66 сторінках основного тексту, який містить 5 таблиць, 3 рисунки та 1 формулу.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА СУТНІСТЬ КРИПТОВАЛЮТНОГО РИНКУ

1.1 Поняття криптовалюти, її види та способи використання

Криптовалюта - це цифрова або віртуальна валюта, яка захищена криптографією, що робить майже неможливим її підробку або подвійне використання [47]. Багато криптовалют є децентралізованими мережами, заснованими на технології блокчейн - розподіленому реєстрі, який забезпечується розрізненою мережею комп'ютерів. Визначальною особливістю криптовалют є те, що вони, як правило, не випускаються жодним центральним органом влади, що робить їх теоретично невіддільними державному втручанню або маніпуляціям.

Криптовалюта базується на мережі, яка розподілена між великою кількістю комп'ютерів. Така децентралізована структура дозволяє їм існувати поза контролем урядів і центральних органів влади. Деякі експерти вважають, що блокчейн і пов'язані з ним технології підірвуть багато галузей, включаючи фінанси і право. До переваг криптовалют відносяться більш дешеві і швидкі грошові перекази і децентралізовані системи. До недоліків криптовалют можна віднести волатильність їх цін, високе енергоспоживання для майнінгу та використання у злочинній діяльності.

Криптовалюта набирає все більшої популярності серед населення, формується інфраструктура її продажу через термінали та обмінники, починають практикуватися ф'ючерсні контракти на Біткоїни, розширюється мережа комерційних та виробничих структур, які надають можливість розрахунку криптовалютою.

Криптовалютні системи прагнуть забезпечити дотримання декількох принципів: консенсусу, безпеки та унікальності, правильної перевірки транзакцій. Технічні, технологічні та організаційні аспекти використання криптовалют, вказують на те, що вони майже тотожні з електронним видом грошей безготівкової форми їх обороту. Однак, хибним є повне ототожнення

криптовалюти з безготівковими грошима в цілому, і їх окремого виду – електронними грошима. На думку аналітиків ринок криптовалюти є вигідним для великих компаній, адже володіння значним капіталом у різних країнах світу, який не прив'язаний до місцевих валют, зумовлює зацікавленість ринком віртуальних грошей [14].

Яка різниця між криптовалютою та цінними паперами? І криптовалюта, і акції мають свої сильні і слабкі сторони. Акції мають довгу історію, що полегшує прогнозування курсу і прибутку, але інвестори стикаються з різними видами ризиків, наприклад: ділові та фінансові, волатильність ринку, державне регулювання. Однак криптовалюти є децентралізованою структурою - у них немає контролюючої сторони. Форекс зазвичай приваблює інвесторів, що інвестують в іноземні валюти. Інвестори можуть очікувати позитивних результатів від Форексу лише тоді, коли економіка країни, в яку вони інвестують, знаходиться в хорошому стані. Приріст капіталу від Форексу можна оцінити лише на основі економіки відповідної країни. Це робить його більш ризикованим у порівнянні з криптовалютою [23].

Також є метод інвестування у дорогоцінні метали. Люди інвестують у дорогоцінні метали купуючи ювелірні вироби та інші подібні предмети. Єдиним визначником вартості таких металів, як золото та срібло, є стан ринку. Ризики, пов'язані з інвестуванням у дорогоцінні метали, включають у себе податки на імпорт і потребу в жорсткій безпеці. Тоді як криптовалюти не потребують, щоб хтось міг їх фізично передавати - це легше для інвестора.

Строкові вклади підтримуються державою. Вони є надійними якщо у інвестора є довгостроковий інвестиційний план. Ринок криптовалют нестабільний і людям необхідно швидко приймати рішення. Під час роботи з криптовалютою люди можуть продати її, коли знають, що ринкові ціни падають. Але для строкових вкладів не потрібні додаткові зусилля для майнінгу адже криптовалюти потрібно добувати. Вони потребують часу та уваги інвесторів. Тоді як про вклади не треба думати поки не настане день виплати[21].

Центральним елементом привабливості та функціональності Біткоїна та інших криптовалют є технологія блокчейн. Як випливає з назви, блокчейн - це, по суті, набір пов'язаних між собою блоків або онлайн-бухгалтерія. Кожен блок містить набір транзакцій, які були незалежно перевірені кожним учасником мережі. Кожен новий згенерований блок повинен бути перевірений кожним вузлом, перш ніж буде підтверджений, що робить практично неможливим підробку історії транзакцій. Зміст онлайн-бухгалтерії повинен бути узгоджений всією мережею окремого вузла або комп'ютера, на якому зберігається копія бухгалтерської книги.

Експерти кажуть, що технологія блокчейн може обслуговувати кілька галузей, таких як ланцюги поставок, і такі процеси, як онлайн-голосування. Фінансові установи тестують використання технології блокчейн для зниження транзакційних витрат за рахунок оптимізації обробки платежів.

Кожна криптовалюта претендує на різні функції та специфікації. Наприклад, ефір Ethereum продається як газ для базової платформи смарт-контрактів. Ripple's XRP використовується банками для полегшення переказів між різними географічними регіонами.

Біткоїн - найпопулярніша та найцінніша криптовалюта. Її винайшла анонімна людина під псевдонімом Сатоші Накамото і представила світу у 2008 році. Сьогодні на ринку присутні тисячі криптовалют. Біткоїн залишається найбільш широко популярною та висвітлюваною криптовалютою. Станом на травень 2022 року в обігу перебувало понад 19 мільйонів Біткоїнів із загальною ринковою капіталізацією близько 576 мільярдів доларів США. Тільки 21 мільйон Біткоїнів коли-небудь існуватиме.

На хвилі успіху Біткоїна з'явилося багато інших криптовалют, відомих як Альткоїни, Альткоїнами називають всі криптовалюти, що з'явилися після Біткоїна.. Деякі з них є клонами Біткоїна, а інші - новими валютами, які були створені з нуля. До них відносяться Solana, Litecoin, Ethereum, Cardano та EOS. Станом на листопад 2021 року сукупна вартість усіх існуючих криптовалют

сягнула понад 2,1 трильйона доларів США - на Біткоїн припадає приблизно 41% від цієї загальної вартості.

Не всі криптовалюти однакові. Можна згрупувати криптовалюти в сім широких класів. Біткоїн відноситься до першої категорії. Спочатку він був розроблений як механізм транзакцій. Gold 2.0. Litecoin дуже схожий на Біткоїн і був однією з перших альтернатив Біткоїну [4]. Ethereum відноситься до другого класу: токен розподіленого обчислення. В мережі Ethereum можна запустити комп'ютерну програму. Інші приклади в цьому класі включають Tezos, EOS і DFINITY. Третій клас криптовалюти називається корисним токеном. Утиліта – це програмований актив блокчейну. Одним із прикладів є Голем, валюта, яка дозволяє користувачеві купувати обчислювальну потужність у мережі користувачів або продавати надлишок потужності іншим. Storj схожий і дозволяє користувачеві здавати в оренду невикористане дискове сховище. Іншими прикладами в цьому класі є Sia і FileCoin.

Четвертий клас криптовалюти — це токен безпеки, токен, який представляє акції, облигації, деривативи або інші фінансові активи. Нові пропозиції маркерів безпеки називаються STO. Цей тип токенів може призвести до значного підвищення ефективності як клірингу, так і розрахунків. П'ятий клас називається взаємозамінними токенами. Найпопулярнішим називається ERC-20, який випускається на блокчейні Ethereum. Тут невелика кількість ETH представляє щось інше – і більш цінне.

Незамінний токен — шоста класифікація. У цьому випадку кожен токен унікальний і не взаємозамінний іншим. Одним із популярних протоколів є ERC-721 Ethereum. До цієї класифікації підпадають боргові угоди Dharma. Двома іншими прикладами незмінних токенів є Cryptokitties і Decentraland (LAND) [4]. Останній клас криптовалют називають стейблкоїнами. Є чотири категорії. Перша категорія забезпечена фіатною валютою. Це включає стабільні монети, такі як Tether (USDT) і USDC Circle. Ці криптовалюти розроблені для повного забезпечення депозитами в доларах США.

Друга категорія стейблкоїнів забезпечена реальними активами. Приклади включають валюти, які забезпечені золотом (Digix Gold, DGX), кошиком із семи дорогоцінних металів, що використовуються в технології (монета Тиберія, TCX) або навіть швейцарською нерухомістю (Swiss Real Coin, SRC). Третя категорія стейблкоїнів - це криптовалюта з заставою. Провідним прикладом є забезпечені боргові позиції, які пропонує MakerDAO, які дозволяють прив'язати їх монету DAI до долара США. Остання категорія стейблкоїнів не має застави. Прикладом такого типу ініціативи є проект Basis та їхній basecoin, який було призупинено через регуляторні проблеми. Цей список класифікацій не є вичерпним, оскільки багато концепцій криптовалюти, таких як Overlay або Libra від Facebook, нелегко вписуються в дану таксономію з семи категорій. Криптовалюти мають багато застосувань і характеристик, які виходять за межі традиційних криптовалют, таких як Біткоїн та ефіріум [58].

1.2 Криптовалютний ринок та його формування

Криптовалюта - це актив, що торгується, так само як акції, товари, цінні папери тощо. Їх ціна визначається тим, скільки на ринку існує інтересу до їх купівлі - це називається попит - і скільки є в наявності для купівлі - це пропозиція. Співвідношення між ними визначає ціну.

Світовий ринок криптовалют у 2021 році оцінювався в 4,25 мільярда доларів США і, як очікується, буде розширюватися зі середньорічним темпом зростання (CAGR) 12,2% у період з 2022 по 2030 роки [48].

Так, на ринку криптовалют США у 2021 році було здійснено 106 угод на загальну суму 6,1 млрд доларів США. Зростанню сприяє збільшення попиту на криптовалюту як альтернативну форму розрахунків у країнах, що розвиваються, таких як Іран, Аргентина та Зімбабве, які потерпають від девальвації національної валюти.

Одним з ключових елементів, що впливають на зростання цифрової валюти, є збільшення кількості підприємств, які приймають криптовалюту як офіційний платіжний засіб. Крім того, очікується, що прийняття цифрової валюти такими великими корпораціями, як Tesla Inc. та MasterCard Inc. сприятиме розширенню індустрії. Наприклад, у листопаді 2021 року компанія MasterCard Inc., що надає фінансові послуги, дозволила своїм мережевим партнерам надавати своїм клієнтам можливість купувати, торгувати та зберігати цифрову валюту за допомогою цифрового гаманця. Крім того, бізнес запропонував цифрову валюту як винагороду для клієнтів, які брали участь у програмах лояльності.

Державні органи в усьому світі зосереджуються на розробці законів для регулювання криптовалют. Європейський Союз розробив закон "Про ринки криптоактивів" (MiCA) з метою створення правової бази, призначеної для ринку криптоактивів. Крім того, у лютому 2022 року уряд Індії зробив крок до легалізації криптовалют, оголосивши про введення податку в розмірі 30,0% на будь-який дохід, отриманий від переказу цифрових валют. Криптовалюти, такі як Біткоїн, набувають все більшого поширення в країнах з високим рівнем інфляції, зокрема в Аргентині, Зімбабве та Бразилії, оскільки їхня місцева валюта девальвує.

Криптовалютний ринок децентралізований, він не контролюється і не підтримуються центральним органом влади - урядом. Замість цього він працює через мережу комп'ютерів. Однак криптовалюти можна купувати і продавати через біржі та зберігати в "гаманцях".

На відміну від традиційних валют, криптовалюти існують лише як спільний цифровий запис про право власності, що зберігається в блокчейні. Коли користувач хоче відправити одиницю криптовалюти іншому користувачеві, він відправляє її на цифровий гаманець цього користувача. Транзакція не вважається остаточною, поки вона не буде перевірена і додана до блокчейну за допомогою процесу, який називається майнінг. Так само зазвичай створюються нові токени криптовалют.

У світі є сотні бірж криптовалют. Деякі з найвідоміших: Binance, Bitfinex, Kraken, Bitstamp, Coinbase, Bitflyer, Gemini, itBit, Bittrex і Poloniex. Кожен з цих бірж має свої особливості. Kraken стверджує, що є найбільшою біржею Біткоїнів за обсягом і ліквідністю в Євро, а також є партнером першого криптовалютного банку, який співпрацює з німецьким банком Fidor, що регулюється BaFin. Shapeshift, навпаки, - це біржа, яка дозволяє торгувати без реєстрації облікового запису. Gemini, будучи повністю регульованою та ліцензованою біржею Біткоїнів та ефірів у США, виконала свої вимоги до капіталу, розмістивши всі депозити в доларах США на застрахованій FDIC банк. Coinmarketcap перелічує 218 бірж, але навіть вимірювання обсягу торгів є суперечливим. Дослідження ідентифікує 10 бірж із фактичним обсягом (з 81), Binance, Bitfinex, Kraken, Bitstamp, Coinbase, Bitflyer, Gemini, itBit, Bittrex та Poloniex [44].

Через велику кількість бірж із дедалі зростаючою кількістю криптовалют існують розбіжності в цінах через неефективність ринку. Низький рівень регулювання та цін, обумовлені настроями, робить розбіжності в цінах більшими, ніж на інших фінансових ринках, таких як біржі фіатної валюти та фондові біржі. Однак, якщо вийти за межі десяти бірж із достовірним обсягом, деякі розбіжності в цінах можуть бути нереальними.

Коли користувач купує криптовалюту через біржу, він купує самі монети. Покупець має створити біржовий рахунок, внести повну вартість активу, щоб відкрити позицію, і зберігати токени криптовалюти у власному гаманці, поки не буде готовий їх продати. Багато бірж мають обмеження на суму, яку можна внести на депозит, в той час як обслуговування рахунків може бути дуже дорогим.

Формування та рух цін криптовалют формують не лише попит та пропозицію. В свою чергу, оскільки вони децентралізовані, тому позбавлені багатьох економічних та політичних чинників які несуть вплив на традиційні валютні ринки, такі як зміна президента тощо. Хоча невизначеності доволі сильно впливають на криптовалюту, можна виділити певні фактори які несуть

вплив на неї: випуск монет, тобто їх кількість та швидкість випуску, знищення; ринкова капіталізація, а це вартість усіх монет; засоби масової інформації та обсяги висвітлення крипторинку; інтегрованість криптовалюти у вже існуючу інфраструктуру, таку як платіжні системи електронної комерції, тощо; ключові події - сюди можемо віднести оновлення нормативних актів, порушення безпеки та економічні невдачі.

1.3 Методика аналізу та прогнозування криптовалютного ринку

Біржеві торги – це досить старий вид діяльності і різних методів аналізу, яких придумано вдосталь. Одним із таких методів є технічний аналіз криптовалют. Цей метод являється аналізуючим і є досить популярним у біржових трейдерів, хоч і має своїх противників. Однак, на ринку криптовалют він може бути цілком ефективним, так як інші види аналізу мають тут певні труднощі. Наприклад, за традиційним методом поганих і хороших новин. Часто це не приносить ніякої користі. Метод технічного аналізу базується на певних базових концепціях. Основним елементом цього аналізу служить теорія Доу.

Теорія Доу опирається на: ринок враховує всі фактори; динаміка цін не хаотична; «Чому» не важливо, важливо «Що»; історія завжди повторюється. Основний і найстаріший метод – це графічний аналіз, який базується на побудові графіків. Вони наочно демонструють поведінку цін на криптобіржах, утворюючи типові фігури, за якими можна легко визначити напрямок руху. Виділяються різні види фігур: фігури продовження, за якими робиться висновок, що ціна буде рухатися в тому ж напрямку, розворотні фігури, які вказують на зміну тренду в найближчому майбутньому і тому подібні. Подібний метод не має достатньої точності, але ефективний, зручний і простий у використанні.

