



СЕРІЯ «Економіка»

УДК 336.744+004.6/.7:339.92

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-1\(43\)-340-358](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-1(43)-340-358)

Алексєєнко Владислав Юрійович аспірант, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, м. Ужгород, тел.: (050)380-65-56, <https://orcid.org/0009-0002-5069-3805>

Чубарь Оксана Геннадіївна кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і банківської справи ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, м. Ужгород, тел.: (050) 609-86-92, <https://orcid.org/0000-0002-5952-5034>

КРИПТОВАЛЮТИ: ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ, ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА РОЛЬ НА СВІТОВОМУ ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

Анотація. У статті систематизовано існуючі дефініції поняття «криптовалюта», зроблено висновок про комплексність та багатоаспектність цього поняття, а також про відсутність єдиного підходу до його трактування. Узагальнено розуміння визначення криптовалюти як нового цифрового виду грошей, захищених криптографічним кодом з неможливістю його підробки чи копіювання, якими можна вимірювати вартість товарів, послуг та інших грошових одиниць, використовувати для товарно-грошового обігу, заощаджень та інвестування. Визначено, що основними характерними рисами всіх криптовалют є: децентралізованість, анонімність, обмежена пропозиція та дефіцит, швидкість, глобальність, незворотність та безпечність транзакцій.

Сукупність елементів, що забезпечують випуск та обіг криптовалют, а також їх використання, утворює об'єкт управління – власне ринок криптовалют. Він являє собою систему, що поєднує в єдине ціле всі елементи, які забезпечують випуск (емісію) криптовалют та їх обіг за законами попиту та пропозиції між учасниками цього ринку.

За результатами проведеного ретроспективного аналізу виникнення та розвитку криптографічних грошей зроблено висновок, що історичним їх початком можна вважати 1983 р., коли американський дослідник Девід Чаум розробив систему, що давала можливість поєднувати анонімність платежів із прозорістю для всіх учасників ринку під назвою «eCash». Першою повноцінною криптовалютою став біткоїн, створений в 2008 р.



Станом на 2023 р. у світі нараховувалося більше 10 тисяч різних криптовалют, але всі вони складають три великі групи: біткоїни, альткоїни та стейблкоїни.

Зроблено висновок про значну роль криптовалют на фінансовому ринку. Попри те, що ці інструменти частіше за все використовуються як платіжний засіб та інвестиційний актив, вони можуть здійснювати вплив на пропозицію грошей, процентні ставки, грошові перекази, рівень інноваційних технологій, фінансування проектів та фінансову інклюзію.

Ключові слова: криптовалюта, цифровий актив, віртуальна валюта, біткоїн, блокчейн, майнінг.

Aliksieienko Vladyslav Yuriiovich PhD student, Uzhhorod National University, Universytets'ka St., 14, Uzhhorod, tel.: (050) 380-65-56, <https://orcid.org/0009-0002-5069-3805>

Chubar Oksana Hennadiivna PhD in economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance and Banking, Uzhhorod National University, Universytets'ka St., 14, Uzhhorod, tel.: (050)609-86-92, <https://orcid.org/0000-0002-5952-5034>.

CRYPTOCURRENCIES: ECONOMIC ESSENCE, DEVELOPMENT HISTORY AND ROLE IN THE GLOBAL FINANCIAL MARKET

Abstract. The article systematizes the existing definitions of the concept of «cryptocurrency», draws conclusions about the complexity and multi-aspect nature of this concept, and notes the lack of a unified approach to its interpretation. It summarizes the understanding of the definition of cryptocurrency as a new digital form of money, secured by a cryptographic code with impossibility of counterfeiting or copying, suitable to measure the value of goods, services and other monetary units, and can be used for commodity and money circulation, savings and investment. It is determined that the main characteristic features of all cryptocurrencies are: decentralization, anonymity, limited supply and shortage, speed, globality, irreversibility and security of transactions.

The aggregation of elements facilitating the issuance and circulation of cryptocurrencies, as well as their usage, forms the object of management - the cryptocurrency market itself. It constitutes a system that integrates all the elements responsible for the issuance (emission) of cryptocurrencies and their circulation according to the laws of supply and demand among market participants.

Based on the results of a retrospective analysis of the emergence and development of cryptographic currencies, it is concluded that their historical beginning can be considered as 1983 when American researcher David Chaum developed a system that allowed combining anonymity of payments with



transparency for all market participants called «eCash». The first fully-fledged cryptocurrency was bitcoin, created in 2008.

As of 2023, there were more than 10 thousand different cryptocurrencies worldwide, categorized into three main groups: bitcoins, altcoins, and stablecoins.

A conclusion is drawn about the significant role of cryptocurrencies in the financial market. Despite being most frequently used as a means of payment and investment assets, these instruments can have an impact on money supply, interest rates, money transfers, the level of innovative technologies, project financing, and financial inclusion.

Keywords: cryptocurrency, digital asset, virtual currency, bitcoin, blockchain, mining.

Постановка проблеми. Сучасний світ швидко і впевнено розвивається за рахунок нових інформаційних технологій та інженерних винаходів. Модернізаційні процеси охоплюють усі сфери людської діяльності та суспільства, а останніми десятиліттями вони, зокрема, призводять до оновлення економіки як такої, а також фінансових та економічних процесів. Криптовалюти – це економічні інновації, які мають потенціал до зміни наявної структури економіки та способу функціонування фінансових установ. Ці зміни можуть мати позитивні та негативні наслідки. Розуміння процесів, що відбуваються на ринку криптовалют, є важливим для формування фінансової політики держави, розвитку інфраструктури цього ринку та приватного сектору економіки, що актуалізує необхідність вивчення даної проблеми.

Сьогодні, коли глобальна економіка нестабільна, суспільні настрої змінюються, довіра до фінансових і банківських установ падає, одночасно спостерігається зростання інтересу до криптовалют чи віртуальних грошей. Дії урядів та центральних банків різних країн щодо використання цих нововведень часто дуже відрізняються. Таким чином, актуалізується необхідність вивчення, обґрунтування та формування правового поля для подальшого розвитку криптовалют як важливого інструменту фінансового ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виникає такий інноваційний фінансовий і грошовий інструмент як «криптовалюта» не в українському науковому та фінтех-середовищі, проте практичний і дослідницький інтерес до цієї новітньої категорії стрімко зростає й у вітчизняному науковому просторі.

НБУ ще у 2014 році оприлюднив Роз'яснення щодо правомірності використання в Україні «віртуальної валюти/криптовалюти» Bitcoin, потреба в якому виникла тоді у зв'язку із численними зверненнями громадян щодо правомірності використання в Україні «віртуальної валюти/криптовалюти» Bitcoin [1]. Приблизно з цього часу серед українських дослідників і розпочинається сплеск зацікавленості проблематикою розвитку криптовалют, біткоїна, блокчейн-технології.



