

ТРЕНДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ

Коваленко Ю. М.

3.1. Етапи становлення та розвитку ринку криптовалют

Економічна політика держави, невід'ємним елементом якої є грошово-кредитна політика, є важливим фактором формування та функціонування розвиненої економіки¹. Історично платіжним засобом, що використовується великою кількістю осіб як засіб розрахунку за товарного обміну, є грошима. Мінімізація витрат часу на проведення розрахунків і прискорення обігу грошових ресурсів завжди були головними прагненнями виробників і торговців. Ця оптимізація супроводжується двома певною мірою обмежувачими чинниками, зокрема вартістю платежу, що пришвидшується, (великі комісійні трансакційні витрати та інші витрати, що стосуються методів і способів для проведення розрахунків) і безпекою платежів, які зазвичай мають на меті зменшення ризиків втрати грошей за проведення розрахункових операцій. Тож розвиток міжнародних торговельних відносин, фінансова глобалізація і підвищена увага до НДДКР, власне, спричинили появу новітніх інструментів, який дають можливість активно пришвидшити процеси здійснення платежів за послуги та товари, та знизити валютний ризик для великих і малих компаній.

Сучасними інструментами є, на даний момент, криптовалюти – цифрові фінансові інструменти, що відрізняються децентралізованістю і конвертованістю, а в їх базі лежать математичні принципи, що відрізняються захищеністю через криптографічний спосіб. Найпоширеніші визначення криптовалюти наведені у табл. 3.1.

Уперше питання щодо створення децентралізованих цифрових валют стало предметом обговорення у 1992 р., після заяви Тімоті Мея, де мова йшла про створення незалежної анонімної валюти, яка би суттєво змінила устава великих компаній і мінімізувала вплив та втручання державних регуляторів у фінансові розрахунки й операції². Наразі

¹ Marhasova, V., Kovalenko, Yu., Bereslavskva, O., Muravskiy, O., Fedyshyn, M., Kolesnik, O. (2020) Instruments of Monetary-andCredit Policy in Terms of Economic Instability, *International Journal of Management*, 11 (5), 43–53. URL: <http://www.iaeme.com/IJM/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=5>

² How Cryptocurrencies Were Created? / Timothy May. URL: <https://steemit.com/crypto/@letsmakes/how-cryptocurrencies-were-created>

згодом він зрозумів, що змінювати існуючий устрій спроможна лише якісно новітня система.

Таблиця 3.1

Визначення поняття «криптовалюта»³

Визначення поняття «криптовалюта»	Джерело
Криптовалюта – це швидка і надійна система платежів і грошових переказів, заснована на новітніх технологіях і невідконтрольна жодному уряду.	Bitcoin Security
Криптовалюта – вид цифрових грошей. У ній використовуються розподілені мережі і публічно доступні журнали реєстрації угод. Ключові ідеї криптографії поєднані в них з грошовою системою заради можливості створити безпечну, анонімну та потенційно стабільну віртуальну валюту.	Insider.pro
Криптовалюта – цифрова або віртуальна валюта, яка використовує криптографію для забезпечення безпеки (через це її важко підробити). Визначальною рисою криптовалюти є те, що це вона не випускається жодним центральним органом, що, теоретично, надає їй імунітет від урядового втручання або маніпуляцій.	Investopedia, LLC
Криптовалюта є засобом обміну, як і нормальні валюти, такі як долар США, але призначена для обміну цифровою інформацією, що стало можливим завдяки певним принципам криптографії (яка використовується для забезпечення операцій та контролю над створенням нових монет).	CryptoCoinsNews
Криптовалюту можна назвати «загадковою валютою», тому що її важко розглядати як типові гроші. З одного боку, більшість з криптовалют, мають назви, які закінчуються на «-coin», але, як правило, не мають фізичної форми. Вони представляють гроші в цифровому вигляді, але використовувати їх трохи складніше, ніж цифрові платіжні системи, такі як PayPal або Google Wallet. Крім того, на відміну від банків та інтернет-послуг, вони децентралізовані, жоден керівний орган не контролює і не перевіряє операції з цими інтернет-валютами.	Engadget International Editions

Криптографію з метою безпеки та захисту конфіденційності різних розрахунків уперше було використано у 1990 році у системі DigiCash, де засновником є Девід Чаум. Компанія зазнала краху в 1998 році, однак

³ Огінок С. В., Янко К. В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18>

ідея, розрахунки та способи кодування заклали основи для розвитку різних цифрових валют у 1990-их рр. Згодом різні стартап-компанії почали робити спроби розвивати і вдосконалювати концепції DigiCash. Найпопулярнішим серед них можна вважати систему PayPal, яка дозволяє будь-кому швидко і безпечно перераховувати грошові кошти у світовій мережі Інтернет. Досягнувши угоди з системою eBay, PayPal було отримано велику базу клієнтів, що дозволило їй стрімко розвиватись. За своєю суттю електронні гроші PayPal найповніше відповідають практиці більшості міжнародних фінансових організацій і органів-регуляторів, тобто електронні гроші стали електронною або дематеріалізованою формою фіатних грошей, які мають грошову вартість через «перетворення» в електронну форму випуску⁴. Це є просто заміною однієї форми валюти іншою. Д. Кочергін акцентує на проблемному характері такого пояснення, оскільки випуск електронних валют не передбачає заміни валюти іншою формою у реальності, тоді як традиційна валюта залишається у системі як депозити на рахунку емітента⁵.