Ще одним доволі цікавим методом є «Трендовий напрям». Суть цього методу побудувати за певною формулою середню лінію, яка перетинає весь графік. Залежно від того, на якому рівні щодо цієї лінії знаходиться тимчасовий ряд цін, і будуються припущення про подальшому розвитку на ринку. Найскладніше в цьому методі технічного аналізу – знайти формулу для побудови тренду. Кожен метод масштабується і при різних масштабах тренду торгівля може здатися доречною, так і навпаки, в цьому і є підводний камінь технічного аналізу, важко знайти точку відносності, від якої можна почати міркувати. Торгівля криптовалютою ведеться досить активно. Тоді слід запам'ятати про те, що обсяг торгів дуже сильно впливає на цінові тренди.

Збільшення обсягу продаж свідчить про посилення тренду на валюту, а їх зменшення – про її девальвацію на ринку. Якщо кожного разу валюта швидко змінює свою ціну, то потрібно подумати про об'єм, яким потрібно торгувати. Якщо ціна валюти дуже довго рухається у висхідному тренді, а потім переживає падіння, то, подивившись на обсяги торгів, можна зрозуміти, що ця валюта не є перспективною для подальшого розгляду та аналізу.

Зазвичай зростання ціни провокує збільшення торгівлі. Якщо ж ціна валюти знаходиться в висхідному тренді, але обсяги купівлі-продажі невисокі, то це може говорити про швидке закінчення даного тренду. За допомогою технічного аналізу можливо дуже ефективно проаналізувати ринок криптовалюти. Однак, у цього методу існують як прихильники, так і противники.

Багато людей впевнені, що більш життєздатна гіпотеза ефективного ринку. Відповідно до цієї гіпотези: вся інформація про актив уже відображена в його ціні. Тобто, іншими словами, відпадає усіяка потреба аналізувати, якою б не була поведінка графіків, тощо. Однак, ця гіпотеза не здається досить гнучкою, тому сама піддається жорсткій критиці. Окрім технічного аналізу можна подивитися на «Data Mining», який дає чітке розуміння аналітичних технологій для швидкого і ретельного вивчення великих масивів даних, з метою отримання цінної інформації.

За весь час різні криптовалюти залишили дуже багато інформації. Наприклад, об'єм торгів, ціна валюти в різні періоди часу та інші. Всю цю інформацію можна проаналізувати та на основі результатів можна наглядно бачити, що впливає на ріст та об'єм і передбачати ріст цієї валюти на ринку. Відносно цього можна створювати нові алгоритми для передбачення росту ціни чи її падіння. Як правило, курсами керують розрізнені за специфікою і цілеспрямованості групи гравців, здатних в один момент збільшити обсяги торгівлі. І все ж, багато учасників успішно застосовують невеликий список елементів технічного аналізу для прогнозування рухів ціни. При цьому використовуються лише основні інструменти та прості підходи, які легше інтерпретувати [36].

1.4 Особливості використання криптовалют та їх вплив на економічний ринок

Криптовалюти - це цифрові або віртуальні валюти, в основі яких лежать криптографічні системи. Вони дозволяють здійснювати безпечні онлайн-платежі без використання сторонніх посередників. Термін "крипто" означає різні алгоритми шифрування та криптографічні методи, які захищають ці записи, такі як шифрування еліптичної кривої, пари публічних та приватних ключів та функції хешування. Криптовалюти можна видобувати або купувати на криптовалютних біржах. Не всі інтернет-магазини дозволяють здійснювати покупки з використанням криптовалют. Насправді, криптовалюти, навіть такі популярні, як Біткоїн, майже не використовуються для роздрібних транзакцій. Однак, стрімке зростання вартості криптовалют зробило їх популярними торговими інструментами. В обмеженій мірі вони також використовуються для закордонних переказів.

Деякі країни світу мають власні криптовалюти, наприклад, LBXReg прив'язаний до фунта стерлінгів. Монголія має криптовалюту під назвою

Candy, прив'язану до своєї валюти. Багато центральних банків досліджують потенційні Fedcoin (Федеральна резервна система США), Eurocoin (Європейський центральний банк), CADCoin (Банк Канади), наприклад. Венесуела вже випустила національну криптовалюту під назвою Petro.

Блокчейн-технології та Біткоїн не можуть не впливати на світову економіку. Розглянемо детальніше фактори, що зумовлюють цей процес.

Багато підприємців вже почали впроваджувати технологію блокчейна в свою бізнес-модель. А все тому, що криптовалюта продовжує зростати, зміцнюючись в різних структурах і напрямках світової економіки, яка тільки виграє від цього. По-перше, агресивне зростання криптовалюти стало каталізатором для економіки, яка в останні роки сповільнилася в розвитку. В цілому уповільнення визнано серйозною проблемою. Одна з причин цього процесу полягає в тому, що довгострокове інвестування є недостатнім для задоволення потреб світової економіки, і саме криптовалюта адаптована під забезпечення довгострокового інвестування.

По-друге, на ринку криптовалют набагато менше бар'єрів для входу, ніж в інших напрямках і фінансових категоріях. Вартість криптовалют постійно зростає, курс Біткоїну змінюється і підтягує за собою інші, альтернативні крипто-монети. Це обумовлено економічною ефективністю і перспективністю її використання буквально для всіх фінансових напрямків. Тому криптовалюта вже стала серйозним каталізатором, що сприяє збільшенню швидкості економічного розвитку.

У світлі наслідків, які криптоактиви можуть мати для стабільності та ефективності фінансової системи та економіки, криптоактиви вимагають постійного моніторингу. З цією метою ЄЦБ, наприклад, створив набір даних на основі високоякісних загальнодоступних агрегованих даних, доповнених іншими даними з деяких комерційних джерел за допомогою API та технологій великих даних. Однак залишаються важливі прогалини та проблеми: ризики фінансових установ до криптоактивів, взаємозв'язки регульованими фінансовими секторами та платіжні операції, які включають використання

багаторівневих протоколів, – усе це приклади доменів із значними прогалинами в даних.

Проблеми в вимірюванні феномену криптоактивів різноманітні і стосуються як даних у мережі, так і поза нею. Зокрема, важко отримати публічні дані про сегменти ринку криптоактивів, які залишаються поза увагою державних органів; деякі відносно неліквідні торгові платформи можуть постраждати від миттєвої торгівлі; і немає узгодженості в методології та конвенціях, які використовуються інституційними біржами та постачальниками комерційних даних. Більше того, нові й несподівані потреби в даних можуть виникнути з подальшим прогресом у криптоактивах та пов'язаними з ними інноваціями.

Оскільки використання DLT дозволяє криптоактивам обійтися без підзвітної сторони, ролі та відповідальності щодо виявлення, пом'якшення та управління ризиками, які несуть у мережі криптоактивів, неможливо чітко розподілити. З цієї характеристики, серед іншого, випливають підвищені ризики відмивання грошей та фінансування тероризму, оскільки немає центрального наглядового органу, відповідального за моніторинг та виявлення підозрілих моделей транзакцій, а також правоохоронні органи не можуть націлюватися на одне центральне місце або орган (адміністратора) для слідчих цілей або арешту активів.

З огляду на відсутність формалізованого управління, також може бути важко подолати операційні ризики, включаючи ризики кібербезпеки та ризики шахрайства. Насправді, у ширшій екосистемі криптоактивів надання певних послуг (наприклад, торгівля) часто є централізованим. У таких випадках постачальників послуг можна визначити та притягнути до відповідальності. Однак це не завжди можливо в децентралізованих моделях, які мінімізують або позбавляють ролі посередників [36].

Міра, до якої фінансова система та економіка можуть бути піддані ризику від криптоактивів, залежить від їх взаємозв'язку. Зокрема:

- володіння криптоактивами,

- інвестиційні засоби
- роздрібні платежі [36].

Це основні зв'язки між ринком криптоактивів, з одного боку, і фінансовими системами та більшою економікою, з іншого боку.

1.5 Оцінка стратегій інвестування у криптовалюти

Залежно від обсягу, частоти і термінів угод стратегії інвестування діляться на три типи:

- 1 Агресивні
- 2 Помірні
- 3 Консервативні

Між ними немає чітких меж, і один і той самий інвестор може використовувати різні підходи до одного активу.

За агресивної стратегії завдання інвестора - отримати максимальний прибуток за короткий час на стрибках курсу. Припустимо, крипториннок очікує виходу важливої новини, і є припущення, що після цього курс обраного активу різко рушить у певний бік. На різниці курсу "до" і "після" інвестор отримує прибуток. Недолік агресивної стратегії - у високому ризику, а також у тому, що, по суті, це не інвестиції, а спекуляції.

За помірних стратегій інвестор розраховує отримати прибуток через певний час, наприклад, через кілька місяців. Для цього недостатньо сподіватися на стрибуючий курс, треба детально вивчати й аналізувати перспективи обраної валюти.

Великі інвестори, які мають у своєму розпорядженні солідний капітал, досвід роботи і знання ринку, як правило, не обмежують себе одним типом стратегії. Зазвичай вони формують портфель з різних активів, і до кожного підбирають свій підхід.

Існує такий стан ринку криптовалют коли ціни на ньому протягом довгого часу падають. Зазвичай це падіння сягає щонайменше 20% від найвищої нещодавньої ціни. При цьому на ринку панує песимізм, а інвестори налаштовані негативно. У інвесторів це називається ведмежим ринком. Під час ведмежого ринку інвестори відчують стрес, а недосвідченим трейдерам важко розробити стратегію, проте цей етап - важлива частина інвестиційного циклу.

Ведмежий ринок можна описати як період зниження цін на фінансовому ринку. Ведмежі ринки можуть бути надзвичайно ризикованими і складними для торгівлі для недосвідчених трейдерів. Вони можуть легко призвести до великих втрат і відлякати інвесторів від повернення на фінансові ринки. Коли ціна починає падати, багато трейдерів поспішають вийти з ринку. Вони роблять це, щоб або залишитися з грошима, або зафіксувати прибуток від своїх довгих позицій. Це може швидко призвести до ефекту доміно, коли продавці, які поспішають вийти з ринку, призводять до того, що ще більше продавців виходять зі своїх позицій, і так далі. Падіння може ще більше посилитись, якщо на ринку буде високе кредитне навантаження. Масові ліквідації матимуть ще більш виражений каскадний ефект, що призведе до бурхливого розпродажу [62].

Разом з тим, ведмежі ринки також можуть мати фази ейфорії. У цей час ціни зростають екстремальними темпами, кореляції вищі, ніж зазвичай, і більшість активів зростають одночасно.

Як правило, на ведмежому ринку інвестори "ведмежі", тобто очікують, що ціни знизяться. Це також означає, що ринкові настрої в цілому досить низькі. Однак це не означає, що всі учасники ринку мають активні короткі позиції. Це лише означає, що вони очікують зниження цін і, можливо, прагнуть позиціонувати себе відповідним чином, якщо з'явиться така можливість.

Існує 4 стратегії адаптації на ведмежому ринку:

- 1) Усереднення доларової вартості (DCA) - це інвестиції невеликими частинами через певні інтервали часу. На ведмежому ринку цю стратегію

реалізують так: купують, коли ціни досягають конкретного цільового рівня. Це дає змогу знизити вплив волатильності, який відчутний під час купівлі великої суми за один раз;

2) Стейблкоїни - на ведмежому ринку багато інвесторів використовують просту стратегію - тримають накопичення в стейблкоїнах. Така криптовалюта менш волатильна, оскільки прив'язана до базових активів. Під час волатильності ринку трейдери тримають кошти в стейблкоїнах, чекаючи корекції;

3) Диверсифікація - ще одна корисна стратегія на ведмежому та інших ринках - це диверсифікація портфеля, тобто включення в нього різних криптоактивів. Неможливо напевно передбачити кінець ведмежого ринку, як і те, яка криптовалюта швидше за інших відновиться в ціні і коли почнеться ралі. При диверсифікації портфеля може знизитися обсяг торгів, але при цьому зменшується і загальний ризик. Важливо проводити власне дослідження і ретельно вивчати кожен криптоактив, у який вкладаються інвестиції.

4) Стейкінг - ще один спосіб підвищити безпеку і прибуток під час довгострокового застою на криптовалютному ринку. Можливо, це не найпопулярніша стратегія на ведмежому ринку, адже в цей час мінімальна сума для стейкінгу деяких криптовалют нижча, ніж на бичачому ринку. Якщо трейдер відправить криптовалюту в стейкінг на мінімальну кількість часу, то зможе отримувати невеликий прибуток, створивши пасивне джерело доходу.[51].

1.6 Перспективи розвитку ринку криптовалют

2022 рік виявився складним роком для інвесторів у всьому світі, оскільки як вторгнення Росії в Україну, так і масовані фіскальні стимули урядів під час карантину через Covid-19 спричинили високу інфляцію в країнах світу. Десятки міст материкового Китаю, включаючи Шанхай, перебувають на

карантині у зв'язку з КОВІДом, що негативно впливає на компанії по всьому світу [22].

Щоб знизити рівень інфляції до прийняттого рівня, центральні банки підвищили процентні ставки, що негативно вплинуло на інвестиційні ринки, такі як акції та криптовалюти. З початку року криптовалюти в цілому мали тенденцію до зниження вартості, що виявило вразливість деяких гравців галузі.

Крах Terra Luna у травні спричинив значні наслідки для всього криптопростору, знищивши майже 60 мільярдів доларів США з крипторинку за лічені дні. Безпосередньо постраждали численні компанії, зокрема, Celsius, Voyager та 3 Arrows Capital подали заяву про банкрутство після цієї події. До жовтня крипторинки нарешті почали рухатись в позитивному напрямку. Однак 2 листопада 2022 року CoinDesk поклав край короткому моменту затишшя, виявивши, що гіганти FTX і Alameda Research, поставили себе в ризиковане становище. Незабаром почався каскад подій, що обвалили ціну Біткоїна, оскільки інвестори продавали свої активи, щоб врятувати залишки грошей. Деякі криптоінвестори майже втратили віру в централізовані платформи і біржі, і знімають зі своїх рахунків всі гроші. Масовий відтік коштів з бірж показує ступінь цієї втрати довіри: з бірж було виведено Біткоїнів на суму понад 3,7 мільярда доларів США, а також мільярди доларів в інших валютах [52].

Біткоїн втратив близько 80% своєї вартості з моменту досягнення історичного максимуму в листопаді минулого року. Це було приблизно рік тому, коли індустрія криптовалют перебувала на підйомі, очолюваному величезним зростанням найбільшої криптовалюти. Незважаючи на те, що майже рівно рік тому курс Біткоїна досяг вражаючої позначки в 69 000 доларів США, зараз він майже на 75% нижчий від свого рекордного максимуму. Приблизно в той же час у листопаді минулого року весь ринок криптовалют досяг піку в 3 трильйони доларів США, але за минулий рік він втратив майже 2,2 мільярда доларів США.

Понад 40 країн, включно з Китаєм, або повністю заборонили криптовалюту, або перекрили банківський доступ до екосистеми, або заборонили криптовалютні біржі. Це одна з причин падіння ціни на Біткоїн і того, що вона досягне критичного мінімуму до кінця 2022 року.