Дослідженням теоретичних і прикладних засад функціонування ринку криптовалют займалося широке коло як зарубіжних, так і вітчизняних вчених-економістів. Зокрема, вітчизняні автори Атаманчук З. та Мороз В. [2], Білик І., Погиба А. [3], Гонак І. [4], Григоревська О. [5], Орехов М., Орехова Т. [6], Рубанов П. [7], Мамуненко М., Жмай О. [8], Марченко Н. [9], Молчанова Е., Солодковський Ю. [10], Танклевська Н. [11], Яцик Т. [12] в публікаціях останніх 5-7 років висвітлюють різні аспекти розвитку криптовалют, ринку криптовалют у світовій практиці та в Україні, звертаючи увагу на переваги, недоліки та ризики, з ними пов'язані, узагальнюючи проблеми та перспективи цих інноваційних фінансових інструментів.

Прийняття Закону України «Про віртуальні активи» [13] з одного боку розширює сфери використання таких активів, в тому числі і криптовалют, в національному правовому полі, а з іншого боку додатково актуалізує та підвищує інтерес до цієї сфери і цих новітніх фінансових інструментів.

Попри велику кількість публікацій з окресленої проблематики подальших додаткових узагальнень та обґрунтувань потребують теоретико-прикладні аспекти розвитку криптовалют, форми їх впливу на фінансово-економічні відносини, позитивні та негативні наслідки розширення сфер їх застосування.

Мета статті (постановка завдання). Метою статті є узагальнення та розвиток теоретичних й еволюційно-історичних аспектів розвитку криптовалют, розкриття їх ролі та місця на світовому фінансовому ринку.

Виклад основного матеріалу. Активний розвиток інформаційних технологій і поширення глобалізаційних процесів сприяли появі нового різновиду ринку фінансових активів, відомого як ринок криптовалют.

Під ринком криптовалют слід розуміти систему, яка поєднує в одне ціле всі елементи, що забезпечують випуск (емісію) криптовалют та їх обіг за законами попиту та пропозиції між учасниками цього ринку. Цей ринок знаходиться на етапі становлення і його формування ще триває: з'являються нові елементи, трансформуються існуючі, удосконалюються правила поведінки учасників ринку.

Ринок криптовалют доцільно розглядати як відкриту, складну, стохастичну, динамічну, керовану економічну систему з багатовекторним входами і виходами. Елементи цієї системи розподілені на дві підсистеми: керуючу та керовану, межі та склад яких не мають чіткого визначення. Розвиток системи на умовах децентралізації здійснюється сукупністю елементів, що утворюють суб'єкт керування у вигляді саморегульованої організації. Сукупність елементів, що забезпечують випуск та обіг криптовалют й користування ними, утворює об'єкт керування – власне ринок криптовалют. Виникнення та існування ринку криптовалют пов'язане з потребою суспільства мати альтернативні традиційним засоби розрахунків та накопичення. Основні чинники його появи зводяться до невдоволеності учасників ринку існуючими валютами та функціонуванням традиційних фінансових організацій [14].



З наведеного випливає, що доцільно розглядати ринок криптовалют як систему, яка у зовнішньому середовищі взаємодіє з існуючими суб'єктами економіки, функціонує як складова фінансової системи та може потенційно вплинути на її подальший розвиток.

Ключовим елементом ринку криптовалют є безпосередньо криптовалюта як різновид квазігрошей. Вона отримала свою назву завдяки криптографічному методу, на якому базується створення та впровадження цифрових валют. Існує велика кількість визначень і підходів до тлумачення дефініції «криптовалюта», що зумовлено різним баченням самої сутності та функцій криптогрошей (табл. 1).

Таблиця 1

Визначення криптовалют як грошей

Автор	Дефініція поняття «криптовалюта»
FATF [15]	Децентралізовані віртуальні валюти (так звана криптовалюта) є розподіленими, заснованими на математичних принципах пірінговими віртуальними валютами з відкритим вихідним кодом, у яких немає центрального адміністратора і відсутній централізований контроль або нагляд.
Європейський центральний банк [16]	Криптовалюта - цифровий вид вартості, випущений не центральним банком, кредитною установою або установою електронних грошей, який за певних обставин може бути використаний як альтернатива грошам.
Офіційний сайт Bitcoin [17]	Криптовалюта – цифрова валюта, яка використовує криптографію для забезпечення безпеки та перевірки транзакцій у своїй мережі.
Танклевська Н., Петренко В., Карнаушенко А. [11]	Криптовалюта – це універсальна, віртуальна, децентралізована та конвертована цифрова грошова одиниця, якою можна здійснювати розрахунки за реальні товари, роботи, послуги, а також яка може бути системою накопичення, зберігання та вкладання грошових засобів, яка захищена криптографічним кодом, емісією якої може займатися кожен бажаючий, зберігаючи свою анонімність, а дані про здійснені взаєморозрахунки наявні у кожного учасника з неможливістю їх фальсифікації.
Яцик Т. [12]	Криптовалюта – вид цифрової валюти, емісія та облік якої засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту, функціонування системи якої відбувається децентралізовано в розподіленій комп'ютерній мережі.
Сословський В., Косовський І. [14]	Криптовалюта – засіб розрахунків, який не має матеріальної форми, а існує у вигляді програмного коду, із застосуванням криптографічних методів захисту, випуск та облік якого найчастіше є децентралізованим та відомим учасникам розрахунків; а також системою платежів, яку утворюють одиниця розрахунку та операції з нею.
Молчанова Е., Солодковський Ю. [10]	Криптовалюта – фідуціарна цифрова валюта, валютний курс якої встановлюється на підставі режиму вільного плавання як результат попиту і пропозиції на валютному ринку з повною відсутністю контролю з боку Центробанків.



Узагальнюючи вищевказані визначення різних науковців, сутність криптовалюти можна сформулювати як новий цифровий вид грошей, якими можна вимірювати вартість товарів, послуг та інших грошових одиниць, використовувати для товарно-грошового обігу, заощаджень та інвестування, захищених криптографічним кодом з неможливістю підробити чи скопіювати, а емітувати їх має змогу кожен бажаючий за наявності Інтернету та необхідного обладнання при повній анонімності емітента (майнера) [4].

Концепція створення криптовалюти набула поширення під час технологічного буму 1990-х років. До появи на ринку біткоіна було проведено цілу низку наукових досліджень криптографічних грошей, які й було згодом покладено в основу створення першої криптовалюти (табл. 2).