У сучасному економічному середовищі PayPal є найпоширенішим платіжним сервісом. Серед подібних найпопулярніших сервісів є e-gold, який дає можливість фізичним особам кредитуватись під заставу золота й інших дорогоцінних металів. Однак наприкінці літа 2008 року система e-gold де-факто перестала функціонувати як платіжний інструмент внаслідок численних скарг у США. У 1998 році вийшла у друк публікація на тему «b-money» Вея Дая, який вкотре привернув інтерес до поширення криптокультури як анонімного розрахунку в Інтернеті, що функціонує як розподілення електронної системи⁶. Проте концепція b-money не набула практичної реалізації. Власне, після цього програміст Нік Сзабо виявив інтерес до створення цифрових валют з нуля. Це і поклато початок створенню системи Bit Gold⁷. Н. Сзабо поставив за мету створення віртуальних грошей, однак на їх видобуток необхідно було би витратити неабиякі час і зусилля. «Проте питання подвійної витрати грошей залишалася відкритим – власник Bit Gold мав можливість зробити копію відповіді рівняння і розрахуватися тими самими ж грошима кілька разів. Для вирішення цього завдання було вирішено створити центральний контролюючий орган, який мав би можливість проводити запис операцій всіх учасників. Проте творцеві системи ця ідея

⁴ Survey of Electronic Money Developments. Bank of International Settlements. URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d38.htm>

⁵ Publication of «b-money» / Dai Wei. URL: <http://www.weidai.com/bmoney.txt>

⁶ Там само.

⁷ Огінок С. В., Янко К. В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18>

не припала до душі, адже вона нівелювала її основну переваги – децентралізацію»⁸.

Створення у середині 1990-их рр. системи Hashcash заклало початок однієї з найбільш успішних цифрових валют, зрозуміло, до створення біткоїна. Вона мала на меті розробку системи захисту від спаму. Система Hashcash мала величезний попит серед клієнтів і користувачів. Здебільшого усі її принципи було застосовано біткоїном.

В 1999 році побачила світ книга Ніла Стівенсона «Криптономікон», де детально йшлося про те, як група математиків-програмістів взялась за створення першої криптовалюти, причому із висловленою критикою і спротивом із опором урядів і великих бізнесових структур. Віщування книги проявились у 2008 році коли виникла перша криптовалюта – біткоїн. Його засновником вважається таємничий Сатоши Накамото. С. Огінок і К. Янко запропонували таку періодизацію розвитку ринку криптовалют (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Еволюція розвитку ринку криптовалют⁹

2009–2010 роки	I етап – зародження
2011–2013 роки	II етап – просування
2014–2016 роки	III етап – визнання і початок регулювання центральними банками
2017 рік	IV етап – наш час, безперервний розвиток ринку криптовалют

Початок створення ринку криптовалют пов'язаний із виникненням та розвитком біткоїну, який використовує однойменну розрахункову валюту і тим самим протоколи передачі даних¹⁰. 3 жовтня 2008 року кільком спеціалістам та ентузіастам-криптографам, які були додані у секретний список e-mail розсилки (The Cryptography Mailing list), на сайті metzdowd.com був надісланий лист, що був підписаний іменем Сатоші Накамото. І вже літом 2008 року Американським Патентним бюро було отримано заявку на патент 20100042841 A1 за назвою Updating and Distributing Encryption Keys (Оновлення та поширення ключів шифрування). Цю заявку було зареєстровано, в ній ретельно

⁸ Там само.

⁹ Там само.

¹⁰ Пшеничников В. В., Бабкін А. В. Електронні гроші як фактор розвитку цифрової економіки. URL: <https://institutions.com/general/2980-elektronnye-dengi-kak-faktor-razvitiya-cifrovoi-ekonomiki.html>

пояснювались криптографічні алгоритми, які мали спільні риси і схожі з принципами, на яких базуються технології біткоїну. Авторами заявки виступили Н. Кінг, В. Оксман та Ч. Брай, однак всі вони заперечують своє відношення до розроблення біткоїну та зв'язок з Сатоші Накамото. Через кілька днів після подачі цієї заявки на патентування було зареєстровано домен, нині відомий всім як bitcoin.org. Реєстрація відбулася на сайті anonymousspeech.com, який дає змогу анонімного реєстрування доменних назв.

У листопаді 2008 році відбулася реєстрація проєкту біткоїну на порталі SourceForge.net – сайті, який відповідає за розроблення та поширення програмного забезпечення за відкритим кодом доступу Open Source Software. Одним із компонентів біткоїну став розподілений реєстр, або блокчейн, що складається із ланцюгів блоків фінансових операцій, де кожен наступний блок має бути пов'язаний із попереднім криптографічно. Тож будь-яке корегування внесених інформаційних даних про транзакції було неможливе. Це сприяє запобіганню заміні всіх транзакцій у реєстрі, а також його захищеність від подвійного використання грошей і крадіжок.

Наступний елемент – криптографічний алгоритм майнінг біткоїну¹¹, який визначав механізми винагороди учасників мереж за те, що ті виробляють достатню кількість ресурсів (обчислювальні потужності та електроенергію), за допомогою яких блокчейн підтримує працездатність. З січня 2009 року Сатоші Накамото запустив програмне забезпечення для майнінгу біткоїну, а через шість днів він публікує на сайті bitcoin.org перший проєкт своєї програми Bitcoin Core version 0.1¹². Ця програма дозволить не лише майнити біткоїни, але й здійснюватиме транзакції між адресами біткоїну у мережі. Для верифікації дієвості системи Сатоші Накамото здійснив переказ на біткоїн-адресу Хела Фінні 10 біткоїнів, що стало, власне, першим електронним переказом між парою різних адрес у мережі біткоїн.

Незадовго до публікації Сатоші Накамото концепції електронних криптовалют банкрутував у 2007 році американський інвестиційний банк Lehman Brothers¹³. Світова фінансова криза вийшла у свою пікову фазу. За умов загострення світової фінансової кризи вихід поширення біткоїну як вільної від втручання регуляторів і урядів грошової одиниці спричинило зростання інтересу у багатьох людей. Сатоші Накамото

¹¹ Blockchain: What is Mining? / Damien Cosset. URL: <https://dev.to/damcosset/blockchain-what-is-mining-2eod>

¹² Blockchain: What is Mining? / Damien Cosset. URL: <https://dev.to/damcosset/blockchain-what-is-mining-2eod>

¹³ The Bankruptcy of Lehman Brothers: Causes of Failure & Recommendations Going Forward / Amirsaleh Azadinamin. URL: <https://goo.gl/Vi1h3K>

дійшов висновку, що варто це розвивати. Відповідно актуалізується потреба у розрахунку курсу біткоїну. Він починає розраховуватись за формулою: середня потужність, що її споживає процесор на майнінг одиниці, множить на вартість електроенергії у США, а потім ділиться на загальну кількість біткоїнів, які отримані за одиницю (на той момент це було 50 штук).