Не дивлячись на події описані вище існує декілька факторів, які можуть сприяти зміцненню Біткоїна. По-перше, на відміну від багатьох інших токенів, Біткоїн має сильне ядро інвесторів, які майже релігійно віддані збереженню своїх інвестицій, навіть називаючи себе "Біткоїн-максималістами". Кожна криптовалютна катастрофа, яка змушує типових інвесторів виводити кошти, скорочує базу власників, що залишилася, до тих, хто менш схильний продавати, незважаючи на збитки. Рішення Genesis Global Capital призупинити зняття коштів і видачу нових кредитів є яскравим тому прикладом. Значна невдача для одного з найважливіших криптокредиторів стала б величезною новиною в будь-який інший місяць, але Біткоїн майже не зрушив з місця, що вказує на те, що або ринок вже заклав в ціну більше проблем, або що інвестори, які залишилися, просто залишаються не дивлячись ні на що.

Друга причина може полягати в тому, що крах інших фірм, що працюють з цифровими активами, на початку цього року вже знищив значну частину кредитного плеча на криптовалютному ринку, що могло призвести до більш значного спаду. Через це, у випадку з FTX, "удар по капіталізації крипторинку, ймовірно, буде меншим", ніж удар на початку цього року. Більш того, FTX і її дочірня фірма Alameda Research самі підтримували інших гравців галузі. Аналітики очікують, що після припинення цієї допомоги більше фірм можуть розвантажити цифрові активи в результаті термінових розпродажів, щоб зібрати готівку, щоб не збанкрутувати самим.

Нещодавні цінові дії також роблять токен слабким з технічної точки зору. За словами Кеті Стоктон, керуючого партнера технічної дослідницької компанії Fairlead Strategies, Біткоїн зараз торгується нижче значущого рівня технічної підтримки в \$18 300, що може свідчити про подальше падіння цін [46].

Ринок криптовалют буде розвиватися в темпі, заданому ключовими учасниками, що характеризується ймовірними сплесками зростання легітимності з боку одного або декількох з цих учасників, які ми називаємо "моментами авторизації". Для того, щоб ринок досяг наступної фази свого розвитку в напрямку загального визнання і стабільного розширення, кожен з п'яти ключових учасників ринку - торговці і споживачі, розробники технологій, інвестори, фінансові установи та регулятори - будуть відігравати свою роль.

РОЗДІЛ 2. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ СВІТОВОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

2.1 Прогнозування динаміки курсів Bitcoin

Задача прогнозування курсу криптовалют є достатньо новою. Для технічного прогнозування динаміки курсу Біткоїн було використано інтернет сайт TradingView [65].

TradingView це платформа і соціальна мережа для трейдерів та інвесторів, понад 30 мільйонів людей з усього світу створюють графіки, обмінюються ідеями і знаходять нові можливості для вигідних угод. У TradingView всі дані отримують професійні постачальники, які мають прямий і широкий доступ до котирування акцій, ф'ючерсів, популярних індексів, Форекс, Біткоїн та CFD.

Для прогнозу було використано скрипт Triple MA Forecast на мові Pine Script - це мова програмування TradingView. Вона дозволяє трейдерам створювати власні торгові інструменти та запускати їх на серверах. Pine Script базується на хмарних технологіях і тому відрізняється від клієнтських мов програмування.

Скрипт Triple MA Forecast розраховує 2 варіанти цін (коротка, середня), використовуючи:

1. SMA - Проста ковзаюча середня. Ковзні середні відображають середню ціну фінансового інструменту за певний період часу. Однак існує кілька різних типів ковзних середніх. Зазвичай вони різняться тим, як зважуються різні точки даних, або як вони отримують своє значення. Проста ковзаюча середня (SMA) - це незважена ковзаюча середня. Це означає, що кожен день у наборі даних має однакове значення і зважен однаково. Після

завершення кожного нового дня стара точка даних відкидається, а найновіша додається до початку.

2. ЕМА - Експоненціальна ковзаюча середня (ЕМА)

Ковзні середні відображають середню ціну фінансового інструменту за певний період часу. Однак існує кілька різних типів ковзних середніх. Зазвичай вони різняться тим, як зважуються різні точки даних, або як вони отримують своє значення. Експоненціальна ковзаюча середня дуже схожа на (і є типом) WMA. Основна відмінність від ЕМА полягає в тому, що старі точки даних ніколи не залишають середнє значення. Тобто старі точки даних зберігають множник (хоча й майже не зменшуються), навіть якщо вони перебувають за межами обраної серії даних.

3. WMA - Зважена ковзаюча середня. Ковзні середні відображають середню ціну фінансового інструменту за певний період часу. Однак існує кілька різних типів ковзних середніх. Зазвичай вони різняться тим, як зважуються різні точки даних, або як вони отримують своє значення. Середньозважена ковзаюча середня (WMA) схожа на Просту ковзаючу середню (SMA), за винятком того, що WMA додає значущість для більш свіжих точок даних. Кожній точці періоду присвоюється множник (найбільший множник для найновішої точки даних і потім опускається по порядку), який змінює вагу або значення цієї конкретної точки даних. Потім, як і SMA, після додавання нової точки даних на початок, стару точку даних буде відкинуто.

За допомогою цих показників скрипт прогнозує, яка буде ціна в майбутніх періодах (видаляючи найстаріші періоди і додаючи майбутні ціни, засновані або на поточній ціні "flat", або на 3-періодичній лінійній регресії "linreg").

На рисунку 2.1 графічно зображено прогноз ціни Біткоїна на перші три місяці 2023 року станом на початок кожного місяця за допомогою вище описаного скрипту.

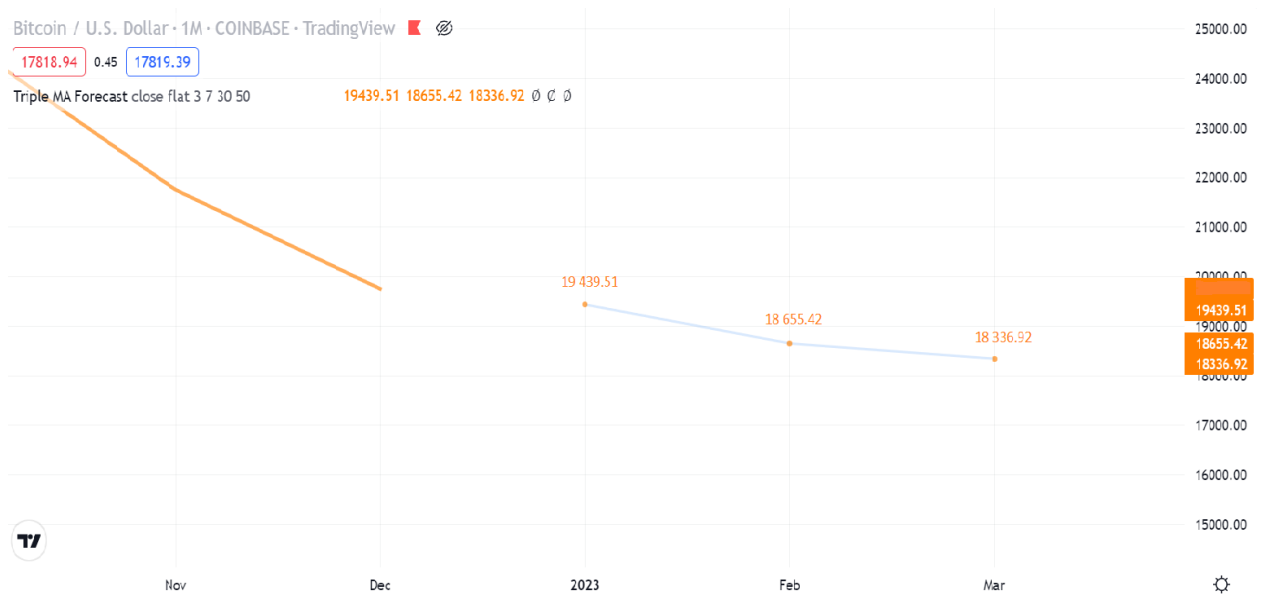


Рис.2.1. Прогноз ціни Біткоїн у USD першим методом в період 01.01.2023 - 01.03.2023.

Джерело: побудовано автором за допомогою сайту TradingView [65].

З графіку на рисунку 2.1 видно, що за прогнозом скрипта станом на початок 2023 року курс Біткоїна буде становити 19 439,5 доларів США, на початок другого місяця – 19 655,4 доларів США, на початок березня – 18 336,9 доларів США. За цим прогнозом видно, що ціна має спадати у проаналізовані місяці.

Другий, використаний скрипт має назву Grand Trend Forecasting. Це скрипт для прогнозування часових рядів з обробкою сигналів для того, щоб надати оригінальний метод прогнозування трендів. Прогнозування часових рядів - це область, що займається передбаченням майбутніх значень ряду за допомогою певної моделі, модель є основним інструментом, який використовується для прогнозування, і часто являє собою вираз, заснований на наборі предикторних членів і параметрів, наприклад, лінійна регресія (модель) - це поліном 1-го порядку (вираз) з використанням 2 параметрів і предикторної змінної $ax + b$.

При аналізі часових рядів можна описати часовий ряд за допомогою моделі, у випадку з ціною закриття проста модель може бути представлена наступною формулою:

$$\text{Ціна} = T. + Ц. + Ш., \quad (2.1)$$

де t – тренд;

c - цикли;

$ш$ – шум.

Змінні моделі є компонентами, така модель є адитивною, оскільки компоненти додаються один з одним, необхідно бути знайомим з кожним компонентом моделі. Тренд являє собою просту довгострокову варіацію з високою амплітудою, цикли є періодичними коливаннями з центром навколо 0 з різним періодом і амплітудою, шумовий компонент являє собою більш короткострокові нерегулярні коливання із середнім значенням 0.

Треjderів найбільш цікавлять цикли і тренд, хоча цикли є відносно більш технічними для торгівлі і можуть являти собою паразитні коливання. В обробці сигналів об'єднання компонентів має специфічну назву "синтез", тут використовується адитивний синтез, інші види синтезу більш характерні для обробки звуку і є відносно більш складними, але можуть бути використані в технічному аналізі.

Параметром індикатора, пов'язаним з оцінкою тренду, є довжина, причому більш високі значення довжини послаблюють циклічну і шумову складову в ціні, однак слід зазначити, що високі значення довжини можуть дати дійсно довгостроковий тренд, на відміну від простої ковзної середньої, тому невелике значення довжини, наприклад, 14, все ще може дати відносно правильну оцінку тренду.

Для того, щоб спрогнозувати значення, було підсумовано оцінку тренду з оцінкою зміни тренду з періодом, що дорівнює періоду горизонту прогнозування, це дійсно дуже простий метод прогнозування, але він може

давати пристойні результати, він також дозволяє починати прогноз з останньої точки оцінки тренду.

На рисунку 2.2 графічно зображено прогноз ціни Біткоїна на першу половину 2023 року, станом на початок місяця.

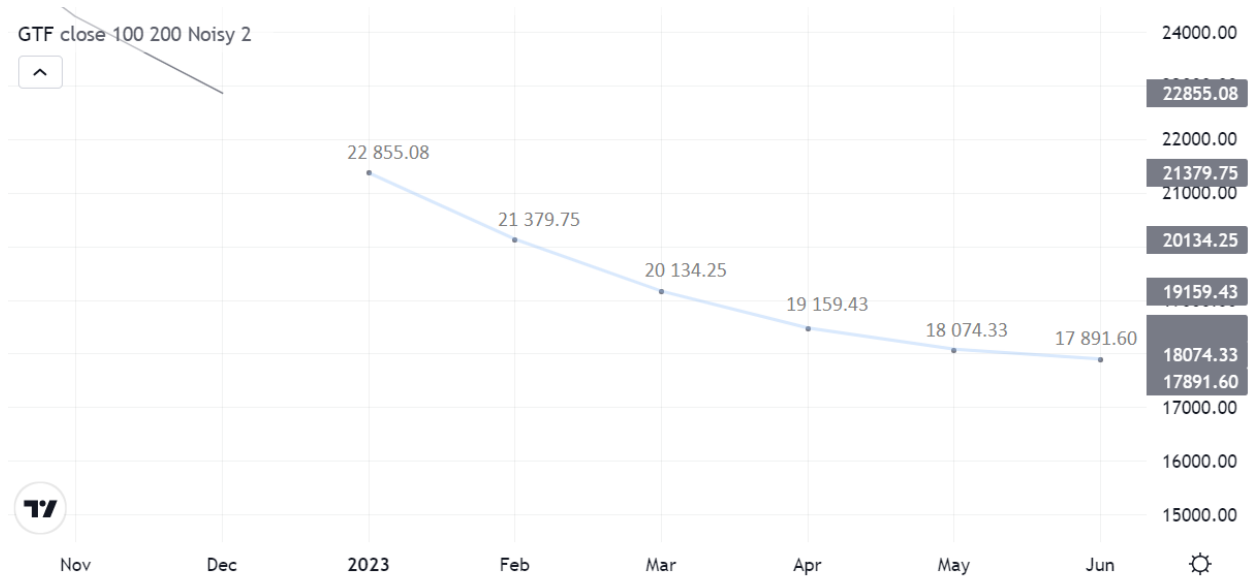


Рис.2.2. Прогноз ціни Біткоїна у USD другим методом в період 01.01.2023 - 01.06.2023.

Джерело: побудовано автором за допомогою сайту TradingView [65].

З рисунку 2.2 видно, що за прогнозом другим методом станом на початок 2023 року курс Біткоїна буде становити 22 855,8 USD що більше за показник на цю ж дату але першим методом майже на 3500 доларів США. На початок другого місяця – 21 379,75 USD, тут різниця теж помітна – біля 1800 доларів США, на початок березня – 20 134,25, різниця така ж як у попередньому місяці – 1800 доларів США. У квітні, травні та червні ціна прогнозується – 19 159,4 USD, 18 074,3 USD, 17 891,6 USD відповідно. По графіку на рисунку видно, що за прогнозом ціна має йти на спад.

З вище проведеного аналізу можна зробити висновок що прогнозування курсу Біткоїна за допомогою скриптів та інструментів не є 100% ефективним, використавши два різні методи на основі однакових вихідних даних було отримано різні результати, що коливаються у тисячах доларів США. Курс

криптовалют залежить він зовнішніх чинників таких як популярність у медіа, загальний стан економіки у світі, оновлення законодавства у країнах, політична ситуація у світі. Це все дуже складно прорахувати у програмі та формулах, тому такі розрахунки є припущенням і можуть суттєво відрізнятись одне від одного і від справжнього майбутнього курсу.

2.2 SWOT-аналіз факторів впливу на криптовалютний ринок

SWOT-аналіз - це метод стратегічного планування, суттю якого є виявлення чинників внутрішнього та зовнішнього середовища організації, а також поділ їх на групи:

- сильні сторони (strengths);
- слабкості (weaknesses);
- можливості (opportunities);
- загрози (threats).

Програмне забезпечення криптовалют, винайдене С. Накамото, було обрано з опорою на такі якості SWOT-аналізу, як універсальність, гнучкість, можливість якісної оцінки показників.

Етапи проведення SWOT-аналізу:

- 1) формування матриці можливості та матриці загроз, що ґрунтуються на дії зовнішніх чинників;
- 2) визначення сильних і слабких сторін, які є внутрішніми чинниками об'єкта аналізу;
- 3) формування рішень на основі поєднань можливостей - сильних сторін, загроз - сильних сторін, можливостей - слабких сторін, загроз - слабких сторін.