Таблиця 2

Ретроспективний аналіз дослідження криптографічних грошей [18]

Науковий діяч, рік дослідження	Результати дослідження
Девід Чаум 1983 р.	Розробив систему, яка давала можливість поєднувати анонімність платежів із прозорістю для всіх учасників ринку під назвою «eCash».
Ерік Хьюз 1993 р.	Запропонував концепцію багатоступеневого шифрування платіжних транзакцій, щоб гарантувати їх конфіденційність і безпеку.
Тімоті Мей 1993 р.	Опублікував статтю про забезпечення безпеки платіжних транзакцій за допомогою шифрування, а також здійснення транзакцій без необхідності використання посередників.
Девід Чаум 1995 р.	Розробив систему «Digicash», яка дозволяла робити електронні платежі без посередників.
Адам Бек 1997 р.	Винайшов прообраз механізму створення криптовалюти.
Нік Сабо 1998 – 2005 рр.	Працював над грошовою системою «Bit Gold», у якій від учасника вимагалось вирішити криптографічні рівняння, і ті, хто з цим впоралися, отримували винагороду.
Вей Дай 1998 р.	Запропонував концепцію криптовалюти «В-money», але не довів ідею до практичної реалізації.

Першою реалізацією концепції криптовалюти став біткоїн. Його засновником прийнято вважати Сатоші Накамото, який 31 жовтня 2008 року виклав у мережу свою статтю «Peer-to-Peer Electronic Cash System». У роботі описується технічні аспекти функціонування майбутньої криптовалюти: система онлайн-обміну, що включає шифрування і дає змогу двом сторонам обмінюватися одиницями вартості, не розголошуючи приватну інформацію про себе і свої фінансові рахунки [19]. Ця система призначена для роботи поза традиційними банківськими структурами і дозволяє учасникам угоди пересилати цифрові гроші безпосередньо один одному – концепція



торгівлі без посередників, відома під назвою «рівний рівному». Завдяки цьому зникає необхідність у банках або компаніях, що емітують кредитні картки. В обміні не беруть участь жодні оператори платежів або інші довірені треті сторони. 12 січня 2009 року була здійснена перша транзакція, зроблена за допомогою криптовалюти: Сатоші Накамото відправив 10 біткоїнів комп'ютерному спеціалісту Хелу Фінні. Перший обмін криптовалюти на реальний товар відбувся 22 травня 2010 року у Флориді, коли програміст Ласло Ханеч обміняв 10 000 біткоїнів на 2 піци [20].

У 2011 році в журналі «Forbes» вперше була опублікована стаття про систему біткоїн, де її було названо криптовалютою. Це сприяло популяризації використання такого терміна. До цього більшість розробників (як власне і Сатоші Накамото) використовували термін «електронна готівка» [21].

Криптовалюта належить до цифрової платіжної системи, що працює на основі технології блокчейн, згідно з якою кожна транзакція повинна бути підтверджена як мінімум п'ятьма іншими клієнтами системи, після чого операція вважається завершеною. В результаті право власності на криптовалюту переходить від одного користувача до іншого. Через блокчейн можна відслідкувати всі транзакції будь-якого гаманця з іншими, тобто простежити за рухом грошей. Разом з тим побачити зв'язок власника з гаманцем досить складно, і саме це сприяє підвищеній анонімності криптовалют та операцій з ними. Така технологія забезпечує повну децентралізацію системи збереження даних, адже спільна база даних транзакцій використовується для всіх вузлів цієї системи. Така особливість дозволяє забезпечити високий захист інформації від зовнішніх впливів і певних форс-мажорних обставин і факторів.

Характерними рисами всіх криптовалют є [22]:

1) Децентралізованість. У традиційних фіатних валютах центральні органи влади та банки контролюють фінансову систему. Однак з біткоїнами та іншими криптовалютами ці транзакції можуть бути оброблені та підтверджені розподіленою та відкритою мережею, яка не належить нікому.

2) Анонімність. Оскільки центральний орган управління не потрібен, у користувачів немає необхідності ідентифікувати себе під час операцій із криптовалютою. Ні транзакції, ні рахунки не прив'язані до реальних осіб. Криптовалюти отримуються на адреси, що складаються з близько 30 символів.

3) Обмежена пропозиція та дефіцит. Фіатні валюти мають необмежену кількість, оскільки центральні банки можуть випускати та/або друкувати скільки завгодно фіатних валют, маючи можливість маніпулювати їх вартістю у рамках своєї економічної політики. З іншого боку, більшість криптовалют зберігають обмежену та заздалегідь визначену пропозицію криптовалюти, яка кодується в базовому алгоритмі під час її створення.



4) Швидкість і глобальність. Транзакції відбуваються практично миттєво в мережі і підтверджуються через кілька хвилин.

5) Незворотність. Після підтвердження транзакція є незворотною.

6) Безпечність. Фонди криптовалюти зберігаються в криптографічній системі з ключем. Лише власник приватного ключа може надіслати криптовалюту. Також їх неможливо підробити.

Зараз існують тисячі криптовалют, і щодня створюються нові. Хоча всі вони ґрунтуються на передумові, що заснована на консенсусі, децентралізованій та незмінній книзі для передачі цінностей у цифровому вигляді між ненадійними сторонами, для них притаманні певні відмінності. Наразі основними типами криптовалют є [23]:

- Bitcoin - це перша криптовалюта, яка коли-небудь була представлена і яку називають «цифровим золотом». На сучасному етапі його ринкова капіталізація становить 600 млрд дол., що є найбільшим серед усіх варіантів криптовалюти.

- Альткоїн - це будь-яка віртуальна валюта, випущена після біткоїнів, тобто альтернативна біткоїну. Альткоїни можуть мати різні цілі, окрім простої цифрової валюти. У той час як біткоїн є формою децентралізованої валюти, Ethereum — це обчислювальна мережа, яка дозволяє користувачам запускати децентралізовані програми (DApps) в блокчейні та розміщувати смарт-контракти. На даний момент існує більше тисячі альткоїнів. Серед найвідоміших альткоїнів є Ethereum, Factom, Litecoin, NEO тощо.

- Стейблкоїн – це криптовалюта, вартість якої фактично прив'язана до фізичної валюти, найчастіше до долара США або євро. Якщо стейблкоїн, прив'язаний до долара США, функціонує правильно, він завжди повинен оцінюватися в 1 долар США. Очікується, що компанія, яка керує прив'язкою, зберігатиме резерви, щоб гарантувати вартість криптовалюти. Ця стабільність, у свою чергу, приваблива для інвесторів, які можуть використовувати стейблкоїни як засіб заощаджень або як засіб обміну, що дозволяє здійснювати регулярні перекази вартості без коливань цін.