У жовтні 2009 р. New Liberty Standard¹⁴, що було створено спеціально для бірж, оголошено курс обміну як 1 долар США до 1309,03 біткоїну. Через тиждень після визначення першого курсу біткоїну було запущено чат-канал bitcoin-dev, що на той час став платформою для обміну, створеної для біткоїн-спільноти. 16 грудня 2009 р. нову версію Bitcoin Core 0.2 було створено Мальме. Так, він став фактично головним винахідником коду біткоїну. До кінця того самого року кількість вузлів для майнінгу, які працювали у мережі біткоїну, стала дуже необхідною для того, щоб ускладнити проблеми із паролем, що було вирішено вперше. З того часу майнінгова спільнота розділилась. деякі майнери об'єднались (зокрема першим зрілий майнінг-пул Bitcoin.cz¹⁵), а інші використали чіпи ASIC для оновлення власного обладнання задля майнінгу криптовалюти.

У кінці 2010 р. все той самий Сатоші Накамото випустив останню версію біткоїну та покинув свій проєкт. Інші ж учасники продовжують розвиватись. Для того, щоб працювати ефективніше, вони прийняли формат пропозицій щодо вдосконалення Системи пропозицій для покращення біткоїну¹⁶, яка визначала стандартні способи виявлення перспективних ідей, оскільки у біткоїну немає формальної структури. Це дуже нагадує технічні документи, або публічні угоди, по питанням блокчейну і біткоїну.

19 серпня 2011 р. Амір Таакі було надіслано перше речення BIP (BIP 0001), де описувалось що таке BIP (документи, які містять пропозиції, а також короткі технічні описи стандарту). Ця подія заклала новий етап формування криптовалюти, тобто з 2011 року до кінця 2013 року. До середини 2011 р. було отримано дуже багато пропозицій у напрямку підвищення ефективності біткоїну. Деякі з учасників спільноти почали запроваджувати власні проєкти. Першою реалізацією ідеї стала прив'язка біткоїну до DNS (системи доменних імен, яка дозволяє створювати Namecoin). Namecoin займається реєстрацією

¹⁴ 2009 Exchange Rate. New Liberty Standard. URL: <http://newlibertystandard.wetpaint.com/page/Exchange+Rate>

¹⁵ World's First Bitcoin Mining Pool / Pavel Moravec. URL: <https://slushpool.com/home>

¹⁶ What is a BIP (Bitcoin Improvement Proposal) / Sudhir Khatwani. URL: <https://goo.gl/LBnDLj>

домену у області домену bit та приймає його банкнотні знаки для оплати домену. При цьому доменна зона є децентралізованою і захищеною паролем, і ніхто, окрім власників, не може змінювати або заблокувати домен. Розробники розпочали експериментувати із інтервалами утворення блоків, винагородами й іншими параметрами, і, таким чином, створювати GeistGeld, iXcoin, SolidCoin й інші криптовалюти. У цей самий період почалось також розроблення мобільних криптовалютних додатків. У липні 2011 р. Intervex Digital запустила мобільну версію Bitcoin, що стало першим біткоїн-додатком для iPad. На цьому етапі виник промах – розмір блокчейна, а члени криптовалютної спільноти починають розробляти варіанти рішення задля забезпечення зберігання важливої інформації.

У квітні 2012 р. транзакцію Nash script Board було реалізовано у VIP 0016¹⁷. Це було покликано передати відповідальність за вказівки щодо умов оплати від відправників до одержувачів. Перевага саме такого методу полягає у тому, що відправники можуть проводити доволі складні транзакції з використанням 20-байтового хеш-значення, яке є досить коротким, щоб скопіювати або відсканувати і вставити QR-код. По набуттю поширення криптовалют до біткоїн-спільноти почали дослудуватися експерти із абсолютно різних сфер, експерти з економіки, вчені і юристи, аналітики з різних мов програмування та інші. Такі учасники зробили свій внесок у створення ресурсів BitcoinJ¹⁸. Вони є бібліотекою, що дозволяє програмісту на базі Java розробляти програми для взаємодії з системою Bitcoin.

У 2012 р. усім стало зрозуміло, що біткоїн має дуже багато базових обмежень, тож деякими розробниками було прийнято рішення щодо створення валют з розширеними функціями. Так, у вересні 2012 року К. Ларсен і Д. Маккалеб утворили корпорацію OpenCoin, яка розпочала розробляти протоколи Ripple (RTXP), а також платіжну мережу Ripple¹⁹. Вони спрямовані на забезпечення миттєвих, безпечних та практично безкоштовних фінансових операцій у світі будь-яких масштабів без відповідного погашення.

Протягом 2014 року для курсу біткоїну притаманною була висока волатильність. У криптовалютній системі відбувалися суттєві трансформації. Криптовалюти увійшли до обігу, ними стали розраховуватися найбільші торговці світу, а будь-який біткоїн-стартап

¹⁷ BIP 0016. A new «standard» transaction type for the Bitcoin scripting system / Luke-jr. URL: <https://github.com/bitcoin/bips/blob/master/bip-0016.mediawiki>

¹⁸ Official site of Bitcoinj. A library for working with the Bitcoin protocol. URL: <https://bitcoinj.github.io/#community>

¹⁹ Disruptor Chris Larsen Returns with a Bitcoin-Like Payments System / Bailey Reutzel // PaymentSource. URL: <https://goo.gl/mG5wXF>

розвинув практику залучення інвестиційних ресурсів на великі суми. Проте на початку 2014 року не все йшло так як хотілося. Однією із визначальних подій стали потрясіння на японській біткоїн-біржі Mt.Gox, яка займала третє місце у світі за торговельним оборотом²⁰. 7 лютого 2014 року ця біржа заборонила користувачам виводити власні кошти, такі рішення були прийняті у зв'язку із потужним падінням курсу біткоїну. Головні передумови закриття біржі Mt.Gox – нерідкі хакерські атаки на сервери, а також жорстке нормативно-правове регулювання у сфері криптовалют у різних державах світу.