Розглянемо детальніше кожен етап. Що стосується формування матриці можливостей і загроз, то для цього важливо вивчити інформаційний простір навколо криптовалют. На підставі новинних приводів, тенденцій розвитку технології та усталених обмежень використання криптовалюти у різних

країнах можна виокремити такі важливі чинники. У таблиці 2.1 упорядковано чинники, що формують матрицю загроз:

Таблиця 2.1

Фактори, що формують матрицю загроз

Імовірність реалізації загрози	Можливі наслідки		
	Критичні	Тяжкі	Легкі
Висока	Введення інших видів електронних валют з боку великих гравців ринку Політична ситуація у світі	Сильна дестабілізація курсу валюти	Запровадження податкового законодавства
Середня	Нормативна заборона використання криптовалюти Проблеми з криптобіржами	Недостатня продуктивність мережі	Підвищення собівартості існування системи
Низька	Нормативні заборони щодо функціонування бірж	Поява нового більш привабливого виду електронних грошей	Уповільнення розвитку технології

Джерело: побудовано автором самостійно.

Розглянемо деякі згрози більш детально. Політичні та економічні тренди також спираються на криптовалюти. Тому клірингове послаблення долара США через монетарну політику центральних банків може спричинити зростання попиту на альтернативні методи збереження багатства, на кшталт Біткоїна. Золото часто відіграє роль альтернативної інвестиції в кризові періоди, в той час як Біткоїн тільки почав освоювати цю нішу. Наприклад,

Біткоїн пережив перший у своїй історії період світової кризи у 2020 році через пандемію коронавірусу.

Проблеми з криптобіржами, як приклад розглянемо один з найбільших скандалів, пов'язаних з Біткоїном. Це є закриття біржі Gox (Mt. Gox), починаючи з початку 2014 року, біржа була найбільшим посередником для Біткоїна і найбільшою біржею в світі, яка підтверджувала 70% всіх операцій з Біткоїном.

Вже у лютому 2014 року біржа закрила торги, а в квітні цього ж року подала заяву про банкрутство. Тоді було втрачено 450 000 Біткоїнів, з яких вдалося знайти десь менше 200 000. Такі історії негативно впливають на курс, як і сам Біткоїн, витративши аж 50% своєї вартості по відношенню до інших фіатних валют.

Другою серією зовнішніх чинників є фактори, що чинять позитивний вплив на розвиток криптовалютних мереж, це є можливостями. Вони показані у таблиці 2.2:

Таблиця 2.2

Фактори, що формують матрицю можливостей

Імовірність реалізації можливості	Можливі наслідки		
	Дуже значні	Значні	Помірні
Висока	Розширення розмірів блоків транзакцій, збільшення продуктивності мережі, Високий попит Регуляторна політика	Розвиток сервісів, що приймають криптовалюту	Збільшення кількості платіжних операторів, що дають змогу здійснювати операції в криптовалюті

Продовження таблиці 2.2

Імовірність реалізації	Можливі наслідки		
	Дуже значні	Значні	Помірні
Середня	Підтримка криптовалют країнами світу	Розвиток технологій криптографії, що лежать у базових алгоритмах	Розширення мережі вендингових апаратів із можливістю оплати криптовалютою
Низька	Підтримка всіма країнами світу	Банківська система, що функціонує на основі криптовалюти	Розвиток криптовалютних бірж

Джерело: побудовано автором самостійно.

Розглянемо деякі можливості більш детально. Регуляторна політика криптовалют, особливо найбільших країн і держав, таких як США, Китай і ЄС, безпосередньо впливає на курс. Так, можна безпосередньо побачити зв'язки між рішеннями щодо криптовалют в ключових країнах і курсом криптовалют.

Наприклад, відсутність Комісії з цінних паперів і бірж (SEC), яка відносить криптовалюти до цінних паперів, і Комісії з торгівлі товарними ф'ючерсами США (CFTC), що розглядає криптовалюти як товар, додає нестабільності курсу криптовалют. Так, регуляторні дискусії в Китаї та ЄС можуть спричинити зростання або падіння курсу.

Результатом проведення аналізу є набір рішень, що дає змогу виокремити позитивні та негативні тенденції в поточному становищі криптовалюти, як електронних грошей. На підставі цих рішень отримано висновки про потенційні можливості використання сильних сторін і можливих

труднощів, пов'язаних із недоліками. Виходячи з цих положень, було зроблено висновок про необхідність руху в бік збільшення продуктивності та вироблення стратегій регулювання, які перебуватимуть над мережею і не впливатимуть на її роботу. Це дасть змогу розширити сферу застосування криптовалюти і зміцнить її позиції в сучасній економіці.

Тепер розглянемо сильні та слабкі сторони інвестування криптовалют на ринку вони представлені у таблиці 2.3:

Таблиця 2.3

Сильні та слабкі сторони інвестицій у криптовалют

Сильні сторони	Слабкі сторони
Можливість отримати прибуток завдяки зростанню курсу	Можливість втратити ключ від гаманця, тим самим назавжди втратити свої вкладення
Анонімність та безпека	Немає гарантій від контролюючих органів, неможливість повернення
Захист від інфляції	Високі ризики
Децентралізованість	Можливість злому хакерами
Швидкі та вигідні перекази, у т. ч. міжнародні	Відсутність можливості зарахунку майже у всіх місцях

Джерело: побудовано автором самостійно.

Розглянемо сильні сторони:

1. Можливість отримати прибуток завдяки зростанню курсу – інвестиції у криптовалюту дають можливість отримання прибутку та є способом додаткового заробітку криптоінвесторів.

2. Захист від інфляції - інфляція призвела до того, що вартість багатьох валют з часом знизилася. Майже кожна криптовалюта в момент запуску випускається з фіксованою сумою.

3. Безпека і приватність - конфіденційність і безпека завжди були однією з головних проблем криптовалют. В основі бухгалтерської книги блокчейн лежать різні математичні головоломки, які важко декодувати.

4. Децентралізованість - головною перевагою криптовалют є те, що вони здебільшого децентралізовані. Багато криптовалют контролюються

розробниками, які використовують їх, і людьми, які мають значну кількість монет, або організацією, яка розробляє їх, перш ніж випустити на ринок.

5. Швидкі перекази, у т. ч. міжнародні - одне з основних застосувань криптовалют - пересилання грошей через кордони. За допомогою криптовалюти комісія за транзакцію, яку платить користувач, знижується до мізерно малої або нульової суми. Криптовалюти завжди залишалися оптимальним рішенням для транзакцій. Транзакції, чи то міжнародні, чи то внутрішні в криптовалютах, здійснюються блискавично. Це відбувається тому, що перевірка вимагає дуже мало часу на опрацювання, оскільки існує дуже мало бар'єрів, які необхідно подолати.

Розглянемо слабкі сторони:

1. Втрата даних може призвести до фінансових втрат - розробники хотіли створити практично невідстежуваний вихідний код, сильний захист від злому і непробивні протоколи аутентифікації. Але якщо будь-який користувач втратить закритий ключ від свого гаманця, повернути його буде неможливо.

2. Немає гарантій від контролюючих органів, неможливість повернення - відсутність повернення коштів або політики скасування. Якщо між сторонами виникає суперечка, або хтось помилково відправляє кошти на неправильну адресу гаманця, монета не може бути повернута відправником. Цим можуть скористатися багато людей, щоб обманом виманити гроші в інших.

3. Високі ризики – існують великі ризики падіння курсів криптовалют.

4. Можливість злому хакерами - хоча криптовалюти дуже безпечні, біржі не такі надійні. Більшість бірж зберігають дані гаманців користувачів для правильної роботи з їхнім ідентифікатором користувача. Ці дані можуть бути вкрадені хакерами, що дає їм доступ до великої кількості рахунків.

5. Відсутність можливості розрахунку майже у всіх місцях – наразі є зовсім небагато магазинів де є можливість здійснити розрахунок за допомогою криптовалют.

2.3 Аналіз криптовалютного ринку в Україні

Незважаючи на неймовірні переваги впровадження блокчейну та криптовалют у процеси повсякденного життя, цей процес є непростим. Основною причиною є відсутність чіткого регулювання та розуміння технології. Слід зазначити, що з моменту появи Біткоїна кількість криптовалют зростає і зараз сягає понад 12 тисяч різних монет і токенів. Станом на травень 2022 року ринкова капіталізація криптовалют у світі становила 2,23 трильйона доларів США, при цьому 80% цієї суми припадає на топ-10 цифрових валют. Місце крипторинку у світовій економіці стрімко зростає. За рівнем капіталізації він наближається до сумарної вартості корпорації Apple, але у порівнянні з іншими класами світових активів майже нічого не означає.

В Україні до криптовалют також спочатку ставилися вороже. Наприкінці 2014 року НБУ назвав Біткоїн грошовим сурогатом. Але вже на початку 2015 року змінив свою позицію і оголосив про плани співпраці з Bitcoin Foundation Ukraine.

З лютого 2016 року розпочалася активна співпраця між урядом України та Біткоїн-спільнотою.

Зокрема, було підписано меморандум про створення E-Vox - електронного голосування на базі блокчейну Ethereum, а також запущено блокчейн-платформу e-Auction 3.0 - систему децентралізованих онлайн-аукціонів в державних установах на муніципальному та регіональному рівнях. А наприкінці 2016 року українська біржа стала першим у світі майданчиком, де торгуються деривативи Біткоїна.

Сьогодні Україна входить до ТОП-10 країн світу за кількістю користувачів Bitcoin, та у ТОП-3 по прийняттю криптовалют. В Україні працює агентство Kuna Bitcoin, одним з проєктів якого є криптовалютна біржа. Також тут працюють великі компанії-розробники та дослідники, такі як Distributed Lab [56].

За даними Глобального індексу прийняття криптовалют 2020 року Україна стала абсолютним лідером. Індекс був створений за ініціативою сервісу Chainalysis [48] і дозволив оцінити, наскільки активно криптовалюта використовується звичайними людьми. Крім того, дослідники брали до уваги, серед іншого, такі фактори як дані про щоденне використання криптовалют, а не рухи значних сум на криптовалютних біржах.

У 2021 році Україні не вдалося втримати звання лідерів. Першими стали В'єтнам, Індія та Пакистан. Проте у 2022 році Україна посіла третє місце в рейтингу прийняття криптовалют (таблиця 2.1).

Таблиця 2.4

Топ-3 світового індексу впровадження криптовалют у 2022 році

Країна	№	Рейт. отриманої вартості централізов. послуги	Рейт. вартості отриманих роздрібних централізов. послуг	Рейт. за обсягом торгівлі P2P	Місце за вартістю послуг DeFi	Місце за вартістю роздрібних послуг DeFi
В'єтнам	1	5	5	2	7	6
Філіппіни	2	4	4	66	13	5
Україна	3	6	6	39	10	14

Джерело: побудовано на основі дослідження сервісу Chainalysis [48].

Дані Chainalysis також демонструють, що критична маса нових користувачів, які інвестують у криптовалюти в період зростання цін, залишається на ринку і після зниження вартості активів.

Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку створила консультативну раду для отримання якісної експертизи та професійної оцінки на шляху до впровадження віртуальних активів.

Завданням ради буде розробка та узгодження законопроекту про внесення змін до Податкового кодексу України щодо особливостей оподаткування операцій з використанням віртуальних активів та про внесення змін до Закону України "Про віртуальні активи". А також узгодження інших питань, що стосуються нормативного регулювання діяльності на ринку віртуальних активів. До складу ради увійдуть представники профільних органів влади, провідні експерти ринку та інші зацікавлені учасники.

Unex Bank та український фінтех стартап Weld Money запустили в Україні weld card - криптокартка на базі Debit Mastercard. Про це повідомляється на сайті Unex Bank. Weld card прив'язана до криптовалютного гаманця на платформі Weld Money. Картку можна додати до Apple Pay, Google Pay і розраховуватися криптовалютою за товари та послуги без необхідності користувачу самостійно конвертувати її у звичайну (фіатну) валюту. Конвертація криптовалюти відбувається в автоматичному режимі: при розрахунку карткою weld еквівалентна сума списується з криптовалютного балансу гаманця Weld Money. Наразі weld card дозволяє розраховуватися стейблкоїном USDT, а невдовзі будуть також додані Біткоїн та Альткоїн.

Україна сьогодні – найкращий світовий кейс з використання криптовалют. По-перше, в нас дуже високий рейтинг глобального індексу сприйняття криптоактивів, понад 12,5% українців колись користувалися криптовалютою. Крім того, з початку війни криптовалюта дуже допомагає з точки зору донатів, благодійних проектів: весь світ фактично миттєво може переказати кошти ЗСУ, волонтерам, благодійним фондам. Це абсолютно нова історія – такого раніше не було, щоб криптовалюта так швидко й ефективно могла допомагати. По-друге, наша держава досягла неймовірного рівня розвитку цифрових послуг та впроваджує багато проектів з розвитку цифрової економіки, легалізації криптовалют та іншого.

Зараз комісія працює над внесенням змін в закон "Про віртуальні активи" в частині різниці між нашим законом і загальноєвропейською регуляцією. Як відомо, в Європі була прийнята загальноєвропейська регуляція

віртуальних активів, тому Україна як потенційний член ЄС має також імплементувати ці норми в наше криптовалютне законодавство. Це дуже важливе та правильне рішення впроваджувати норми, адаптовані до вимог ЄС. Це дозволить нам одразу базуватися разом в єдиній екосистемі.

Крім того, для індустрії критично важливо, щоб запрацювала ще й податкова регуляція ринку. Абсолютна більшість криптокористувачів із задоволенням будуть платити податки, щоб мати можливість використовувати криптовалюту "в білу". Звичайно є й прихильники й іншої точки зору, але загалом користувачі позитивно сприймають цю історію. Тому індустрія чекає якнайшвидшого прийняття змін в Податковий кодекс.

Але, нажаль перекази йдуть не лише на допомогу ЗСУ, а й на фінансування тероризму. Кіберполіція вже викрила разом не одну схему з відмивання коштів. Попри те, що цей напрямок почав активніше розвиватися з початку війни, ще на початку 2020 року виявили злочинну активність, що призвело до ідентифікації та арешту організації кіберзлочинців, відповідальної за кампанію з програмами-вимагачами та відмивання понад 42 мільйонів доларів США в криптовалютах за останні два роки.

У 2022 році дослідницька група виявила, що в лютому російським військовим було направлено криптовалюти на понад 4 млн доларів. Все почалося з публічних дописів в Telegram про краудфандингові збори пожертв, а закінчилося купівлею зброї. Тому попри прозорість блокчейну та відстеження транзакцій, виявити та перекрити канали надходження криптовалют було непросто, адже більшість криптокоштів, зібраних групами, були переведені в готівку через "високоризикові" російські біржі, що не мають запобіжних заходів таких як процедури KYC та AML проти злочинного відмивання грошей.

У 2013 році Bitcoin впав на 82%, у 2016 році – на 86%, у 2017 році – на 73%. Ситуація 2022 року – просто ще один ринковий цикл, ще одна "криптозима". Так, нові негативні фактори, спричинені війною й кризою

недовіри, трохи поглибили загальну ситуацію. Втім, немає сумніву, що вже найближчим часом ринок розвернеться в сторону відновлення[42].

17 березня 2022 року нарешті було прийнято Закон України "Про віртуальні активи" № 2074-IX (Закон про віртуальні активи), після того, як Президент наклад вето на нього восени минулого року. Закон про віртуальні активи набирає чинності з моменту прийняття змін до Податкового кодексу України. Відповідний законопроект про внесення змін до Податкового кодексу все ще перебуває на розгляді у Верховній Раді, перспективи його прийняття наразі невідомі. Після набуття чинності Закону про віртуальні активи учасники ринку зможуть користуватися банківськими послугами, сплачувати податки на прибуток та отримувати правовий захист своїх прав на віртуальні активи.