Найпопулярнішим стейблкоїном є USDT Tether - третя за величиною криптовалюта за ринковою капіталізацією після біткоїна та ефіру. USDT прив'язаний до долара США і забезпечений резервними доларовими активами. Власники можуть внести свою фіатну валюту в USDT або обміняти свої USDT безпосередньо в Tether Limited за ціною викупу 1 долар США без комісії, яку стягує Tether. Tether також надає у борг готівку компаніям, щоб заробляти гроші. Однак стейблкоїни не підпадають під будь-яке державне регулювання чи нагляд, що робить їх ризикованим і спекулятивним інструментом. Наприклад, у травні 2022 року один гучний стейблкоїн TerraUSD і його братська монета, Luna, обвалилися. TerraUSD опустився з



1 долара до 11 центів. Проблема з TerraUSD полягала в тому, що замість того, щоб інвестувати резерви в готівку чи інші безпечні активи, він був забезпечений власною валютою Luna. Під час краху в травні Luna «впала» з понад 80 доларів до частки цента. Оскільки власники TerraUSD вимагали викупити свої стейблкоїни, TerraUSD втратив прив'язку до долара, а власники криптовалюти втратили понад 40 млрд дол. [24].

Деякі дослідники криптовалюти окремо виділяють ще такі її види [25]:

- Меми-монети. Ці монети набувають популярності через меми та соціальні мережі. Оригінальною монетою-мемом, з якої все почалося, є доджкоїн (DOGE), який отримав назву завдяки мему собаки Шіба-іну «дож». Але те, що починалося як жарт, стало перевіреним культовим ресурсом, коли користувачі почали його масово купувати. У результаті почало з'являтися більше мемів. З моменту запуску Dogecoin було створено понад 200 мемів.

- Біржові токени – криптовалюти, створені криптобіржами для використання переважно на власних торгових платформах і в сервісах. Прикладами біржових токенів є: Binance Coin, Huobi Token і KuCoin.

- Цифрові валюти центрального банку (CBDC) – криптовалюти, створені або підтримані центральним банком. Наразі більшість країн розробляють свої цифрові валюти, а деякі вже проводять пілотні проекти з CBDC.

На сьогоднішній день криптовалюта на фінансовому ринку виконує різні функції, основними з яких є функції платіжного засобу та інвестиційного інструменту. Як спосіб та інструмент оплати для продавців спочатку криптовалюта мала невелику цінність. Однак з часом кілька продавців у всьому світі (ресторани, авіакомпанії, ювеліри та торговельні додатки) почали приймати її як життєздатний та ліквідний платіжний засіб. Як інвестиційний інструмент криптовалюти, особливо біткоїн, є одними з найприбутковіших варіантів інвестування, які зараз існують. Його вартість надзвичайно динамічна і може виявитися чудовим засобом для збільшення капіталу. Проте результатом таких інвестицій, особливо на коротких часових горизонтах, можуть бути і значні збитки.

Інвестувати в криптовалюту можна в такий спосіб [26]:

1. Пряма купівля: інвестори можуть безпосередньо придбати одну або кілька монет і додати їх до своїх портфелів через брокерів. Ці монети доступні на їх веб-сайтах і в додатках.

2. Компанії: якщо для інвестора повний вихід на ринок занадто ризикований, він може вибрати інвестування в компанії, які тримають значну кількість криптовалюти на своїх балансах. PayPal Holding Inc. і Micro Strategy Inc. є прикладами таких компаній.

3. Цільові фонди: як зазначено вище, цей клас активів є потенційно більш ризикованим, ніж інші, такі як капітал. Тому інвестори можуть обрати



сплачувати менеджеру фонду, який керує кошиком монет, їх купівлею та продажем. Такий підхід забезпечує хеджування певного відсотку ризику, оскільки менеджер фонду має достатній досвід роботи на ринку та може уникнути помилок початківця чи інвестора середнього рівня.

4. Майнінг: він прийнятний для інвесторів, які переконані в цій децентралізованій формі валюти та мають у своєму розпорядженні величезний капітал. Такі інвестори можуть вибрати спосіб видобування монет самостійно, щоб запровадити зовсім іншу форму інвестування.

Майнінг – це процес використання спеціалізованих комп'ютерів для генерації нових криптовалют і перевірки нових транзакцій. Він складається з децентралізованих комп'ютерів із швидким з'єднанням по всьому світу для перевірки транзакцій через децентралізовану мережу. Майнери отримують монети за виконану роботу. Наприклад, Bitcoin використовує Proof-of-Work для обробки даних. Це означає, що люди та компанії з дуже потужними комп'ютерами використовують відповідне програмне забезпечення, яке обробляє багато даних. Мотивацією цієї роботи стає отримання винагороди у біткоінах за кожен видобутий блок. Спочатку, після створення біткоіну, нагорода за блок становила 50 BTC. Але система винагороди розроблена так, що її сума поділяється навпіл через кожних 210 тис. блоків. Враховуючи, що середній час генерації блоку 10 хвилин, приблизно раз на 4 роки розмір винагороди за блок зменшується [27].

Еволюція комп'ютерних технологій призвела до появи нового фінансового інструменту - криптографічних грошей або криптовалют. Незважаючи на те, що вони виникли зовсім недавно, тема віртуальних грошей цікавить багатьох людей. Більше того, існують різні точки зору щодо їх впливу на економіку. Одні ставляться до цього позитивно, оскільки цифрові технології в значній мірі прийняті в сучасному житті. Інші, навпаки, виступають проти використання криптовалют і вважають, що віртуальні гроші досить негативно впливають на історично сформовані економічні та фінансові відносини у світі.

Криптовалюти не є конкурентами для централізованих валют чи для традиційних фондових інструментів, а є чимось, що співіснує поряд з цими традиційними ринками, так само, як золото. Деякі експерти висловлюють занепокоєння, що включення високоволатильних криптовалют у диверсифіковані портфелі наражає світові ринки на високі ризики у випадку обвалу цін на криптовалюту, як це сталося з іпотечними цінними паперами, що спричинили масштабну фінансову кризу у 2008 році. Але криптовалюти все ще становлять незначну частку світових фінансових активів (близько 0,2% світової грошової маси), і мало ймовірно, що їхній обвал матиме вагомий вплив на фінансові ринки [28].