Переломним роком став 2017 рік, коли біткоїн ще коштував близько 960 дол. США, а на початку вересня подолав позначку у 5 тис. дол. США, 17 грудня пік ціни цієї криптовалюти зафіксувався на рівні 19,48 тис. дол. США. При цьому ринкова капіталізація біткоїну того самого року перевищила 330 млрд дол. США (рис. 3.1).

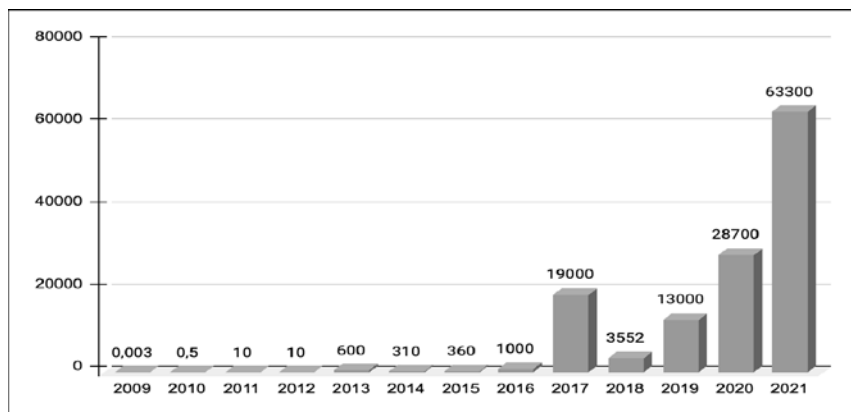


Рис. 3.1. Динаміка цін біткоїну у 2009–2021 роках, дол. США²¹

Зростання біткоїну продовжилося і у 2021 році, причому він ставив щомісячні рекорди. На середину січня 1 BTC коштував 40,7 тис. дол. США, 20 лютого – 57,6 дол. США, 13 березня – 61,1 тис. дол. США, 13 квітня – 63,6 дол. США. Однак після цього він упав до 13,8 тис. дол. – монета торгувалася близько 48 тис. дол. США У перші ж дні травня її

²⁰ Огінок С. В., Янко К. В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18>

²¹ Currency.com. 2021. URL: <https://currency.com>

вартість знову піднялася до 58 тис. дол. США, а наступні тижні впала вже до 32,4 тис. дол. США.

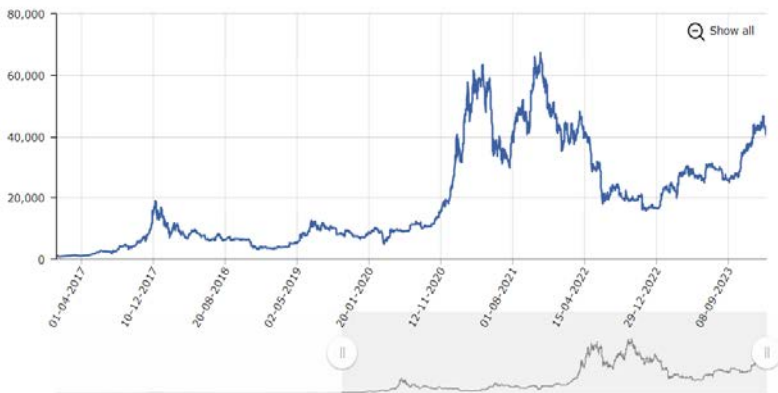


Рис. 3.2. Динаміка цін біткоїну у 2017–2023 роках, дол. США²²

Згодом біткоїн кілька разів намагалася взяти попередній рубіж у 40 тис. дол. США, але надовго закріпитися вище за позначку їй не вдалося аж до серпня. Тоді ж у біткоїну почався новий цикл активізації торгівлі, що тривав до початку вересня. 7 вересня біткоїн має локальний рекорд 52,5 тис. дол. США. Проте за цим успіхом відбулося осіннє падіння – з середини вересня біткоїн обвалився до 42 тис. дол. США, а потім повернувся до позначки у 47 тис. дол. США., проте ненадовго²³.

«Все змінилося 30 вересня. Вартість біткоїну прямувала вгору і з легкістю пробила рубіж у 50 тис. дол. США. Наступним локальним піком у середині жовтня стала позначка в 62,5 тис. дол. США, а 20 жовтня біткоїн торгувався за рекордною ціною в 66,4 тис. дол. США. Однак перша криптовалюта і не думала зупинитися – вже в листопаді світ побачив, як біткоїн ще раз побив рекорд вартості. 9 листопада за одну монету давали 68,3 тис. дол. США, а наступного дня курс криптовалюти пробив позначку 69 тис. дол. США. Після цього вартість біткоїну дещо знизилася, і до 15 листопада він торгувався по 65,8 тис. дол. США»²⁴.

²² Курс Біткоїна до долара. URL: <https://myfin.by/crypto-rates/bitcoin-usd>

²³ Курс Біткоїна до долара. URL: <https://myfin.by/crypto-rates/bitcoin-usd>

²⁴ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

13 червня 2022 року курс біткоїну знижався нижче за 22 тис. доларів. 12 серпня 2023 року, обсяг торгів біткоїнами на всіх біржах становив 112 317 BTC, який став найнижчим рівнем з 10 листопада 2018 року. Порівняно з березневим максимумом в 3,5 млн BTC показник знизився приблизно на 94 %. У ніч на 18 серпня 2023 року, курс біткоїну впав на 7,4 %, що є найбільшим падінням за день від банкрутства біржі FTX у листопаді 2022 року. 20 грудня 2023 року котирування в моменті досягли рівня \$44 200. Капіталізація активу становить \$862 млрд²⁵ (рис. 3.2).

Щодо інших криптовалют, то провідний канадський програміст Віталій Бутерін запустив сервіс Ethereum, в якому використовується технологія «Криптовалюта 2.0», або децентралізована майнінгова сітка, яка об'єднана з платформою для розробки програмного забезпечення, а це дає змогу продукувати свої власні альткоїни²⁶.

23 вересня 2014 р. наймасштабнішим світовим оператором електронних грошових коштів PayPal було зроблено заяву про початок співробітництва із BitPay, Coinbase і GoCoin, які є найбільшими платіжними провайдерами біткоїну у світі²⁷.