Проте вже зараз бажаючі підтримати Україну та допомогти подолати наслідки російського вторгнення можуть зробити це, пожертвувавши різні криптовалюти на сайті "Допоможи Україні", створеному Міністерством цифрової трансформації України.

Середньоденний оборот ринку віртуальних активів в Україні оцінюється приблизно в 150-200 мільйонів доларів США, хоча цей ринок залишається нерегульованим. Ідея нового закону полягала в тому, щоб вивести діяльність з віртуальними активами з тіньової зони на регульовану територію. Це означає, що віртуальні активи тепер мають особливий правовий статус. Поняття віртуальних активів (які виходять за рамки лише криптовалюти) прямо визнається в законі як об'єкт правовідносин.

В результаті прийняття Закону про віртуальні активи:

- буде легалізована діяльність іноземних та українських криптобірж;
- банки зможуть відкривати рахунки для учасників ринку;
- Україна гарантуватиме судовий захист усіх прав на віртуальні активи;
- резиденти України, які володіють віртуальними активами, зможуть здійснювати з ними операції відповідно до законодавства [2].

Громадська організація "Нова Україна" із Сан-Франциско збирає пожертви для України. Кажуть, що жителі Кремнієвої долини не можуть звикнути до новітніх технологій.

"Після початку повномасштабної війни ми дійсно відчували великий вплив різних криптовалют: Bitcoin, Ethereum, USDT..." - розповідає директор компанії "Нова Україна" Родіон Ярій. Однак, зазначає він, з понад 30 мільйонів, які "Нова Україна" збрала для України, лише близько півтора відсотка - у криптовалюті. Серед тих, хто робив такі пожертви - люди, які працюють у Кремнієвій долині, інженери, зазначає активіст. А швидке переведення криптовалюти у звичайні кошти та закупівлю допомоги роблять можливим волонтери з Харкова та Дніпра, які співпрацюють з організацією. Вони допомогли конвертувати криптовалюту у звичайні гроші для закупівлі допомоги для України.

Цікавою тенденцією для організації стало те, що деякі творці цифрового мистецтва збирали кошти для України через продаж NFT (унікальний цифровий код, який підтверджує автентичність та права власності і здебільшого використовується при продажу творів цифрового мистецтва). Люди, які роблять NFT, створюють художні малюнки і продають їх як NFT, а потім надсилають свої пожертви. Український уряд також оголосив про створення музею NFT. Роботи були виставлені на благодійному аукціоні 19 травня.

З початку війни США вперше ввели санкції проти трьох криптовалютних бірж - установ, що дозволяють обмінювати Біткоїни та інші криптовалюти на долари, євро та інші поширені активи. Всі біржі, які потрапили під санкції, розташовані в Росії. Він вважає, що Кремлю не вдасться обійти санкції через криптовалюту, але російські олігархи не перестануть намагатися використовувати будь-яку можливість для збереження своїх статків, і це включає в себе криптовалюту.

"Неможливо перевести економіку країни G20 на криптовалюту, - вважає Редборд. - У світі не вистачить криптовалюти для підтримки російської

економіки і вторгнення в Україну, для заміни сотень мільярдів доларів, заблокованих в ЦБ. Однак російські олігархи, які перебувають під санкціями, будуть намагатися використовувати крипту, щоб уникнути санкцій. Звідки ми це знаємо? Тому що за останні десять років вони використовували все, щоб обійти санкції, починаючи від розкішних будинків, комерційних активів, включаючи електроніку, автомобілі, яхти" [58].

2.4 Шляхи зниження ризиків операцій з криптовалютами на ринку

З огляду на всі розмови про волатильність, повинно бути зрозуміло, що можна інвестувати всі свої кошти в криптовалюту. Тому, при інвестуванні у криптоавлюту треба обов'язково майти буферні гроші. Це повинні бути додаткові гроші, які вам потрібні для задоволення базових потреб. Ніколи не варто брати гроші в борг, щоб інвестувати в криптовалюту. Замість цього експерти пропонують інвестувати невелику суму протягом тривалого часу для досягнення найкращих результатів. Не обов'язково вкладати відразу велику суму грошей, можна розширити її за рахунок додаткових доступних ресурсів.

Якщо нема впевненості щодо інвестування безпосередньо в криптовалюту, можна розглянути можливість інвестування в компанії, які мають криптовалюту. Тоді компанії виступатимуть мостом між вами та криптовалютною волатильністю. Ступінь ризику залежить від кількості криптовалюти, яку бізнес тримає на своєму балансі. Треба проаналізувати баланс, щоб дізнатися більше про криптовалютні активи компанії. Наприклад, вартість Біткоїнів компанії Tesla станом на почток 2022 року становила 2 мільярда доларів. Якщо вартість Біткоїна зросте, це автоматично призведе до зростання ціни акцій Tesla.

Ще один варіант інвестування в криптовалюту - за допомогою індексних фондів. Під індексним фондом просто мається на увазі портфель акцій, які створюються так, щоб максимально нагадувати склад індексу фінансових

ринків. В основі цих фондів лежить ідея про те, що в довгостроковій перспективі ринок буде працювати краще, ніж будь-яка інвестиція. Використовувати індексні фонди для інвестування в криптовалюту можна так само, як і інвестиції в звичайні фінансові ринки. Наприклад, криптовалютні індексні фонди, такі як Crypto10 і Crypto20, пропонують покупцям топ-10 і топ-20 криптовалют відповідно, виходячи з ринкової капіталізації.

Також існує підхід торгівлі копіями, при такому підході інвестор копіює криптовалютні інвестиції досвідчених трейдерів. Можна легко продублювати їхні угоди на декількох криптовалютних торгових платформах. По-перше, необхідно вибрати криптотрейдера на основі його послужного списку, кількості підписників та ступеня ризику, пов'язаного з його торгівлею. Після того, як інвестор вибере криптотрейдера на основі цих критеріїв, він може прив'язати свій рахунок до рахунку цього трейдера, щоб він автоматично купував і продавав ті ж активи, що і трейдер.

Також можна інвестувати в криптовалюту, зробивши ставку на криптовалютну інфраструктуру. Це означає, що інвестор вибирає компанії, які активно займаються криптовалютою. Сюди відносяться майнінгові фірми і платформи для торгівлі криптовалютою. Крім того, існують різні криптовалютні торгові платформи і розробники блокчейнів, на яких можна покластися.

Інвестор може хеджувати свої ставки, якщо він впевнен в тому, як, на його думку, буде рухатися актив. Хеджування означає використання первинної угоди в тому напрямку, в якому, як інвестор очікує, буде рухатися ринок, і вторинної угоди в протилежному напрямку. Незалежно від того, збільшиться чи зменшиться вартість активу, хеджування вбереже від втрати грошей.

Криптоінвестори можуть хеджувати свої інвестиції, відкриваючи довгі або короткі позиції на ф'ючерсному ринку. Довга позиція - це підхід, при якому інвестор вирішує придбати криптовалюту за сьогоднішніми цінами на певну дату в майбутньому, оскільки очікує, що її вартість зросте. З іншого

боку, шорт - це підхід, при якому ви зобов'язуєтеся продати монету за поточною ціною в певний момент в майбутньому, якщо інвестор вважає, що її вартість знизиться.

Нарешті, проведення великих досліджень ринку є однією з найважливіших речей, які можна зробити для зниження ризику при інвестуванні в криптовалюту. Необхідно уникати прийняття щодо інвестицій на основі азіотажу (як приклад шахрайство з токенами Squid Game). Витративши час на дослідження активу, який інвестор хоче придбати, треба переконатися, що не всі кошти йдуть в криптовалюту. Це гарантує найменші втрати у випадку, якщо вартість активу знизиться в майбутньому[22].

Ринок віртуальних валют значною мірою розвивається "в тіні", що призводить до негативних наслідків для всіх зацікавлених сторін:

- відсутність належного захисту прав та інтересів споживачів криптовалют,
- складнощі для учасників ринку віртуальних валют. в юридичних питаннях
- кваліфікація їх діяльності, користування іноземними банківськими послугами
- інвестиції, проведення ІСО/ІТО як українські компанії.

Держава, в свою чергу, занижує податки і валютні надходження. Через відсутність статистичної інформації він не може здійснювати фінансовий моніторинг у цій сфері, як наслідок, втрачаються іноземні інвестиції та можливості створення нових високооплачуваних робочих місць

Кількість криптообмінників в Україні супроводжується прогресивним ростом. Криптоексперти невпинно твердять, що щоденний обсяг цього ринку становить 200 млн доларів США. Не забарились і перші блокування операцій на криптобіржах за участю правоохоронних органів.

Одні з перших, хто відреагував на віртуальний ринок - Національне агентство з попередження корупції та Держфінмоніторинг. Так, НАПКА опублікувало інструкцію з правилами декларування, де віртуальним активів

присвячена окрема глава «Особливості відображення відомостей про нематеріальні активи» з посиланням на FATF.

У правилах є визначення поняття «криптовалюта» - це цифрові (віртуальні) кошти в формі токенів, створені і враховуються в розподіленому реєстрі. Вказано і сам порядок відображення в декларації з позначкою назви активу в поле «Опис об'єкта права» (наприклад, Bitcoin Cash, Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin). Серед іншого, слід вказати:

- дату придбання криптовалюти суб'єктом декларування або членом його сім'ї;
- кількість токенів станом на останній день звітного періоду;
- загальну вартість токенів певного виду.

Якщо суб'єкт декларування або член його сім'ї володіє різними видами криптовалют, у декларації зазначаються відомості щодо кожного виду окремо.

Відповідно до рекомендацій тієї ж FATF (щодо імплементації відповідних положень про криптовалюту) внесено зміни до Закону України "Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення". Зокрема, надається визначення провайдера послуг, пов'язаних з торгівлею віртуальними активами, визначається як суб'єкт первинного фінансового моніторингу та зазначаються операції, які він може здійснювати:

- обмін віртуальними активами;
- переказ віртуальних активів;
- зберігання та/або адміністрування віртуальних активів або інструментів, що дозволяють контролювати віртуальні активи.
- участь та надання фінансових послуг, пов'язаних з розміщенням та/або продажем емітентом віртуальних активів;

Крім того, суб'єкт первинного фінансового моніторингу, який надає послуги з переказу коштів, проводить належну перевірку до здійснення переказу шляхом перевірки довірителя (ініціатора переказу). Такі стандарти

суперечать ключовому принципу крипто-вечірки - анонімності. Відтак, діятиме незвичний порядок підтвердження походження коштів. Блокування рахунків біржами не є винятком для підозрілих транзакцій. Коротко про податки. Невизначеність і ще більша невизначеність. Відсутні норми податкового законодавства, правила оподаткування криптовалют та чітко визначені КВЕДи. Держава обіцяє вирішити цю проблему. Законопроект вже внесений, щоправда, з 2019 року. Стадія - передано до комітету.

Без сумніву, сьогодні криптовалюти мають статус високоризикових інвестицій. Невизначеність щодо податків та правового статусу не створює реальної можливості для великих бізнес-гравців взаємодіяти з віртуальними активами.

2.5 Стратегії розвитку світового криптовалютного ринку та можливості їх використання в Україні

Ринок криптовалют розвивається і надалі розвиватиметься темпами, визначеними ключовими учасниками, що характеризується ймовірним підвищенням легітимності одного або декількох з цих учасників у так звані "моменти акредитації". Для того, щоб ринок досяг наступної фази еволюції в напрямку визнання і сталого розширення, кожен з п'яти ключових учасників ринку - торговці і споживачі, розробники технологій, інвестори, фінансові установи і регулятори - будуть відігравати свою роль.

Для споживачів криптовалюти пропонують дешевші та швидші варіанти однорангових платежів, ніж ті, що пропонуються традиційними компаніями, що надають грошові послуги, без необхідності надання особистої інформації. Хоча криптовалюти продовжують набувати все більшого визнання як платіжний засіб, волатильність цін та можливість спекулятивних інвестицій спонукають споживачів використовувати криптовалюти не для купівлі товарів та послуг, а для торгівлі ними. Лише 6% споживачів криптовалют, опитаних

PwC у 2021 році, сказали, що вони "дуже" знайомі з криптовалютами. Очікується, що обізнаність зростатиме, оскільки споживачі почнуть отримувати доступ до інноваційних пропозицій та послуг, недоступних через традиційні платіжні системи.

З точки зору бізнесу і торговців, криптовалюти пропонують низькі комісії за транзакції і менший ризик волатильності завдяки майже миттєвим розрахункам і виключають можливість повернення платежів (вимога до постачальника кредитної картки компенсувати роздрібному торговцю втрату шахрайської або спірної транзакції) .

Багато талановитих розробників технологій присвятили свої зусилля видобутку криптовалют, в той час як інші зосередилися на більш підприємницькій діяльності, такій як розробка бірж, сервісів гаманців та альтернативних криптовалют. Ринок криптовалют тільки почав залучати таланти з глибиною, широтою і ринковим фокусом, необхідними для виведення індустрії на новий рівень. Однак для того, щоб ринок отримав масове визнання, споживачі та корпорації повинні розглядати криптовалюту як зручне рішення для своїх звичайних транзакцій. Крім того, галузі необхідно буде розвивати технології та протоколи кібербезпеки.

Інвестори в цілому оптимістично налаштовані щодо можливостей, пов'язаних з криптовалютами та криптовалютами. "Внутрішня цінність" базової технології, про яку йшлося вище, дає цим інвесторам вагомі підстави для оптимізму. Як наслідок, лише нещодавно деякі з найвідоміших криптовалютних компаній привернули увагу інституційних інвесторів та Уолл-стріт.

Банки традиційно пов'язують тих, хто має гроші, з тими, хто їх потребує. Однак останніми роками ця посередницька позиція втрачає своє значення, а дезінтермедіація в банківському секторі стрімко зростає. Це зумовлено розвитком онлайн-банкінгу, збільшенням використання споживачами альтернативних методів оплати, таких як картки Amazon, Apple Pay та Google Wallet, а також прогресом у сфері мобільних платежів.

Ставлення урядів різних країн світу є суперечливим, коли йдеться про класифікацію, обробку та легальність криптовалют. Нормативно-правові акти також розвиваються різними темпами в різних регіонах [17]. З огляду на відсутність довіри до фінансових посередників та усвідомлення того, що чинна світова валютна система морально застаріває і не здатна відповідати викликам сучасної економіки, громадськість цікавиться блокчейном та криптовалютами.

Для того, щоб криптовалюта була визнана платіжним засобом у всьому світі, необхідно врегулювати процеси її майнінгу, отримання та обігу як в окремих країнах, так і в глобальному масштабі. На даний момент у світі не існує єдиного права щодо процесів, пов'язаних з регулюванням криптовалют. Прихильники цифрових валют люблять розповідати про інтерес до віртуальних грошей знаменитостей, спорту та шоу-бізнесу, проте вперто не помічають, наскільки криптовалюта полегшила життя хакерам. Водночас анонімні криптовалюти стали ідеальним інструментом для сплати податків, відмивання коштів, організації терактів та інших небезпечних злочинів.

Уявлення про те, що криптовалюта - це нешкідливий спосіб накопичення, є неймовірно імітаційною. Роздрібні торговці, як правило, тримаються подалі від віртуальних грошей через високі транзакційні витрати, але для тих, хто хоче уникнути відмивання грошей, ухиляючись від міжнародних санкцій або вчинення низки інших злочинів, кращого союзника, ніж криптовалюта не існує.