Другий спосіб, яким криптовалюти починають проявляти себе як інструмент змін - це їхнє застосування компаніями, акції яких котируються на біржі, і той факт, що ринок винагороджує ці компанії за використання ними криптовалют. Криптовалюти починають розглядатися громадськістю як передова технологія, і ринок вимагає, щоб далекоглядні компанії прив'язували себе до криптовалют. В 2021 р. В США було проведено опитування щодо використання криптовалют транснаціональними компаніями. В результаті 58% опитаних ТНК відповіли, що вони використовували принаймні одну форму криптовалюти [29]. Цей інтерес, ймовірно, частково пояснюється зростаючим використанням криптовалют для платежів електронної комерції. Хоча ця діяльність становить невелику частку загальної світової економіки, примітно, що нова технологія використовується для платежів кожні 34 секунди.

Криптовалюти здійснюють вагомий вплив на уряди країн та регулятивні органи, змушуючи останніх переглядати законодавство щодо регулювання віртуальних активів. Різні країни світу демонструють свою позицію стосовно зростаючої важливості криптовалют - або намагаються обмежити її використання, або приймаючи її, шукають способи включити цю технологію у власні фіскальні закони.

Використання криптовалют має численні переваги над різними централізованими валютами. Операції з ними можуть бути дешеві та безперешкодні, також багато інвесторів додають ці валюти до своїх диверсифікованих портфелів. Існування альтернативного активу, такого як криптовалюта, під час економічних труднощів може протидіяти зусиллям уряду стабілізувати власну централізовану валюту або контролювати державні активи.

Значне зростання кількості та вартості криптовалют створює виклики для фінансової та банківської систем, а також для управління монетарною політикою центральних банків, спрямованою на контроль макроекономічних змінних, таких як інфляція, процентні ставки та обмінні курси.

Криптовалюти можуть впливати на пропозицію грошей на ринку. Коли загальна вартість грошей змінюється відносно загальної вартості товарів на ринку, це впливає на ціни та споживання. Зазвичай уряди вживають заходів для регулювання інфляції, зменшуючи виробництво, щоб стабілізувати ціни, або збільшуючи ціни, щоб відновити виробництво. Якщо громадяни починають використовувати криптовалюти замість національної валюти, попит на національну валюту слабшає, що призводить до її девальвації. Зростання інфляції національної валюти впливає навіть на тих, хто не приймає криптовалюту та не користується ними [2].

Криптоактиви можуть впливати на процентні ставки в країні. Зміна ціни криптовалюти може вплинути на монетарну політику країни трьома основними способами:



- впливаючи на роль центрального банку як банку банків,
- впливаючи на роль центрального банку як банкіра уряду,
- впливаючи на функції центрального банку з кредитного контролю та управління.

За сучасних умов криптовалюта здійснює вплив на всі сфери життя суспільства (табл. 3)

Таблиця 3

Вплив криптовалюти на різні сфери життя населення [30]

Галузь	Характеристика
Фінансова інклюзія	Мільйони людей у регіонах не мають доступу до традиційних банківських послуг. Криптовалюти, до яких можна отримати доступ і використовувати їх лише за допомогою смартфона та підключення до Інтернету, долають цей розрив. Вони дозволяють людям зберігати, надсилати та отримувати гроші без традиційного банківського рахунку. Ця нова фінансова доступність дає змогу більшій кількості людей брати участь у глобальній економіці.
Грошові перекази	Грошові перекази, які іноземні працівники надсилають до своїх країн, відіграють вирішальну роль у багатьох країнах із економікою, що розвивається. Однак традиційні послуги грошових переказів часто супроводжуються високими комісіями та тривалим часом обробки. Криптовалюти, такі як біткоїн, змінюють цей ландшафт, забезпечуючи швидші та дешеві міжнародні транзакції. Працівники можуть надсилати гроші своїм рідинам за зниженою оплатою, гарантуючи, що більша частина їх важко зароблених грошей досягне призначення.
Фінансування проєктів	ІСО і токенизація дозволяють стартапам і підприємцям легше отримувати доступ до фінансування. Випускаючи токени на блокчейн-платформах, вони можуть залучати глобальних інвесторів, стимулюючи тим самим економічну активність.
Інноваційні технології	Поява криптовалют спричинила сплеск розвитку технологій та освіти. Технологія блокчейн, яка лежить в основі криптовалют, досліджується для різних випадків використання, включаючи управління ланцюгом поставок, відстеження власності на землю та системи голосування.
Освіта	Прийняття криптовалюти призвело до підвищення попиту на цифрову грамотність і освіту в галузі блокчейну, що дає людям нові навички для цифрової епохи.

Загалом роль криптовалюти на світовому фінансовому ринку можна пояснити через призму основних принципів, на яких побудована криптоекономіка [31]:

- Самостійний контроль: здатність людей контролювати свої гроші, включно з тим, як і коли вони мають доступ до грошей і як їх використовують. Багато людей стикались з ситуаціями, коли їх банківський рахунок



заморожували без попередження, і вони вже не мали змоги розпоряджатись своїми грошима. Криптовалюта гарантує, що особисті кошти людини та ключі до них контролюються лише нею і ніким іншим.

- Демократизація: згідно з базою даних Global Findex, у світі 1,7 мільярда дорослих не користуються банківськими послугами. Це люди, які не мають доступу до банківського рахунку чи суміжних послуг, які інші сприймають як належне. Криптовалюта гарантує, що кожна людина в будь-якій економіці має доступ до базових фінансових послуг і може скористатися ними.

- Довіра: у криптосекторі немає зберігачів, які контролюють і маніпулюють валютою чи ринком. Немає посередників, які отримують величезні прибутки від кожної транзакції, немає централізованого контролю, ринок керується кодом, правила незмінні, кожна транзакція простежується, немає центру впливу. Натомість система стимулює людей до співпраці.

Найбільш неоднозначним питанням залишається роль криптовалюти в банківському секторі.

Рада з фінансової стабільності (FSB), глобальна фінансова організація, яка контролює фінансову діяльність у 24 країнах, застерігає, що криптовалютні ринки становлять потенційну загрозу для світової економіки. Основою занепокоєння FSB є збільшення кількості банків і фінансових установ, які бажають здійснювати діяльність із криптоактивами та отримувати доступ до них [32].

Деякі банки з настороженістю ставляться до криптовалют, вважаючи, що операції з цими активами становлять підвищений ризик і вимагають тривалої та дорогої перевірки. Згідно з дослідженням, проведеним Асоціацією сертифікованих спеціалістів з боротьби з відмиванням грошей (ACAMS) і Королівським інститутом об'єднаних служб Великобританії, майже 63% респондентів, які працюють у банківській галузі, сприймають криптовалюту як ризик, а не як можливість [33].

Криптоактиви були створені як альтернатива традиційній банківській інфраструктурі, яка не потребує посередника та не прив'язана до можливостей централізованого уряду, банку чи агентства. Замість того, щоб покладатися на централізованих посередників у транзакціях, управління покладається на код блокчейну та його розподілену природу.