У Японії введено у дію законопроект щодо статусу біткоїнів й інших криптовалют як платіжних засобів і систем. При цьому визнання віртуальних валют супроводжувалось рядом складнощів, оскільки вони не регулюються жодними правилами, а їх курс є схильним до різкого коливання та швидких змін.

У квітні 2016 року відбулось відкриття платформи OpenBazaar, на якому торги проводились виключно криптовалютами²⁸. «Розробки над ним велися з середини 2014 р. На початку систему хотіли розробити як ефективний спосіб від проблем, що виникають на ринках даркнету (веб-сайти, які володіють приховані IP-адреси сервера, де вони розміщені). Але згодом головна увага була зосереджена на малих торговців»²⁹.

Останній етап, де визнання криптовалют та початок нормативно-правового регулювання центральними банками чинить якісно нові ефекти. Центральні банки займаються активним тестуванням і дослідженням технологій блокчейну. Деякими країнами вводяться свої

²⁵ Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B9%D0%BD>

²⁶ Official site Coindesk // What is Ether? URL: <https://goo.gl/5b8hwg>

²⁷ Official site Entrepreneur // PayPal Embraces Bitcoin Payments with BitPay, Coinbase and GoCoin. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/237745>

²⁸ Official site OpenBazaar // OB! Team. URL: <https://www.openbazaar.org/blog/openbazaar-is-open-forBusiness>

²⁹ Огінок С. В., Янко К. В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18>

криптовалюти у межах власної країни³⁰. Усім стало зрозуміло, що біткоїн став реальною загрозою для теперішніх фіатних грошових систем, які управляються центральними органами влади.

3.2. Нормативно-правове регулювання ринку криптовалют: міжнародні і вітчизняні підходи

Сьогодні в світі обертається більше 50 видів криптовалют, а найвідоміша – біткоїн – стає все популярнішою не лише у мережі Інтернет, а і в реальному житті. Однак у світі у цілому та в Україні зокрема є три основні проблеми щодо обігу віртуальних валют: 1) невизначеність їх правового статусу; 2) відсутність методики обліку операцій із віртуальними валютами і неврегульованість питань щодо оподаткування таких операцій³¹.

Необхідно зазначити, що неоднозначне трактування сутності криптовалют впливає на розвиток інституційного середовища криптовалют і на практику роботи з ними у сфері віртуальних валют.

У Європейському Союзі замість поняття «криптовалюта» вживають поняття «віртуальна валюта», яка перебуває в обігу ще з початку 2009 року, коли було введено біткоїн, однак саме визначення віртуальних валют було закріплено на офіційному рівні у Директиві ЄС 2018/843 Європейського парламенту та Ради Європи лише 30 травня 2018 року³².

На сьогоднішній день криптовалюта як сучасний електронний засіб здійснення платежів не регламентована чинним законодавством України. Саме тому відсутнім є легальне визначення цього поняття. Зважаючи на це варто звернутися до зарубіжного досвіду.

З-поміж дослідників вказаних питань точаться активні дискусії, а окремі вчені наразі ставлять під сумнів можливість юридичного регулювання віртуальних валют. Крім того, відсутньою є уніфікована міжнародна практика у частині визначення самого поняття і правової природи криптовалют. Так, Міжнародна група з протидії відмивання брудних грошей, або ФАТФ, пропонує визначення криптовалюти як заснованих на математичних принципах децентралізованих валют, що захищені криптографічними методами, оскільки використовують

³⁰ Кулиняк І. Я. Банки з іноземним капіталом: рейтингування та роль у забезпеченні сталого розвитку фінансового сектору України. *Вісник Академії праці, соціальних відносин і туризму*. 2018. № 3. С. 36–50.

³¹ Криптовалюта в Україні та світі: регулювання, правовий статус та оподаткування. *Українське право*. 2018. URL: http://ukrainepravo.com/scientific-thought/legal_analyst/kryptovalyuta-vukrayini-ta-sviti-regulyuvannya-pravovyy-status-ta-opodatkuvannya/

³² Гребенюк М. В., Лук'янчук Р. В. Правовий режим криптовалют: досвід ЄС. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*. 2017. № 4 (105). С. 310–323.

криптографію для утворення децентралізованої та захищеної інформаційної економіки. Тлумачиться, що вона є цінностями, що функціонують як засіб обміну, розрахунковою одиницею, але не має статусу законного платіжного засобу. Вона не підлягає емісії та не гарантується жодним інститутом, а виконує вище перераховані функції лише за згодою спільноти користувачів віртуальної валюти.

Європейський центральний банк дає подібне визначення віртуальної валюти, як то цифрове представлення цінності, що не емітується центральним банком, інститутом, який випускає e-money або кредитним інститутом, однак зазначає, що за певних обставин криптовалюта може використовуватися у якості альтернативи грошам³³. Подібне визначення сформульовано в американському словнику Merriam-Webster, де визначається, що криптовалюта – це така форма валюти, що існує винятково в цифровій формі, не регулюється жодним центральним органом та використовує децентралізовану систему запису транзакцій, а також формування нових одиниць, при цьому заснована на криптографії задля забезпечення безпеки та запобігання підробці³⁴.

Як вже зазначалось, в Україні відсутнє нормативне визначення терміну «криптовалюта». Нині у Верховній Раді України було зареєстровано кілька законопроектів, які мають законодавчо врегулювати механізм обігу криптовалюти та здійснення операцій з нею. Ці документи пропонують різні підходи щодо правової регламентації обігу криптовалюти. Зокрема, проект Закону України № 7183 «Про обіг криптовалюти в Україні пропонує наступне визначення – криптовалюта – це програмний код (набір символів, цифр та букв), що є об'єктом права власності, може виступати засобом міни, відомості про який вносяться та зберігаються у системі блокчейн в якості облікових одиниць поточної системи блокчейн у вигляді даних (програмного коду)»³⁵. На думку В. Михайловського і О. Костюка, «запропоноване визначення поняття криптовалюти не повною мірою відображає її сутність, оскільки зосереджено на технічному аспекті цього поняття та зовсім не розкриває його економіко-правовий зміст»³⁶. Зазначений законопроект № 7183 зазнав також критики і від Громадської організації Bitcoin Foundation

³³ Огінок С. В., Янко К. В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18>

³⁴ Merriam-Webster Dictionary. Definition of cryptocurrency. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cryptocurrency>

³⁵ Про обіг криптовалюти в Україні : проект Закону України. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/jh5jj00a?an=&ed=&dtm=&le>

³⁶ Михайловський В. І., Костюк О. В. Визначення поняття «криптовалюти»: міжнародний досвід. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2019. Вип. 1. Т. 2. С. 226–231.