Щоб краще представити перспективи та загрози криптовалюти, зробимо SWOT-аналіз ринку криптовалют.

Сильними сторонами будуть: економія часу та коштів, розподілена стійкість і контроль, відкритий вихідний код, перевірка, функції безпеки та сучасна криптографія, походження активів, створення нативних активів, динамічний і плавний обмін цінностями, вища анонімність, немає єдиної точки довіри, стійкість до шахрайства, фінансові стимули, поділ і комбінація,

передбачуваний курс монет, нефізичність, децентралізована мережа, захищений від будь-якої інфляції, втручання держави виключено.

Слабкими сторонами будуть виступати: відносна безпека проти зручності використання, відсутність головного управління, відсутність загартованої/ перевіреної технології, обмеження моделі програмування коду смарт-контракту, управління гаманцями та ключами, відсутність довіри до постачальників нових технологій, відсутність кваліфікованих кадрів, незріла масштабованість, дефіцит навичок і вартість, незнання клієнта та поганий досвід користувача, гальмування анонімності через історію транзакцій, проблема дефляції та скупчення, втрачені Біткоїни, транзакція не застрахована (зазвичай ви не зможете повернути валюту, передану після операції, і ніхто ніколи не зможе повернути її вам), завжди існує ризик небезпеки (оскільки електронні гаманці є однією з мішеней хакерських атак. крім того, немає державного чи міжнародного інструменту для захисту).

Можливостями будуть виступати: активне співтовариство з розробки програмного забезпечення, прискорення та ефективність бізнес-процесів, надійна економія, зменшення транзакційних витрат (зменшення комісій за переказ), зменшення шахрайства, зниження системного ризику, монетарна демократизація, увімкнення нової бізнес-моделі, раціоналізація додатків і резервування, економіка концертів, наближення до широкого поширення, формування альтернативних джерел енергії

Загрозами стають: юридичні юрисдикційні бар'єри, споживання енергії (управління та використання енергії), системи все ще є прототипами, немає гарантій цілісності інформації, висока складність, політика та ворожі національні держави, конфіденційність даних, ризики відмивання грошей та фінансування тероризму, інституційні перешкоди, технологічні збої, дивергентні блокчейни, ідентифікація через ір-адресу, ідентифікація через точку продажу/обміну, пограбування, погане управління, конфлікти/конкуренція, злом онлайн-бірж, можливе використання в кримінальних сценаріях, волатильність вартості Біткоїна.

Рано чи пізно урядам доведеться посилити контроль над віртуальними грошима. Сьогодні цей процес розпочався, і в принципі це мало б знизити попит на криптовалюту, але поки що цього не сталося. Чому ж криптовалюта така дорога? Частково відповідь криється в економічній теорії, згідно з якою гігантські бульбашки виникають на ринку в умовах нульової процентної ставки. Це актив, який практично не має вартості, але на ринок вийшло стільки великих інституційних інвесторів, що політикам буде дуже складно регулювати криптовалюту. Чим довше не буде контролю над цифровими грошима, тим складніше буде регулювати криптовалюту в майбутньому.

Справа в тому, що для контролю за криптовалютами потрібна набагато більша міжнародна координація, принаймні в розвинених країнах. Біткоїн став рушійною силою нелегальної світової економіки, і навіть найсильнішим і найбагатшим країнам знадобляться десятиліття, щоб контролювати його. Головною і чи не єдиною очевидною перевагою віртуальних грошей є анонімність і відсутність контролю. Як тільки він буде офіційно врегульований, попит на нього різко впаде [19].

Крім того, розвиток криптоіндустрії потребує величезних обсягів електроенергії, що може призвести до перебоїв в електропостачанні. Відомо, що великі криптовалютні "ферми" споживають стільки ж електроенергії, скільки деякі міста.

Як наслідок, заводи можуть повільно зупинятися, люди можуть залишитися без роботи, бюджети можуть не виконуватися, а витрати зростати. Масове банкрутство буде питанням часу. Якщо цей сценарій буде реалізований, людство зіткнеться з невидимою, але великою проблемою - дефіцитом енергоресурсів. Як наслідок, весь тягар зростання цін на енергоносії на міжнародному ринку ляже на економіку. Закриються заводи, зростуть витрати фермерів і подорожчають майже всі товари, що потребують виробництва енергії.

Втім, криптоіндустрія робить успіхи і в енергетиці - створення віртуальних грошей потребує стільки електроенергії, що можна буде

впроваджувати нові технології в альтернативній енергетиці в усьому світі. Факти зломів торгових платформ за останні роки свідчать про те, що споживачам варто зберігати свої криптовалюти не на торгових біржах, а в спеціальному криптогаманці, приватний ключ якого вони будуть контролювати. Однак, Біткоїн може бути корисним для багатьох людей. Її можна використовувати в будь-якій країні, оскільки вона є міжнародною валютою. Блокчейн є безпечним і гарантує, що гроші йдуть/надходять від потрібної особи. Одержувачам Біткоїнів не доведеться платити за транзакції. Біткоїн має відмінну підтримку [19].

Звичайно, це має певні недоліки, але деякі з цих недоліків виникають через те, що Біткоїн є новим, інноваційним продуктом з високим ризиком. Однак, чим далі, тим більше зменшується ризик невизначеності і тим меншою стає проблема. Все це допоможе Біткоїну залучити більше користувачів, а якщо ним будуть користуватися всі, то він може змінити офіційні валюти. З огляду на все це, важливо підкреслити, що ніхто не виступає проти технології блокчейн, яка є основою криптовалют і має великий потенціал для покращення життя людей.

Таким чином, криптовалюта є початком нового етапу розвитку ринків, заснованих на технологіях, які мають потенціал порушити традиційні ринкові стратегії, давню ділову практику та усталені регуляторні перспективи - і все це на користь споживачів та більш широкої макроекономічної ефективності. Криптовалюти мають проривний потенціал, надаючи споживачам доступ до глобальної платіжної системи - будь-де і будь-коли - в якій участь обмежується лише доступом до технології, а не такими факторами, як кредитна історія чи банківський рахунок. Дискусія йде вже не про те, чи виживе криптовалюта, а про те, як вона буде розвиватися і коли досягне зрілості.

2.6 Прогнозування криптовалютного ринку в Україні

Для прогнозування криптовалютного ринку було проаналізовано українську криптовалюту Електронний Карбованець, інші назви: Karbowanec, Karbo, KRB. Це криптовалюта, орієнтована на українського користувача. Враховуючи те, як важко іноземцям виявилось вимовити karbowanec або karbovanets назву скоротили до просто Карбо або Karbo. Обидві назви зараз використовуються взаємозамінно.

Карбованець був запущений у 2016 році, коли декотрі проекти ще починали на чистому ентузіазмі. Офіційно розробником-засновником Карбованця вважається Тарас Серета, саме на це ім'я зареєстрований офіційний акаунт github. Але це скоріше за все псевдонім, як і Сатоші Накамото. Якщо вивчити Карбованець ретельніше, то виявиться що це нетиповий проєкт у світі криптовалют. Його особливість і філософія полягає в тому що він намагається дотримуватися початкових принципів криптовалют, які майже забуті в цій сфері після того, як вона почала перетворюватися в створення спекулятивних інструментів.

Особливістю Карбованця є те що це анонімна монета. Він приховує кількість монет на балансах користувачів, а також ховає їх адреси та перекази між адресами у блокчейні. На перший погляд, може здатися, що це поширена властивість криптовалют, але насправді це не так. Монет де подібні властивості існують і працюють по замовчуванню не більше ніж доля відсотку. Так і виходить, що доля відсотку від чесного запуску помножена на долю відсотка від властивостей (хоча б однієї анонімності) вже робить Карбованець дуже рідкісним феноменом.

Він також має адаптивний розмір блоку, тому при збільшенні кількості переказів в мережі вони будуть вміщуватися в блок і, отже проходити, на відміну від того ж Біткоїна, який обмежений блоком розміром 1 МБ. Через цей ліміт Біткоїна, який до речі ніхто не планує прибирати, він не може на базовому прошарку передавати більше певної кількості транзакцій. І ця верхня

межа, до речі не у якомусь невизначеному майбутньому, Біткоїн досяг її ще багато років тому.

Наявність динамічного розміру блоку дозволяє Карбованцю навіть у віддаленому майбутньому мати набагато нижчу вартість транзакції ніж у переважної більшості інших криптовалют. Зараз ця комісія становить лише 0.01 крб за будь-який переказ, незалежно від його суми, це може бути 1 крб, а може бути 1 000 000 крб. Для порівняння, навіть зараз, коли комісії Біткоїн тимчасово знаходяться на рекордно низькому рівні за останні кілька років, вартість однієї транзакції Карбованця коштує приблизно в декількасот разів менше ніж в Біткоїн.

Серед початкових принципів криптовалют також був принцип 1 cpu = 1 vote. Тобто звичайний користувач зі звичайним ПК теж повинен мати можливість тримати повну ноду та майнити монети. З моменту запуску Карбованець саме так і працював, доки під алгоритм cryptonight, що використовується в Карбо, не з'явилися перші “асіки” (спеціалізоване промислове обладнання для майнінгу). Тоді ж розробники вирішили повернути майнінг Карбованця звичайним користувачам, а не власникам асіків чи ферм з відеокартами.

Насправді CPU-only алгоритм це не така легка справа, як може здаватися, тому розробка затяглась. Не дивно що зараз у світі є лише два релевантних проєкти з майнінгом на процесорах, Monero та Raptoreum. І навіть в Monero розробка подібного алгоритму вдалася не з першої спроби.

Після більше ніж 2 років розробки, в Карбованці теж завершили розробку власного унікального алгоритму, який допомагав робити й один з минулих розробників Monero. Цей CPU-only алгоритм, має кілька унікальних особливостей, яких нема ні в Monero, ні скоріше за все в жодному іншому проєкті. Мабуть, докладно про це краще розповісти в окремому матеріалі, але найважливіше що треба знати зараз, алгоритм вже завершений і почне працювати в мережі Карбованця напередодні нового року.

Завдяки своїм цікавим з технічної точки зору особливостям, а також постійному розвитку коду, Карбованець став 4 у світі по популярності проектом на коді Cryptonote і на базі коду Карбованця вже запущено більше десятка інших проектів.

На рисунку 2.3 показана динаміка курсу Карбованця за 2022 рік.



Рис.2.3. Динаміка курсу Карбованця за 2022 рік, Karbo до USD

Джерело: побудовано автором за допомогою сайту CoinmarketCap [49].

З рисунку 2.3 видно що протягом року курс Karbo поступово знижувався, найсильніший спад почався саме на початку року, ще до початку повномасштабного вторгнення, але після 24.02.2022 курс почав все сильніше спадати.

Жива ціна Karbo станом на початок 2023 року становила 0,04 USD при 24-годинному обсязі торгів в розмірі 1 011,15 USD. За останні дні Karbo в середньому дешевшає на 1,36%. Він має циркулюючу пропозицію 9 584 883 KRB монет і максимальна пропозиція не доступна. Користувачі можуть генерувати KRB в процесі видобутку. Karbo має поточний запас 9,584,882.80926991. Остання відома ціна Karbo становить 0,04070289 USD і знизилася на -1,37 за 04.01.2023. В даний час він торгується на 4 активних ринках, на яких за 04.01.2023 було укладено 1 011,19 доларів США.

За довгий період свого існування криптовалюта Karbo пережила безліч зльотів та падінь, при цьому в 2017 році вартість токенів Karbo (KRB) доходила більше 2 USD за 1 токен (при початковій ціні приблизно 0.006 USD).

За кожний період активного зростання всіх криптовалют вартість монет Карбо збільшується в кілька разів, що говорить про наявність інтересу серед трейдерів та інвесторів.

На таблиці 2.5 показано прогноз ціни Карбованця на 2023 рік за допомогою аналізу попередніх цін.

Таблиця 2.5

Прогноз ціни Карбованця на 2023 рік у USD

Місяць	Мінімальна ціна	Середня ціна	Максимальна ціна
Січень	0.041	0.045	0.046
Лютий	0.044	0.046	0.048
Березень	0.046	0.048	0.050
Квітень	0.047	0.049	0.052
Травень	0.049	0.051	0.054
Червень	0.051	0.052	0.056
Липень	0.052	0.054	0.059
Серпень	0.054	0.055	0.061
Вересень	0.055	0.057	0.064
Жовтень	0.056	0.058	0.067
Листопад	0.057	0.059	0.070
Грудень	0.059	0.061	0.073

Джерело: побудовано автором за допомогою статистичних даних сайту TechnewSleade [63].

Виходячи з аналізу історичних даних, ціна 1 карбованця може досягти 0,073 долара США до 2023 року. Очікувана середня ціна на Karbo становитиме близько 0,061 долара США з мінімальною ціною 0,059 долара США. Згідно з

аналізом історичних даних про ціни, ціна в кінцевому підсумку складе USD 0.046 і стане нижчою за USD 0.041 із середньою ціною USD 0.045 на 01.2023. Згідно з прогнозами Karbo (KRB), ціна Karbo може різко зрости через кілька років, у неї повинен бути чіткий шлях від мінімальної ціни \$0.044 до максимальної ціни \$0.048. очікується побачити Karbo за середньою ціною \$0.046 за лютий 2023. Згідно з прогнозами Karbo (KRB), ціна Karbo може різко зрости через кілька років, у неї повинен бути чіткий шлях від мінімальної ціни \$0.046 до максимальної ціни \$0.050. ми очікуємо побачити Karbo за середньою ціною \$0.048 за березень 2023.

У квітні ціна Karbo виросте до середнього значення \$0.049 з мінімальною торговою ціною \$0.047 і максимальним значенням ціни \$0.052., у травні 2023, прогнози цін варіюються від мінімуму \$0.049 до висоти \$0.054, при цьому середня торгова ціна становить \$0.051. У червні 2023, KRB прогнози цін варіюються від мінімуму \$0.051 до висоти \$0.056, при цьому середня торгова ціна становить \$0.052. Згідно з прогнозами Karbo (KRB), ціна Karbo може різко зрости через кілька років, у неї повинен бути чіткий шлях від мінімальної ціни \$0.052 до максимальної ціни \$0.059. ми очікуємо побачити Karbo за середньою ціною \$0.054 за липень 2023. У серпні 2023, KRB прогнози цін варіюються від мінімуму \$0.054 до висоти \$0.061, при цьому середня торгова ціна становить \$0.055.

На початку осені ціна Karbo виросте до середнього значення \$0.057 з мінімальною торговою ціною \$0.055 і максимальним значенням ціни \$0.064. У жовтні ціна Karbo виросте до середнього значення \$0.058 з мінімальною торговою ціною \$0.056 і максимальним значенням ціни \$0.067. У листопаді 2023 очікувані прогнози для Karbo варіюються від мінімального цінового рівня \$0.057 до максимального цінового рівня \$0.070 залежно від різних чинників, але рівень цін \$0.059 є більш імовірним. У грудні 2023 очікувані прогнози для Karbo варіюються від мінімального цінового рівня \$0.059 до максимального цінового рівня \$0.073 залежно від різних чинників, але рівень цін \$0.061 більш імовірний.

Це найостанніший з наявних у нас прогнозів Karbo. При сильному тренді здається, що KRB завершить рік на високій ноті.

Анонімні криптовалюти продовжують набирати популярність з року в рік, тому перспективи у електронного Карбованця досить багатообіцяючі, якщо цей проект продовжить активно розвиватися (особливо у разі додавання більшої кількості партнерів, а також відомих криптобірж, щоб все більше користувачів дізналося про дану криптовалюту та почали єю торгувати). На найближчі роки багато лояльних користувачів Karbo прогнозують зростання до 5 – 10 USD за 1 KRB, але яка буде ситуація насправді, нікому не відомо.