Банки можуть відігравати значну роль у криптоіндустрії, додаючи необхідну гарантію та безпеку в здебільшого нерегульованому середовищі. Запровадження криптовалют і технології блокчейн в цілому може оптимізувати процеси та вивести банківську справу на новий рівень ефективності та інновацій.

Однак криптовалюти також несуть ризик сприяння незаконній діяльності. Цінність віртуальних валют в першу чергу базується на попиті на купівлю та продаж самої валюти, що створює ризики, пов'язані зі злочинами у



сфері високих технологій, відмиванням грошей, ухиленням від сплати податків, корупцією та ризиками фінансових ринків [31].

Висновки. Проведене дослідження дозволило узагальнити та систематизувати існуючі дефініції поняття «криптовалюта», на основі чого зроблено висновок про комплексність та багатоаспектність цього поняття, а також про відсутність єдиного підходу до його трактування. Уточнено визначення криптовалюти як нового цифрового виду грошей, захищених криптографічним кодом з неможливістю його підробки чи копіювання, якими можна вимірювати вартість товарів, послуг та інших грошових одиниць, використовувати для товарно-грошового обігу, заощаджень та інвестування. Основними характерними рисами всіх криптовалют є: децентралізованість, анонімність, обмежена пропозиція та дефіцит, швидкість, глобальність, незворотність та безпечність транзакцій.

За результатами проведеного ретроспективного аналізу виникнення та розвитку криптографічних грошей зроблено висновок, що історичним їх початком можна вважати 1983 р., коли американський дослідник Девід Чаум розробив систему, що давала можливість поєднувати анонімність платежів із прозорістю для всіх учасників ринку під назвою «eCash». Першою повноцінною криптовалютою став біткоїн, створений в 2008 р. Станом на 2023 р. у світі нараховувалося більше 10 тисяч різних криптовалют, але всі вони складають три великі групи: біткоїни, альткоїни та стейблкоїни.

Криптовалюти частіше за все використовуються на фінансовому ринку як платіжний засіб та інвестиційний актив, проте одночасно вони можуть здійснювати вплив на пропозицію грошей, процентні ставки, грошові перекази, рівень інноваційних технологій, фінансування проектів та фінансову інклюзію.

Загалом, роль криптовалюти на фінансовому ринку постійно змінюється, проте її вплив незаперечний. Вона має потенціал змінити економічну систему, сприяти фінансовій доступності та стимулювати держави до економічного зростання. Однак залишаються такі проблеми, як регуляторна невизначеність, нестабільність і волатильність ринку, потенційні спекулятивні ризики. Оскільки криптовалюти стають все більш інтегрованими в структуру економік, урядів, компаній і окремих людей, вкрай важливо використовувати потенціал криптовалюти з одночасним зменшенням її ризиків, що може прокласти шлях до більш інклюзивного та процвітаючого майбутнього для світового фінансового ринку.

Подальші дослідження ринку криптовалют важливі в контексті його впливу на інші сегменти фінансового ринку, на ефективність монетарної політики та стабільність національних валют, здатність держави оподатковувати доходи від операцій з криптовалютами та обмежувати волатильність і спекулятивність цього сектору ринку.



Література:

1. Роз'яснення щодо правомірності використання в Україні «віртуальної валюти / криптовалюти» Bitcoin / Національний банк України. 10.11.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0435500-14#Text>.
2. Атаманчук З. А., Мороз В. В. Сучасний стан криптовалют та можливості їх використання у світовій економіці. *SWorld Journal*, 2021. Issue 8 / Part 4. URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj08-04-089>. DOI: 10.30888/2663-5712.2021-08-04-089.
3. Білик І. І., Погиба А. А. Роль криптовалют в економіці: переваги та недоліки. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*, 2023. Т.2. № 19. С. 113–119. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/17279>.
4. Гонак І. М. Теоретичне обґрунтування визначення криптовалюти як грошей. *Інноваційна економіка*, 2021, 5-6. С. 123-130. URL: DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.5-6.18>.
5. Григоревська О. О., Салазкін С. Л. Особливості функціонування віртуальних криптовалют: економічний аспект. Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. *Глобальні та національні проблеми економіки*, 2016. Випуск 14. С. 760-765. URL: <http://global-national.in.ua/archive/14-2016/152.pdf>
6. Орехов М. О.; Орехова Т. В. Цифрові валюти у світовій фінансовій системі: переваги, недоліки, ризики, регулювання. *Економіка і організація управління*, 2020, 4 (40): 27-42. URL: DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.4.3>
7. Рубанов П. М. Аналіз розвитку світового ринку криптовалют. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Міжнародні економічні відносини та світове господарство*, 2019. Вип.28-2. С.82-87.
8. Мамуненко М. С., Жмай О.В. Переваги та недоліки застосування криптовалюти в умовах сучасної ринкової економіки в Україні, *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство / голов. ред. М. М. Палінчак. – Ужгород : Гельветика*, 2019. Вип. 26. №Ч. 1. С.127-130.
9. Марченко Н.А. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*, 2018. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2018/53.pdf
10. Молчанова Е., Солодковський Ю. Глобальна сервісна природа сучасних криптовалют *Міжнародна економічна політика*, 2014. № 1. С. 60-79. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Мер_2014_1_6.
11. Танклевська Н.С., Петренко В.С., Карнаушенко А.С. Економічна сутність та види криптовалюти у світі. *Бізнес-навігатор*, 2021. Вип. 4–2. С. 133–138.
12. Яцик Т. Сутність криптовалюти та етапи її розвитку у фінансовому обліку. *Молодий вчений*, 2018. 3 (55): 385-390.
13. Про віртуальні активи / Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>.
14. Сословський В. Г., Косовський І. О. Ринок криптовалют як система. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 2016. 2. С. 236-246.
15. Керівництво FATF з ризик-орієнтованого підходу до віртуальних активів та постачальників послуг з переказу віртуальних активів 26.09.2019. Група розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (FATF). Міністерство економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=0f6aa58d-0309-4891-8bfe-a7cd7dc47eff&title=KerivnitstvoFatfZRizikorintovanogoPidkhoduDoVirtualnikhAktivivTaPostachalnikivPoslugZPerekazuVirtualnikhAktiviv>.