Ukraine, або BFU, де звертається увага на те, що тлумачення криптовалюти як певного програмного коду, що виступає об'єктом інтелектуальної власності, є доволі суперечливим, оскільки з даного положення випливатимуть можливості сплати роялті та охорона авторських прав³⁷.

В альтернативному проекті Закону України «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні» № 7183-1, що зареєстрований у Верховній Раді України 10 жовтня 2017 р., запропоновано визначити криптовалюту як «децентралізований цифровий вимір вартості, що може бути виражений в цифровому вигляді та функціонує як засіб обміну, збереження вартості, або одиниця обліку, що заснована на математичних обчисленнях, є їх результатом та має криптографічний захист обліку»³⁸. Таке її визначення є більш доцільним, оскільки воно регламентує, власне, не тільки сутність і функції віртуальної валюти, зокрема криптовалюти, але і визначає правовий зміст віртуальної валюти із визначенням її як фінансового активу з метою правового регулювання.

У проекті Закону України «Про розвиток цифрової економіки» № 7485 від 15 січня 2018 р. зазначається, що «криптовалюта – біткойн, інший цифровий знак (токен), що використовується в міжнародному обороті в якості універсального засобу обміну»³⁹. Таке розуміння криптовалюти є не зовсім коректним, адже прямо вказує, що криптовалютою є біткойн, однак біткойн є одним із видів віртуальних валют, що існують у світовій економіці.

Аналогічний зміст має запропоноване у проекті Закону України № 9083 «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні» від 14 вересня 2018 р. визначення віртуальної валюти. Так, пропонується визначити криптовалюти як віртуальні активи у формі токенів, що функціонують як засіб обміну або збереження вартості⁴⁰. Натомість і це визначення є суперечливим, оскільки у науковій і діловій літературі

³⁷ Спіфанова Н. Криптовалюта: товар, засіб платежу, можливо, об'єкт інтелектуальної власності? *Юридична газета*. 2017. URL: <http://jur-gazeta.com/publications/practice/bankivske-tafinansove-pravo/kriptovalyuta-tovar-zasib-platezhu-mozhlivo-obekt-intelektualnoyi-vlasnosti.html>

³⁸ Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні : проект Закону України від 10.10.2017 № 7183-1. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710

³⁹ Про розвиток цифрової економіки : проект Закону України від 15.01.2018 № 7485. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=63316

⁴⁰ Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні : проект Закону України від 14.09.2018 № 9083. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=64597

зустрічається думка, що криптовалюта та токен є різними поняттями. Зокрема токени є одиницею обліку, що використовується з метою подання цифрового балансу у деякому активі, причому володіння токенами доводиться із допомогою криптографічних механізмів. При цьому криптовалюта є окремим об'єктом зі своїми властивими їй характеристиками⁴¹.

Проект розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції державної політики у сфері віртуальних активів» пропонує нормативне розділення та закріплення поняття «віртуальний актив» і «віртуальна валюта». Так, «віртуальний актив – це будь-які записи, що зроблені у рамках розподіленого реєстру записів у формі даних, використання яких, як очікується, приведе до отримання економічних вигід у майбутньому. Віртуальна валюта – цифрове представлення вартості, яке не випущене чи гарантоване центральним банком або державним органом, не обов'язково прив'язане до законодавчо закріпленої валюти та не має юридичного статусу валюти чи грошей, але приймається фізичними або юридичними особами як засіб обміну, і яке може передаватися, зберігатися та торгуватися в електронному вигляді»⁴². Дане визначення віртуальної валюти більшою мірою подібне до визначення, прийнятого Європейським парламентом в Директиві ЄС 2018/843 Європейського Парламенту та Ради Європи від 30 травня 2018 р. з урахуванням зауважень Європейського центрального банку⁴³. Отже, «для нормативного врегулювання обігу криптовалют та проведення операцій з ними в національному законодавстві слід керуватися саме Концепцією державної політики у сфері віртуальних активів, що запропонована Кабінетом Міністрів України, оскільки в ній

⁴¹ Про схвалення Концепції державної політики у сфері віртуальних активів : проект Розпорядження Кабінету Міністрів України. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=ukUA&id=dbfc2a7e-47f9-4fce-9110-66ed61c0ae17&title=ProektRozporiadzhenniaKabinetuMinistrivUkrainiproSkhvalenniaKontseptsiiDerzhavnoiPolitikiUSferiVirtualnikhAktiviv>

⁴² Про схвалення Концепції державної політики у сфері віртуальних активів : проект Розпорядження Кабінету Міністрів України. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=ukUA&id=dbfc2a7e-47f9-4fce-9110-66ed61c0ae17&title=ProektRozporiadzhenniaKabinetuMinistrivUkrainiproSkhvalenniaKontseptsiiDerzhavnoiPolitikiUSferiVirtualnikhAktiviv>

⁴³ Amending Directive 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU : DIRECTIVE (EU) 2018/843 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0843&from=DE>

пропонується відокремити віртуальну валюту від віртуального активу, що є доцільним для цілей правового регулювання»⁴⁴.

Отже, можна зробити висновок, що у світі та Україні є спільне розуміння того, що криптовалюта є одиницею вартості, яка зберігається на електронному пристрої і використовується як засіб реалізації платежів, натомість відсутнє уніфіковане визначення цього поняття⁴⁵.