Національний банк наголошує, що однозначної відповіді на питання "яке майбутнє у криптовалют" немає. Все залежатиме від довіри учасників розрахунків та інвесторів. Через високий рівень волатильності більшості криптовалют практично неможливо порівнювати ціни на різні товари, вимірювати доходи чи заощадження в їх еквіваленті. Ринок є відносно молодим, погано регульованим та маніпулятивним через високу концентрацію в руках великих гравців.

У відповідь на проблему коливань курсу криптовалют з'явилися так звані стейблкоїни. Теоретично вони повинні мати надійне забезпечення у вигляді офіційних валют, металів або цінних паперів, інших криптовалют або їх комбінації. В той же час, на практиці кожен третій стейблкоїн обвалюється і зникає з ринку. Справа в тому, що стабільність і надійність стейблкоїнів в довгостроковій перспективі залежить в першу чергу від прозорості та надійності їх емітентів, які не завжди можуть похвалитися бездоганною діловою репутацією, відсутністю конфлікту інтересів або достатньою кваліфікацією у відповідних фінансових питаннях. Загалом, стейблкоїни з прозорим та надійним забезпеченням у сприятливому регуляторному середовищі мають значний потенціал слугувати мірою вартості та виконувати інші функції грошей у майбутньому. Але якщо вони витримають конкуренцію з боку CBDC.

Технології, що лежать в основі криптовалютних платіжних систем, дозволяють здійснювати платежі скрізь, де є доступ до Інтернету, і в будь-який час. Однак критики криптовалют часто скаржаться на низьку пропускну здатність багатьох блокчейн-мереж (особливо децентралізованих) та високі комісії за проведення платежів. Дійсно, середній час підтвердження транзакції в основній мережі Біткоїн становить близько 8 хвилин, а в пікові навантаження - 25 хвилин. Комісія за переказ Біткоїн в окремі моменти може перевищувати 60 доларів США, незалежно від суми транзакції.

Водночас, посилення конкуренції на ринку платіжних послуг та технологічні інновації сприяють розширенню пропускну здатності та вирішенню проблеми високих комісій за "криптовалютні" платежі. Поступово вирішується проблема незворотності транзакцій та неможливості відновлення даних доступу до гаманців, яку зазвичай також відносять до недоліків криптовалютних платежів. З іншого боку, розвиток технологій ставить під сумнів анонімність "криптовалютних" платежів, яка декому подобається. Існує також думка, що "крипту" в гаманцях, на відміну від грошей на банківських рахунках, неможливо заблокувати. На практиці органи влади можуть встановлювати власників криптовалют та заморожувати рахунки на централізованих криптовалютних біржах, де здійснюється більшість відповідних транзакцій.

Криптовалютна біржа Coinbase, наприклад, заблокувала тисячі адрес, які можуть бути пов'язані з фізичними або юридичними особами з Росії, що потрапили під економічні санкції. Binance також блокує рахунки осіб, пов'язаних з вищими посадовими особами Кремля. Навіть децентралізовані біржі блокують адреси, пов'язані з незаконною та санкціонованою діяльністю.

"Криптоентузіасти" також стверджують, що "крипту" практично неможливо підробити і вкрай важко викрасти з гаманця. Разом з тим, трапляються поодинокі випадки шахрайства, так звані "атаки 51%", порушення безпеки та операційні збої в роботі криптовалютних мереж тощо.

Проблема посилюється відносно низькою фінансовою обізнаністю інвесторів, а також нерозвиненістю нагляду та регулювання операцій з криптовалютою.

У січні-липні 2022 року викрадення криптовалют шляхом шахрайства (афери) склало 1,6 млрд доларів США, а шляхом хакерських атак - ще 1,9 млрд доларів США (це на 58% більше, ніж за відповідний період 2021 року) [16].

Через фрагментарність регулювання правовий захист власників криптовалют залишається слабким у багатьох країнах. Часто існує повна заборона на розрахунки криптовалютою за товари та послуги. Криптовалюти є законним платіжним засобом лише в Сальвадорі та Центральноафриканській Республіці. Незважаючи на це, рівень "проникнення" криптовалют значно зростає, з послідовним збільшенням кількості торгових точок, де можна здійснювати платежі в криптовалюті. До них приєднуються відомі світові бренди. Також розпочалася активна інтеграція криптовалют у традиційні платіжні системи. Зокрема, "крипту" можна використовувати для оплати товарів через Mastercard, Visa та PayPal.

Поки що це важко назвати повноцінними криптовалютними платежами. Однак операції відбуваються шляхом конвертації в офіційні валюти. Однак, популяризація таких платіжних продуктів може сприяти поширенню криптовалютних платежів у майбутньому. Загалом ринок та екосистема криптовалют стрімко розвивається, зростає інтерес та обізнаність індивідуальних та інституційних інвесторів, підвищується прозорість серед емітентів та посередників. Все це продовжить поглиблювати ринок, знижувати маніпуляції і чутливість криптовалют до ситуативних факторів і новин. За таких умов волатильність криптовалют з часом знижуватиметься.

Розвиток технології допоможе вирішити питання масштабованості, вразливості блокчейн-мереж до хакерських атак, незворотності та недружніх транзакцій тощо. Тому цілком ймовірно, що зручність, швидкість та безпека криптовалютних платежів буде поступово підвищуватися. Зі створенням правового поля, комплексного регулювання та нагляду криптовалюти отримають чіткий правовий статус, а учасники ринку - право на законне

ведення бізнесу та захист своїх інтересів. Все це, ймовірно, сприятиме поширенню криптовалютних платежів, а їх частка в заощадженнях та інвестиційних портфелях населення зростатиме. Відповідно, зростатимуть і пов'язані з цим ризики.

Український бізнес завжди був дуже прогресивним у впровадженні нових технологій та зручних платіжних рішень, зокрема криптооплат. На сьогодні вже інтегрували платіжний метод Binance Pay із лідерами ринків, такими як Foxtrot, WOG, VARUS і маємо чергу із зацікавлених партнерів, готових забезпечити своїм користувачам новий рівень сервісу. Український бізнес завжди був достатньо передовий. В цілому, є мета, щоб вже до кінця наступного року в будь-якій точці України, магазині можна було розраховуватись криптовалютою. Це цілком реалістичний сценарій[22].

Користувачі європейської криптовалютної біржі українського походження WhiteBIT матимуть доступ до сервісів платформи навіть за відсутності інтернет-зв'язку та з кнопочового телефону. Це стало можливим завдяки технологічній інтеграції WhiteBIT і lifecell, яка об'єднала блокчейн-екосистеми з послугами зв'язку. Доступ до екосистеми біржі буде забезпечуватися за допомогою USSD-каналу. Ця технологія дозволяє здійснювати криптовалютні транзакції без підключення до інтернету. Зокрема, користувачі WhiteBIT з підключеним номером lifecell зможуть перевіряти курси торгових пар USDT, BTC, UAH, WBT, загальний і торговий баланси, переглядати детальну інформацію по кожному з балансів, відправляти кошти між балансами, купувати або продавати наявні віртуальні активи на торгових балансах, приймати депозит криптовалюти на баланс користувача.

Використання цієї технології підвищує безпеку транзакцій, оскільки мобільний оператор передає такі транзакції через захищене середовище, побудоване компаніями lifecell та WhiteBIT. Це робить фішинг (один з видів інтернет-шахрайства, спрямований на отримання незаконного доступу до конфіденційних даних користувача) практично неможливим. Тобто користувачі WhiteBIT матимуть надійний, стабільний та безпечний доступ до

сервісів біржі. "Спільно з lifecell ми знайшли рішення, щоб забезпечити українцям доступ до криптовалюти, незважаючи на відсутність інтернет-з'єднання. Воно дозволяє користувачам WhiteBIT здійснювати криптовалютні операції в режимі 24/7 незалежно від обставин. Доступ до біржових продуктів буде таким же простим і звичним, як можливість писати SMS-повідомлення. І неважливо, смартфон у вас в руках або старенький кнопочний телефон Nokia 3310. Це ще й чудовий спосіб підтримати економіку країни. Ми не тільки діємо в інтересах користувачів, а й вкотре доводимо: Українці - нація незламних людей. І нехай всі, хто ще не зрозумів цього, почують: ніякі труднощі нас не зламують і не зупинять", - зазначив генеральний директор WhiteBIT Володимир Носов.

У рамках співпраці lifecell та WhiteBIT продовжать розвивати Web 3.0 продукти та спільну екосистему, щоб зробити використання криптовалюти більш зручним та доступним для українців. Зокрема, компанії вже працюють над тим, щоб найближчим часом можна було поповнювати мобільний рахунок криптовалютою та поповнювати гаманець WhiteBIT з мобільного рахунку. WhiteBIT - найбільша криптовалютна біржа в Європі. Входить в топ-2 бірж безпеки в світі за результатами незалежного аудиту Hacken і має рейтинг AAA. Компанія має українське коріння: заснована у 2018 році в Харкові та налічує команду з понад 500+ фахівців.

В майбутньому відбудеться зіткнення між регулюванням і анонімністю. Оскільки деякі криптовалюти пов'язані з терористичною діяльністю, уряди можуть захотіти контролювати їх функціонування. І навпаки, криптовалюти намагаються забезпечити анонімність користувачів.

Експерти прогнозують, що до 2030 року криптовалюти становитимуть 25% національних валют, а це означає, що більшість країн світу можуть довіряти Біткоїну як способу обміну. Він стане більш широко визнаним трейдерами і споживачами. Він збереже свою волатильну природу, а це означає, що ціни на нього будуть продовжувати коливатися протягом наступних кількох років. Аналіз світового ринку криптовалют показує, що

зростаюча потреба в прозорості фінансових платіжних систем і операційної ефективності, збільшення попиту на грошові перекази в країнах, що розвиваються, поліпшення ринкової капіталізації і підвищення безпеки даних є ключовими факторами, які стимулюють зростання ринку криптовалют в усьому світі Крім того, зростання ринку криптовалют стримує недостатня обізнаність про високий рівень впровадження ринку криптовалют в країнах, що розвиваються.

Зростаючий попит на ринок криптовалют серед фінансових установ, банків і невикористаний потенціал в країнах, що розвиваються, ймовірно, забезпечить вигідну можливість для розширення ринку протягом прогнозованого періоду. За оцінками, загальний світовий ринок криптовалют досягне 2 302,5 млн доларів США до 2028 року.

ВИСНОВКИ

Криптовалюта - це цифрова або віртуальна валюта, яка захищена криптографією, що робить майже неможливим її підробку або подвійне використання [47]. Багато криптовалют є децентралізованими мережами, заснованими на технології блокчейн - розподіленому реєстрі, який забезпечується розрізненою мережею комп'ютерів. Визначальною особливістю криптовалют є те, що вони, як правило, не випускаються жодним центральним органом влади, що робить їх теоретично невіддільними державному втручанню або маніпуляціям.

Криптовалюта базується на мережі, яка розподілена між великою кількістю комп'ютерів. Така децентралізована структура дозволяє їм існувати поза контролем урядів і центральних органів влади. Деякі експерти вважають, що блокчейн і пов'язані з ним технології підірвуть багато галузей, включаючи фінанси і право. До переваг криптовалют відносяться більш дешеві і швидкі грошові перекази і децентралізовані системи. До недоліків криптовалют можна віднести волатильність їх цін, високе енергоспоживання для майнінгу та використання у злочинній діяльності.

Біткоїн - найпопулярніша та найцінніша криптовалюта. Її винайшла анонімна людина під псевдонімом Сатоші Накамото і представила світу у 2008 році. Сьогодні на ринку присутні тисячі криптовалют. Біткоїн залишається найбільш широко популярною та висвітлюваною криптовалютою. Станом на травень 2022 року в обігу перебувало понад 19 мільйонів Біткоїнів із загальною ринковою капіталізацією близько 576 мільярдів доларів США. Тільки 21 мільйон Біткоїнів коли-небудь існуватиме. На хвилі успіху Біткоїна з'явилося багато інших криптовалют, відомих як Альткоїни, Альткоїнами називають всі криптовалюти, що з'явилися після Біткоїна.. Деякі з них є клонами Біткоїна, а інші - новими валютами, які були створені з нуля. До них відносяться Solana, Litecoin, Ethereum, Cardano та EOS. Станом на листопад 2021 року сукупна вартість усіх існуючих криптовалют сягнула понад 2,1

трильйона доларів США - на Біткоїн припадає приблизно 41% від цієї загальної вартості.

Задача прогнозування курсу криптовалют є достатньо новою, для технічного прогнозування я використала сайт TradingView [65]. Це платформа і соціальна мережа для трейдерів та інвесторів. Понад 30 мільйонів людей з усього світу створюють графіки, обмінюються ідеями і знаходять нові можливості для вигідних угод. Для аналізу було використано два методи аналітики.

З проведеного аналізу я зробила висновок що прогнозування курсу Біткоїн за допомогою скриптів та інструментів не є 100% ефективним, використавши два різні методи на основі однакових вихідних даних я отримала різні результати, що коливаються у тисячах доларів США. Курс криптовалют залежить від зовнішніх чинників таких як популярність у медіа, загальний стан економіки у світі, оновлення законодавства у країнах, політична ситуація у світі. Це все дуже складно прорахувати у програмі та формулах, тому такі розрахунки є припущенням і можуть суттєво відрізнятись одне від одного і від справжнього майбутнього курсу.

За допомогою SWOT-аналізу було визначено загрози та можливості для крипторнку, основними з них можна віділити введення інших видів електронних валют з боку великих гравців ринку як загрозу, і як можливості - підтримку криптовалюти країнами світу, розвиток сервісів що приймають криптовалюту.

Також було визначено сильні та слабкі сторони інвестицій у криптоактиви, основними сильними сторонами є анонімність, швидкі та вигідні перекази, можливість отримати високий прибуток. Слабкими сторонами – можливість назавжди втратити свої активи втративши ключ від них, висока ризиковість та можливість злому та крадіжки хакерами.

В Україні до криптовалют також спочатку ставилися вороже. Наприкінці 2014 року НБУ назвав Біткоїн грошовим сурогатом. Але вже на початку 2015 року змінив свою позицію і оголосив про плани співпраці з

Bitcoin Foundation Ukraine. З лютого 2016 року розпочалася активна співпраця між урядом України та Біткоїн-спільнотою. Зокрема, було підписано меморандум про створення E-Vox - електронного голосування на базі блокчейну Ethereum, а також запущено блокчейн-платформу e-Auction 3.0 - систему децентралізованих онлайн-аукціонів в державних установах на муніципальному та регіональному рівнях. А наприкінці 2016 року українська біржа стала першим у світі майданчиком, де торгуються деривативи Біткоїна.

17 березня 2022 року нарешті було прийнято Закон України "Про віртуальні активи" № 2074-IX (Закон про віртуальні активи), після того, як Президент наклад вето на нього восени минулого року. Закон про віртуальні активи набирає чинності з моменту прийняття змін до Податкового кодексу України. Відповідний законопроект про внесення змін до Податкового кодексу все ще перебуває на розгляді у Верховній Раді, перспективи його прийняття наразі невідомі. Після набуття чинності Закону про віртуальні активи учасники ринку зможуть користуватися банківськими послугами, сплачувати податки на прибуток та отримувати правовий захист своїх прав на віртуальні активи.