16. European Central Bank. «Virtual Currency Schemes». 2015. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>.
17. Офіційний сайт Bitcoin. URL: <https://bitcoin.org/uk/vocabulary#address> (дата звернення 03.01.2024)
18. Jones E. A Brief History of Cryptocurrency. CryptoVantage. URL: <https://www.cryptovantage.com/guides/a-brief-history-of-cryptocurrency/>.
19. Творець біткоїну Сатоші Накамото: п'ять можливих версій / Інтернет-видання OBOZREVATEL / 1.05.2023. URL: <https://hub.obozrevatel.com/ukr/avtor-bitkoina-satoshi-nakamoto-ryat-mozhlyvih-versij.htm>
20. Тринадцять років біткоїну: хто і навіщо створив найпопулярнішу криптовалюту / 3 січня 2022. URL: <https://glavcom.ua/economics/finances/13-rokiv-bitkojinu-hto-i-navishcho-stvoriv-nauropulyarnishu-kriptovalyutu-811630.html>
21. Федорова Ю. В. Криптовалюти та їх місце у фінансовій системі. *Економіка і суспільство*, 2018. 15. С. 771-774.
22. Стойка І. І. Особливості, сутність та види криптоактивів. In: The 15 th International scientific and practical conference «Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects»(August 14-16, 2022) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2022. 426 p. 2022. p. 348.
23. Пряміцин В. Ю., Золотарьова Є. С. Криптовалюти: сутність та перспективи правового регулювання. *Право і суспільство*, 2023. 1. С. 221-227.
24. Розуміння криптовалюти USDT: Пояснення стейблкоїна Tether / Cryptomus / 10 жовтня 2023 р. URL: <https://cryptomus.com/uk/blog/understanding-usdt-crypto-the-tether-stablecoin-explained>
25. Криптовалюта: види та їх особливості / FinAP / 18 Серпня 2022. URL: <https://finap.com.ua/kriptovalyuta-vidi-ta-yih-osoblivosti/>
26. How To Buy Cryptocurrency / Forbes Media LLC. / Sep 25 2023. URL: <https://www.forbes.com/uk/advisor/investing/cryptocurrency/how-to-buy-cryptocurrency/>
27. Волосович С. В. Віртуальна валюта: глобалізаційні виклики і перспективи розвитку. *Економіка України*, 2016. № 4. С. 68–87.
28. Семенген І. Б., Дребот Н. П. Місце і роль криптовалюти у світовій економіці. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*, 2018. 2. С. 36-39.
29. Messari. URL: <https://messari.io/> (дата звернення 15.11.2023).
30. Стефашин Д. Криптовалюти: зміст, перспективи поширення та застосування. 2022. URL: https://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/123456789/23203/1/Stefashyn_Bakalavrsk_a_robota%20.pdf
31. The crypto ecosystem: key elements and risks / July 2023. URL: <https://www.bis.org/publ/othp72.pdf>
32. FSB warns of emerging risks from crypto-assets to global financial stability / Financial Stability Board /16 February 2022. URL: <https://www.fsb.org/2022/02/fsb-warns-of-emerging-risks-from-crypto-assets-to-global-financial-stability/>.
33. How Cryptocurrencies May Impact the Banking Industry. URL: <https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/>.

References:

1. Roziasnennia shchodo pravomirnosti vykorystannia v Ukraini «virtualnoi valiuty/kriptovaliuty» Bitcoin [Clarification on the legality of the use of virtual currency/cryptocurrency Bitcoin in Ukraine]. *Natsionalnyi bank Ukrainy – National Bank of Ukraine*. 10.11.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0435500-14#Text>. [in Ukrainian].



2. Atamanchuk Z. A., Moroz V. V. (2021). Suchasnyi stan kryptovaliut ta mozhlyvosti yikh vykorystannia u svitovii ekonomitsi [Current State of Cryptocurrencies and Possibilities of Their Using in the World Economy]. *SWorld Journal*, Issue 8 / Part 4. URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj08-04-089>. DOI: 10.30888/2663-5712.2021-08-04-089. [in Ukrainian].

3. Bilyk I. I., Pohyba A. A. (2023). Rol kryptovaliut v ekonomitsi: perevahy ta nedoliky [The role of cryptocurrencies in the economy: advantages and disadvantages]. *Aktualni problemy rozvytku ekonomiky rehionu – Current problems in development of region's economy*, T.2. № 19. 113–119. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/17279>. [in Ukrainian].

4. Honak I. M. (2021). Teoretychne obhruntuvannia vyznachennia kryptovaliuty yak hroshei [Theoretical Substantiation of the Definition of Cryptocurrency as Money]. *Innovatsiina ekonomika – Innovative Economy*, 5-6. 123-130. URL: DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.5-6.18>. [in Ukrainian].

5. Hryhorevska O. O., Salazkin S.L.(2016). Jsoblyvosti funktsionuvannia virtualnykh kryptovaliut: ekonomichni aspekt [Features of Virtual Cryptocurrency Functioning: Economic Aspects]. Mykolaivskiy natsionalnyi universytet imeni V.O. Sukhomlynskoho. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky – Global and National problems of Economy*, Vypusk 14. 760-765. URL: <http://global-national.in.ua/archive/14-2016/152.pdf> [in Ukrainian].

6. Oriekhov M. O.; Oriekhova T. V. (2020). Tsyfrovii valiuty u svitovii finansovii systemi: perevahy, nedoliky, ryzyky, rehuliuвання [Digital currencies in the world financial system: advantages, disadvantages, risks, regulations]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia – Economics and Organization of Management*, 4 (40): 27-42. URL: DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.4.3>. [in Ukrainian].

7. Rubanov P. M. (2019). Analiz rozvytku svitovoho rynku kryptovaliut [Analysis of the development of the global cryptocurrency market]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo – Scientific Journal of Uzhhorod National University. International Economic Relations and Global Economy, Series*, 28-2. 82-87. [in Ukrainian].

8. Mamunenko M. S., Zhmai O.V. (2019). Perevahy ta nedoliky zastosuvannia kryptovaliuty v umovakh suchasnoi rynkovoї ekonomiky v Ukraini [The Advantages and Disadvantages of Cryptocurrencies in the Conditions of Modern Market Economy in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo / holov. red. M. M. Palinchak - Scientific Journal of Uzhhorod National University. International Economic Relations and Global Economy, Series / editor M.M. Palinchak. – Uzhhorod : Helvetyka, Vyp. 26. № Ch. 1. 127-130. [in Ukrainian].*

9. Marchenko N.A. (2018). Realii funktsionuvannia kryptovaliuty na svitovomu ta vitchyznianomu rynkakh [Realities of the Cryptocurrency Functioning in the World and Domestic Markets]. *Efektivna ekonomika – Efficient Economy*, № 5. URL:

http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2018/53.pdf. [in Ukrainian].