У міжнародній практиці відсутній і єдиний підхід щодо визначення правового статусу і природи віртуальної валюти через те, що кожна країна самостійно визначає що таке криптовалюта у національному законодавстві, яким чином регламентується її обіг, а також оподаткування. Для прикладу, у Великій Британії досі не вироблено єдиної позиції щодо нормативно-правового режиму віртуальної валюти, однак її парламентом визначено, що біткоїн не є валютою і грошима. У Гонконзі криптовалюти визначаються віртуальним товаром, що не вимагає додаткового регулювання. Національна комісія із біржових ф'ючерсів США у 2015 р. прирівняла біткоїн до біржових товарів, однак у 2013 р. один із судів ухвалив рішення, де біткоїн визнаний валютою⁴⁶.

Особлива актуальність цього питання визнається Україною з огляду на вимоги, що висуваються Угодою про Асоціацію, яку наша країна підписала з Європейським Союзом. Зокрема, відповідно до ст. 5 Додатку XVII до Угоди про Асоціацію Україна впроваджує змінений законодавчий акт ЄС як тільки його буде включено до відповідного Доповнення Комітетом з питань торгівлі. Варто нагадати, що 19 квітня 2018 р. Європейський Парламент і 14 травня 2018 р. Рада Європи прийняли зміни до Директиви 2015/849/ЄС щодо запобігання використанню фінансової системи для відмивання грошей та фінансування тероризму (Директива ЄС 2018/843 Європейського Парламенту та Ради Європи від 30 травня 2018 р.). Вказані зміни набрали чинності 9 липня 2018 р. і у держав – членів ЄС було 18 місяців на їх імплементацію⁴⁷.

⁴⁴ Михайловський В. І., Костюк О. В. Визначення поняття «криптовалюти»: міжнародний досвід. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2019. Вип. 1. Т. 2. С. 231.

⁴⁵ Коваленко Ю., Белінська Я., Вергелюк Ю. Теоретико-методологічний концепт інституційних трансформацій на міжнародних і національних ринках криптовалют. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 2 (34). С. 181. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2\(34\)-174-191](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2(34)-174-191)

⁴⁶ Чаплян С. Правовий статус криптовалют. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2018. № 2. С. 149–152.

⁴⁷ Коваленко Ю., Белінська Я., Вергелюк Ю. Теоретико-методологічний концепт інституційних трансформацій на міжнародних і національних ринках криптовалют. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 2 (34). С. 181. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2\(34\)-174-191](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2(34)-174-191)

Нині Україна імплементує положення Директиви 2015/849/ЄС, що передбачено Планом Заходів щодо виконання Угоди про асоціацію, яка затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 25 жовтня 2017 р. № 1106. При цьому Директива впроваджуються не пізніше ніж через 3 місяці по завершенню дії передбаченого Директивою перехідного періоду. Це означає, що Україна фактично має зобов'язання щодо імплементатії положень про віртуальні валюти, які вносяться до Директиви 2015/849/ЄС. В цій директиві ЄС замість поняття криптовалюти використовується термін «віртуальна валюта». Окрім цього, вона розглядається і як засіб платежу⁴⁸.

І, врешті-решт, Верховною Радою було прийнято Закон України «Про віртуальні активи» від 17 лютого 2022 року № 2074-IX⁴⁹, після того як восени 2021 року на нього наклав вето Президент України. Цей Закон набирає чинності із моменту прийняття відповідних змін до Податкового кодексу України. Після набуття чинності зазначеного Закону учасники ринку криптовалют користуватимуться фінансовими послугами, сплачуватимуть податки на прибуток і отримуватимуть захист прав на свої віртуальні активи (проте і зараз бажаючи підтримати українців і подолати наслідки російської агресії, можуть це зробити через пожертву різних криптовалют на сайті «Допомоги Україні», що був створений Міністерством цифрової трансформації України).

Нагальність прийняття Закону «Про віртуальні активи» викликана і тим, що «середньодобовий оборот ринку віртуальних активів в Україні оцінюється у близько 150-200 млн дол. США, хоча цей ринок залишається неврегульованим. Ідея прийняття нового закону полягала в тому, щоб перевести діяльність із віртуальними активами із сірої зони в регульовану територію. Це означає, що віртуальні активи тепер мають особливий правовий статус. Поняття віртуальних активів (які виходять за межі лише криптовалюти) прямо визнається в законі об'єктом правовідносин»⁵⁰.

Відповідно до Закону України «Про віртуальні активи», «віртуальний актив – нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. Існування та оборотоздатність віртуального активу забезпечується системою забезпечення обороту віртуальних активів. Віртуальний актив може посвідчувати майнові права, зокрема права вимоги на інші об'єкти

⁴⁸ Порівняльний огляд іноземного законодавства щодо правового статусу цифрових грошей та державного регулювання криптовалютного бізнесу. URL: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/documents/Request/72921.html>

⁴⁹ Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>

⁵⁰ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

цивільних прав. Ринок віртуальних активів – сукупність учасників ринку віртуальних активів та правовідносин між ними щодо обороту віртуальних активів»⁵¹.

На нашу думку, варто погодитись з визначенням, яке пропонують В. Михайловський і О. Костюк: «віртуальна валюта – це цифровий вимір вартості, що може бути виражений в цифровому вигляді, який не емісується та не гарантується державним регулятором, не має юридичного статусу валюти чи грошей, не прив'язаний до національної валюти, але використовується учасниками ринку криптовалют як засіб обміну і може передаватися, зберігатися та торгуватися в електронному вигляді»⁵².

У підсумку аналіз законодавства більшості держав світу, які намагаються нормативно урегулювати та легалізувати положення щодо визначення поняття «криптовалюта», дозволив зробити висновок, що правовий режим криптовалют варто поділити на такі категорії: товари або інвестиційні активи; розрахункові грошові одиниці; законні платіжні засоби, операції з якими підлягають оподаткуванню.

3.3. Аналіз ключових показників розвитку ринку криптовалют

Світові, геополітичні, державні, регіональні кризи, негативні ознаки фінансової глобалізації ставлять перед фізичними особами і підприємцями необхідність пошуку альтернативних засобів зберігання і примноження фінансових ресурсів. Сучасні споживачі особливо гостро потребують безпеки та оперативності у розрахунках, захищеності від шахрайства третіх сторін, незалежності грошових одиниць від політичної ситуації у державах, і криптовалюта задовольняє зазначені потреби. У процесі використання криптовалют и користувачі дедалі більше визнають її ефективність.