Проте вже зараз бажаючі підтримати Україну та допомогти подолати наслідки російського вторгнення можуть зробити це, пожертвувавши різні криптовалюти на сайті "Допоможи Україні", створеному Міністерством цифрової трансформації України.

Цікавою тенденцією для організації стало те, що деякі творці цифрового мистецтва збирали кошти для України через продаж NFT (унікальний цифровий код, який підтверджує автентичність та права власності і здебільшого використовується при продажу творів цифрового мистецтва). Люди, які роблять NFT, створюють художні малюнки і продають їх як NFT, а потім надсилають свої пожертви. Український уряд також оголосив про створення музею NFT. Роботи були виставлені на благодійному аукціоні 19 травня.

Сьогодні Україна входить до ТОП-10 країн світу за кількістю користувачів Bitcoin, та у ТОП-3 по прийняттю криптовалют. В Україні працює агентство Kuna Bitcoin, одним з проектів якого є криптовалютна біржа. Також тут працюють великі компанії-розробники та дослідники, такі як Distributed Lab [56].

За даними Глобального індексу прийняття криптовалют 2020 року Україна стала абсолютним лідером. Індекс був створений за ініціативою сервісу Chainalysis і дозволив оцінити, наскільки активно криптовалюта використовується звичайними людьми. Крім того, дослідники брали до уваги, серед іншого, такі фактори як дані про щоденне використання криптовалют, а не рухи значних сум на криптовалютних біржах. У 2021 році Україні не вдалося втримати звання лідерів. Першими стали В'єтнам, Індія та Пакистан. Проте у 2022 році Україна посіла третє місце в рейтингу прийняття криптовалют.

Український бізнес завжди був дуже прогресивним у впровадженні нових технологій та зручних платіжних рішень, зокрема криптооплат. На сьогодні вже інтегрували платіжний метод Binance Pay із лідерами ринків, такими як Foxtrot, WOG, VARUS і маємо чергу із зацікавлених партнерів, готових забезпечити своїм користувачам новий рівень сервісу. Український бізнес завжди був достатньо передовий. В цілому, є мета, щоб вже до кінця наступного року в будь-якій точці України, магазині можна було розрахуватись криптовалютою. Це цілком реалістичний сценарій[22].

Користувачі європейської криптовалютної біржі українського походження WhiteBIT матимуть доступ до сервісів платформи навіть за відсутності інтернет-зв'язку та з кнопочового телефону. Це стало можливим завдяки технологічній інтеграції WhiteBIT і lifecell, яка об'єднала блокчейн-екосистеми з послугами зв'язку. Доступ до екосистеми біржі буде забезпечуватися за допомогою USSD-каналу. Ця технологія дозволяє здійснювати криптовалютні транзакції без підключення до інтернету.

Зокрема, користувачі WhiteBIT з підключеним номером lifecell зможуть перевіряти курси торгових пар USDT, BTC, UAH, WBT, загальний і торговий баланси, переглядати детальну інформацію по кожному з балансів, відправляти кошти між балансами, купувати або продавати наявні віртуальні активи на торгових балансах, приймати депозит криптовалюти на баланс користувача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. "Про віртуальні активи" : Закон України від 15 березня 2022 року № 2074-IX
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20> (дата звернення 09.12.2022)
2. «Про захист іноземних інвестицій в Україні» : Закон України від 10.09.1991р.
№ 1540а-ХІІ URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1540a-12> (дата звернення 09.12.2022)
3. Архірейська Н. В. Державне регулювання ринку криптовалют в Україні. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 22.
4. Бедратенко О. Біткоїн і війна. Як Україні допомагають криптовалюти і чи зможе Росія скористатись "криптою", щоб обійти санкції. *Голос Америки* : веб-сайт. URL: <https://ukrainian.voanews.com/a/6571468.html> (дата звернення 08.12.2022)
5. Бікалова Н. А. Славкіна О.Ю. The phenomena of cryptocurrency and its implication on the monetary system *Наука і освіта: час*. 2017. № 3.
6. Висоцька М.П. Дослідження антикризових підходів управління макроекономікою. *Стратегія розвитку України: науковий журнал*. Київ: НАУ, 2018. № 1. С. 107-111.
7. Висоцька М.П., Назаренко А. П. Economic management in crisis conditions. *Economic Development*. 2020
8. Вінья П., Кейсі М. Епоха криптовалют. Як Біткоїн і блокчейн змінюють світовий економічний порядок. 2018. 432 с.
9. Волошин Ю. О. Legal globalization and interstate integration as a leading factor of the formation of state security and sovereignty. *Atlantic Press. 2nd International Conference on Social, Economic and Academic Leadership* . 2018, № 11. P. 351-358.
10. Волошин Ю. О., Замула А.Ю. The State as the Leader in Fighting International Terrorism in the Globalized World. *International Conference "Entrepreneurial and Sustainable Academic Leadership"*. 2018. P. 491-501.

11. Галушка Є. О., Пакон О. Д. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку. *Молодий вчений*. 2019. № 4. С. 634–638.
12. Гребенюк М. В. Правовий режим криптовалют: досвід ЄС. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*. 2017
13. Гусєва І. І., Петрова Т. О. Тенденції розвитку криптовалют на ринку України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія: Економіка і менеджмент. 2020. Випуск 24. Частина 1. С. 48-50.
14. Деревянко Б. В. Криптовалюта як альтернатива класичній валюті (на прикладі Біткоїну). *Міжгалузеві зв'язки цивільного, господарського та трудового права* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 97. Кривий Ріг: ДЮО МВС України, 2017. С. 60-62.
15. Зірковий рік Біткоїна. Все про віртуальну валюту. *Interfax* : веб-сайт. URL: <http://www.interfax.by/article/1142788> (дата зверення: 12.12.2022)
16. Казмирчук С.В. Захист інформації. 2018. №3. С. 97-108.
17. Ковбич Т.К., Побоченко Л.М. Діджиталізація економіки в процесі становлення інформаційного суспільства *Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики 2020*: міжнародна науково-практична конференція: тези, 2020. с.123–127.
18. Кознова О. В НБУ розповіли, що очікувати від ринку криптовалют Інформаційне агенство "ЛІГА:ЗАКОН", 2022 *Ліга:закон* : веб-сайт. URL: https://biz.ligazakon.net/news/214128_v-nbu-rozpovli-shcho-ochkuvati-vd-rinku-kriptoalyut (дата звернення 09.12.2022)
19. Кутова Д. В. Різниця між криптовалютами та традиційними методами інвестування. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*. : матеріали III міжнародної конференції. Київ, К.: Університет "КРОК", 2021.
20. Кутова Д. В. Стан Біткоїна та ринку криптовалют в умовах сучасного економічного стану. *Міждисциплінарні дослідження науки XXI століття* : матеріали всеукраїнська науково-практичної інтернет-конференції молодих учених та студентів. місто Київ, К.: Університет "КРОК", 2022. С. 63-67.

21. Ліхута В., Каплан А., Оттер Т. Правове регулювання криптовалютного бізнесу. *Forklog Research&Axon Partners* Київ. 2020. 101 с
22. Лобода С.М., Матвійчук-Юдіна О.В. Метод проектів у формуванні компетентності з інфографіки у майбутніх бакалаврів з кібербезпеки. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук, праць*. 2017. № 54–55. С. 269–277.
23. Луцький М.Г. Дослідження програмних засобів аналізу та оцінки ризику інформаційної безпеки
24. Луцький М.Г., Іванченко О.В., Корченко О.Г., Казмірчук С.В., Охріменко О.О. Сучасні засоби управління інформаційними ризиками. *Захист інформації* 2018. №1. С. 5-16.
25. Марченко Н. А. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*. 2020. № 5
26. Новини світу кредитування та банківських послуг, що таке криптовалюта.. *Гроші в кредит* : веб-сайт. URL: <http://groshi-v-kredit.org.ua/kryptovalyuta-scho-tse-take-i-yakiperspektyvy-jijiposhyrennya-dumkaekspertiv.html> (дата звернення 09.12.2022)
27. Олійник О.О., Єфремов Ю.М. Житомирський державний технологічний університет. Дослідження та аналіз алгоритмів на ринку криптовалют. 2021
28. Офіційний сайт Bitcoin. *Bitcoin* : веб-сайт. URL: <https://bitcoin.com> (дата звернення 08.12.2022)
29. Петриченко А.О., Грушко В.І. Прогнозування криптовалютного ринку. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: матеріали III Міжнародної конференції. м. Київ, К.: Університет "КРОК", 2021. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2021/paper/view/896> (дата звернення 08.12.2022)
30. Пилипченко О.І., Кузьмінський В.З., Чумаченко О.Г. Використання методів технічного аналізу для прогнозування ринку криптовалют. *Вчені записки Університету «КРОК»*, вип. 4(64), 2021. 28-35 с.

31. Побоченко Л.М. Вплив інноваційного середовища на конкурентоспроможність економіки України. Стратегія розвитку України. *Економіка, соціологія, право*. 2019. №2. С. 99-105.
32. Побоченко Л.М. Вплив пандемії COVID-19 на інвестиційну діяльність ТНК. *Трансформація функцій держави в умовах глобалізації: Дискусійна платформа*. 2021. С.85–91.
33. Побоченко Л.М. Особливості структури ринку інформаційних технологій. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 2019 С. 102–106.
34. Побоченко Л.М. Позиції України в міжнародних рейтингах в умовах інноваційного розвитку України і світ. *Теоретичні та практичні аспекти діяльності у сфері міжнародних відносин* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 10–11 квітня 2019. Київ, 2019. С.134-139.
35. Правове регулювання криптовалют в різних країнах світу. *Радако* : веб-сайт. URL: <https://radako.com.ua/sites/default/files/docs/.pdf> (дата звернення 08.12.2022)
36. Про схвалення стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України. від 10 липня 2019 р. № 526 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> (дата звернення 09.12.2022)
37. Ричка М.А. Інвестування: сучасні світові тенденції. *Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. 2020. С. 40-42.
38. Ричка М.А., Слюсарчук О.М. Валютні війни як маніпулятивний інструмент міжнародних відносин. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 31. С. 45-51.
39. Ричка М.А., Слюсарчук О.М. Вплив фінансової глобалізації на розвиток світових фінансових криз розвитку України. *Інфраструктура ринку*. 2018. № 1. С. 92-95.

40. Сіденко С.В. Міжнародні економічні відносини. Навч. Посібник. Видавництво Нац. авіаційного. університету «НАУдрук», Київ 2015. 120 с.
41. Ушакова Н. Є. Криптовалюта та її вплив на світову економіку на прикладі Bitcoin. *Питання управління*. 2019. С. 57-63.
42. Хом'яков К. Генеральний менеджер Binance в Україні: Україна сьогодні – найкращий світовий кейс з використання криптовалюти. *РБЦ* : веб-сайт. URL: <https://daily.rbc.ua/rus/show/generalniy-menedzher-binance-ukrayini-kirilo-1670234476.html> (дата звернення 09.12.2022)
43. Чумаченко О.Г., Баластрик Л.О. Передумови виникнення криптовалюти. Наукові праці НДФІ. 2017. С. 96-99
44. Які існують типи криптоактивів? *RBC* : веб-сайт. URL: <https://probtc.info/materialy/37687> (дата звернення 08.12.2022)
45. 1M Bitcoin to USD – TradingView. *TradingView* : веб-сайт. URL: <https://www.tradingview.com/chart/R93gP7T4/> (дата звернення 13.12.2022)
46. Antonopoulos A. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies Andreas M. Antonopoulos. *Sebastopol: O'Reilly Media Inc.*, 2019 266 p.
47. *Chainalysis* : веб-сайт. URL: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index> (дата звернення 08.12.2022)
48. CoinmarketCap Karbo to USD Chart. *CoinmarketCap* : веб-сайт. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/karbo> (дата звернення 04.01.2023)
49. Crypto News: Investors Take Stock Of FTX Fall-Out. *Forbes* : веб-сайт. URL: <https://www.forbes.com/advisor/au/investing/cryptocurrency/crypto-news-australia/> (дата звернення 09.12.2022)
50. Cryptocurrency Explained With Pros and Cons for Investment. *Investopedia* : веб-сайт. URL: <https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp> (дата звернення 08.12.2022)

51. Cryptocurrency Market Size, Share & Trend Analysis Report By Component, By Hardware, By Software, By Process (Mining, Transaction), By Type, By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2022 – 2030
52. David L.C. Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Bid Data Lee Kuo Chuen David. *San Diego: Elsevier Inc.*, 2018
53. Economics, management and administration in the coordinates of sustainable development: Scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2021. 716 p.
54. Four Strategies to Consider When Investing in a Bear Market. Binance : веб-сайт. URL: <https://www.binance.com/en/blog/fiat/4-strategies-to-consider-when-investing-in-a-bear-market-421499824684903611> (дата звернення 08.12.2022)
55. Gavrilko T., Pobochenko L. «Green» banking as a tool for implementing the model of a socially responsible banking institution. P.442-461.
56. Gavrilko T., Pobochenko L., Research on transnationalisation of economic activity innovative component influenced by the COVID-19 pandemic. *Baltic Journal of Economic Studies*, Volume 7 Number 5. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021, P.59-66
57. Global Trends and National Peculiarities. Collective monograph. Poland: “Publishing House “Baltija Publishing”, 2020. p. 30-45.
58. Here's How Cryptocurrency Differs From Traditional Investing Options. NDTV : веб-сайт. URL: <https://www.ndtv.com/business/cryptocurrency-vs-traditional-investing-options-know-the-differences-2542935> (дата звернення 09.10.2022)
59. Narayanan A., Bonneau J., Felten E. Introduction Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A *Comprehensive Princeton and Oxford: Princeton University Press*, 2018. 292 с.
60. Prospects for Crypto-Currency and Blockchain Technologies in Financial Markets. 2019. *Revistaespacios* : веб-сайт. URL: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n19/a18v39n19p26.pdf> (дата звернення 08.12.2022)

61. SIX Ways to Minimize Risks When Investing in Crypto By Harshita Shrivastava 2022 *Wazirx* : веб-сайт. URL: <https://wazirx.com/blog/6-ways-to-minimize-risks-when-investing-in-crypto/> (дата звернення 09.12.2022)
62. *TechnewsLeader* : веб-сайт. URL: <https://technewsleader.com/ru/price-prediction/karbo/2023> (дата звернення 08.12.2022)
63. The History of Money & the Future of Bitcoin and the Cryptocurrency Economy. *Hackernoon* : веб-сайт. URL: <https://hackernoon.com/the-history-of-money-the-future-of-bitcoin-and-the-cryptocurrency-economy-5cc25e808275> (дата звернення 05.12.2022)
64. Trasova, T., Usatenko, O., Makurin, A., Ivanenko, V. & Cherchata, A. Accounting and features of mathematical modeling of the system to forecast cryptocurrency exchange rate. 2020
65. What Is a Bear Market? *Binance* : веб-сайт. URL: <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-a-bear-market> (дата звернення 08.12.2022)
66. What is cryptocurrency and how does it work? *Kaspersky* : веб-сайт. URL: <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cryptocurrency> (дата звернення 08.12.2022)
67. Why Bitcoin Has Weathered FTX's Collapse and Why It Isn't Time to Buy. *Barrons* : веб-сайт. URL: <https://www.barrons.com/articles/bitcoin-prices-time-to-buy-51668809303> (дата звернення 09.12.2022)
68. Zagryadska, M. Cryptocurrencies in Ukraine. *ЮрГазета* : веб-сайт. URL: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/podatкова-praktika/kriptoalyuti-ukrayini.html> (дата звернення 08.12.2022)