10. Molchanova E., Solodkovskiy Yu.(2014). Hlobalna servisna pryroda suchasnykh krypto-valiut [Global Service Nature of Modern Cryptocurrencies]. *Mizhnarodna ekonomichna polityka -International Economic Policy*, № 1. 60-79. URL:

http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mep_2014_1_6. [in Ukrainian]

11. Tanklevska N.S., Petrenko V.S., Karanushenko A.S. (2021). Ekonomichna sutnist ta vydy kryptovaliuty u sviti [Economic essence and types of cryptocurrencies in the world]. *Biznes-navihator -Business Navigator*, 4–2. 133–138. [in Ukrainian].



12. Iatsyk T. (2018). Sutnist kryptovalyuty ta etapy yii rozvytku u finansovomu obliku [The essence of cryptocurrency and stages of its development in financial accounting]. *Molodyi vchenyi – Young Scholar*, 3 (55): 385-390. [in Ukrainian].
13. Pro virtualni aktyvy [On virtual assets] / *Zakon Ukrainy vid 17.02.2022 № 2074-IX - Law of Ukraine ated February 17, 2022 No. 2074-IX*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>. [in Ukrainian].
14. Soslovskiy V. H.; Kosovskiy I. O. (2016). Rynok kryptovalyut yak systema [Cryptocurrency Market as a System]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky – Financing and Crediting: theoretical and practical problems*, 2. 236-246. [in Ukrainian].
15. Kerivnytstvo FATF z ryzyk-oriietovanoho pidkhodu do virtualnykh aktyviv ta postachalnykiv poslug z perekazu virtualnykh aktyviv. 26.09.2019. Hrupa rozrobky finansovykh zakhodiv borotby z vidmyvanniam hroshei (FATF) [FATF Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers. 26.09.2019. Financial Action Task Force on Money Laundering (FATF)]. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy – Ministry of Economy of Ukraine. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=0f6aa58d-0309-4891-8bfe-a7cd7dc47eff&title=KerivnytstvoFatfZRizikorintovanogoPidkhoduDoVirtualnikhAktivivTaPostachalnikivPoslugZPerekazuVirtualnikhAktiviv>. [in Ukrainian].
16. European Central Bank. «Virtual Currency Schemes». 2015. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>. [in English].
17. Ofitsiyni sait Bitcoin [Bitcoin Official Website]. URL: <https://bitcoin.org/uk/vocabulary#address> (дата звернення 03.01.2024). [in Ukrainian].
18. Jones E. A Brief History of Cryptocurrency. CryptoVantage. URL: <https://www.cryptovantage.com/guides/a-brief-history-of-cryptocurrency/>. [in English].
19. Tvorets bitcoinu Satoshi Nakamoto: piat mozhlyvykh versii [Bitcoin founder Satoshi Nakamoto: five possible theories]. *Internet-vydannia OBOZREVATEL – Online media Observer*. 1.05.2023. URL: <https://hub.obozrevatel.com/ukr/avtor-bitkoina-satoshi-nakamoto-pyat-mozhlyvih-versij.htm>. [in Ukrainian].
20. Trynadtsiat rokiv bitcoinu: khto i navishcho stvoryv naipopuliarnishu kryptovalyutu. 3 sichnia 2022 [13 years of Bitcoin: who and why created the most popular cryptocurrency. January 3, 2022]. URL: <https://glavcom.ua/economics/finances/13-rokiv-bitkojinu-hto-i-navishcho-stvoriv-naypopulyarnishu-kriptovalyutu-811630.html>. [in Ukrainian].
21. Fedorova Yu. V. (2018). Kryptovalyuty ta yikh mistse u finansovii systemi [Cryptocurrency and its place in financial system]. *Ekonomika i suspilstvo – Economy and Society*, 15. 771-774. [in Ukrainian].
22. Stoika I. I. Osoblyvosti, sutnist ta vydy kryptoaktyviv [Features, essence and types of cryptoassets]. In: The 15 th International scientific and practical conference «Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects»(August 14-16, 2022) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2022. 426 p. 348. [in Ukrainian].
23. Priamitsyn V. Yu.; Zolotarova Ye. S. (2023). Kryptovalyuty: sutnist ta perspektyvy pravovoho rehuliuвання [Cryptocurrencies: essence and prospects of legal regulation]. *Pravo i suspilstvo – Law and Society*, 1. 221-227. URL: http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2023/1_2023/32.pdf [in Ukrainian].
24. Rozuminnia kryptovalyuty USDT: Poiasnennia steiblkoina Tether. 10 zhovtnia 2023 r. [Understanding Cryptocurrencies USDT: Explaining stablecoin Tether. October 10, 2023]. Cryptomus / URL: <https://cryptomus.com/uk/blog/understanding-usdt-crypto-the-tether-stablecoin-explained>. [in Ukrainian].



25. Kryptovaliuta: vydy ta yikh osoblyvosti. 18 Serpnia 2022. [Cryptocurrencies: types and features. August 18, 2022]. FinAP. URL: <https://finap.com.ua/kriptovalyuta-vidi-ta-yih-osoblivosti/>. [in Ukrainian].
26. How To Buy Cryptocurrency / Forbes Media LLC. / Sep 25 2023. URL: <https://www.forbes.com/uk/advisor/investing/cryptocurrency/how-to-buy-cryptocurrency/>. [in English].
27. Volosovych S. V. (2016). Virtualna valiuta: hlobalizatsiini vyklyky i perspektyvy rozvytku [Virtual Currency: Global Challenges and Development Perspectives]. *Економіка України - Economy of Ukraine*, № 4. 68–87. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2016_4_8. [in Ukrainian].
28. Semehen I. B., Drebot N. P. (2018). Mistse i rol kryptovaliuty u svitovii ekonomitsi [Place and role of cryptocurrencies in the global economy]. *Sotsialno-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy – Socio-economic problems in modern days Ukraine*, 2. 36-39. [in Ukrainian].
29. Messari. URL: <https://messari.io/> (дата звернення 15.11.2023). [in English].
30. Stefashyn D. Kryptovaliuty: zmist, perspektyvy poshyrennia ta zastosuvannia [Cryptocurrencies: content, prospects for expansion and application]. 2022. URL: https://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/123456789/23203/1/Stefashyn_Bakalavrska_robota%20.pdf. [in Ukrainian].
31. The crypto ecosystem: key elements and risks / July 2023. URL: <https://www.bis.org/publ/othp72.pdf>. [in English].
32. FSB warns of emerging risks from crypto-assets to global financial stability / Financial Stability Board /16 February 2022. URL: <https://www.fsb.org/2022/02/fsb-warns-of-emerging-risks-from-crypto-assets-to-global-financial-stability/>. [in English].
33. How Cryptocurrencies May Impact the Banking Industry. URL: <https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/>. [in English].