Останніми роками фінансова система світу стає свідком новітніх способів реалізації платіжних розрахунків із допомогою віртуальної валюти, або відомої як криптовалюти. В основі дизайну біткоїну (BTC) лежить ідея створення стійкої до цензури і незворотної платіжної системи, а також передбачається, що не існуватиме жодного органу-регулятора з вказівками «ви повинні» або «ви не повинні». Важлива подія для поширення прогресу у шифруванні мережі – поява віртуальних валют, що приводять до трансформаційних змін у світовій економіці.

⁵¹ Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>

⁵² Михайловський В. І., Костюк О. В. Визначення поняття «криптовалюти»: міжнародний досвід. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2019. Вип. 1. Т. 2. С. 227.

Віртуальні валюти дозволяють миттєво здійснювати міжнародні та внутрішні трансакції і слугують ефективним способом прямих однорангових електронних платежів, що запобігає витратам на трансакції та збір фінансового посередника. Дозволяючи пряму трансакцію між двома сторонами без посередництва, даний процес зробить трансакції швидшими і дешевшими. Найпопулярнішим прикладом є криптовалюти є BTC (біткоїн), який є нетрадиційною одиницею обміну, а інвестори у цей новий актив мають розуміти поведінку та моделювання цієї валюти⁵³.

Визначальною особливістю криптовалюти є її органічна природа; і як децентралізований фінансовий інструмент, що перебуває за межами контролю центральних банків і фінансових систем у цілому, у підсумку вона ізольована від політичних ризиків, які часто застосовують і підбурюють корпорації та уряди. Інновації, які мають відношення до децентралізованих валют, сприяють добробуту клієнтів, суттєво зменшують прибутків банків від комісій за торгівлю валютою і зменшують доходи бюджетів від податків на торгівлю валютами.

Тим не менше, віртуальні, або цифрові, валюти призначені слугувати засобом обміну з використанням криптографії з метою забезпечення безпеки трансакцій і контролю подальшого створення додаткових одиниць різних валют. Із зростанням інтересу до цифрових активів виникає необхідність кількісних оцінок їх змін. Загальновідомо, що криптовалюта є дуже нестабільною порівняно з простими валютами. Також криптовалюта має дуже високу волатильність у порівнянні з основними інвестиційними інструментами.

Ринок криптовалют суттєво зріс з 2008 року з позиції кількості новітніх віртуальних фінансових інструментів, споживчої бази і частоти трансакцій. Цифрові активи перетворились на унікальний ринок, де конкурує багато гравців. Для прикладу, опісля винаходу та торгівлі у 2009 році BTC інші валюти продовжували виникати і буцімто змінили ситуацію на усунення недоліків існуючих валют⁵⁴.

Валютна конкуренція нині не новою, як і «електронна доставка вартості, а приватна валюта, як-от BTC, може вписуватися в цей контекст багатьох конкуруючих віртуальних валют. Однак у рівновазі

⁵³ Марченко Н. А. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*. 2018. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/53.pdf

⁵⁴ Марченко Н. А. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*. 2018. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/53.pdf

один тип валюти не повинен витіснити інший – скоріше, обидва потрібні для того, щоб відбулася вся передбачувана торгівля.

До криптовалют з найбільшими продажами, окрім BTC, входять Litecoin (LTC), Ripple (XRP), Ethereum (ETH), Peercoin (PPC), Namecoin (NMC), Bitcoin Cash (BCH), Feathercoin (FTC), Terracoin (TRC), Dash, EOS, Novacoin (NVC) тощо»⁵⁵. Специфіка цифрових валют і їх вільний вихід на фінансовий ринок, можливо, спонукали до виникнення мережових ефектів, коли «переможець отримує все» є невідворотною і дуже очікуваною. Коли працюють мережові ефекти, то можливою є конвергенція до лише одних цифрових активів. Отже, коли одна валюта стає популярнішою, то вона й сприймається кориснішою і легко залучає нових клієнтів. Таким чином створюються так звані ефекти підкріплення, а не ефекти заміщення.

Ефекти підкріплення описують ситуацію, коли очікується, що найбільш популярна криптовалюта, по великому рахунку, отримає більшого визнання і, у перспективі домінуватиме на всьому ринку капіталу. І, навпаки, переваги клієнта в одній валюті над іншою може бути пов'язані із конкуренцією. Більш пізні валюти напевно усунули недоліки в існуючих валютах, і, як наслідок, могли би бути більш привабливими порівняно з іншими валютами на ринку. Це і складає ефекти заміщення⁵⁶. Наявність кращої або диференційованої криптовалюти дозволяє отримати ефекти заміщення, коли клієнтам буде вигідніше замінити одну криптовалюту на іншу.

Поки що всі емпіричні дослідження щодо впливу мережової та конкуренції є схематичними і все ще знаходяться на етапі розвитку. За опитуванням Fidelity Investments⁵⁷, що було проведене у 2021 році, 35,5 % від опитаних 745 крупних клієнтів в Європі і США додавали до власних інвестиційних портфелів цифрові активи. Інституційні інвестори також стали дедалі більше активно купувати криптовалюти, зокрема такі як Tesla, Meitu, Square (SQ), страховий гігант MassMutu, MicroStrategy (MSTR) та ін. Найбільший власник криптовалюти – інвестиційна компанія Grayscale Investments. Частка респондентів, що використовує або є власником криптовалют також має тенденцію до збільшення (рис. 3.3).

Останнім роками деякі компанії приймають криптовалюти у якості платежів за товари і послуги, зокрема: Microsoft, який пропонує

⁵⁵ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁵⁶ Правове регулювання криптовалют в різних країнах світу. URL: <https://radako.com.ua/sites/default/files/docs/.pdf>

⁵⁷ The Fidelity Investments. URL: <https://www.fidelity.com/>

використовувати біткоїн для поповнення особистого рахунку; Wikipedia, що приймає внески у біткоїні; Туристичне агентство «Shearair» (США), яке в онлайн приймає біткоїн; KFC Canada, яке останнім часом продає «Біткоїн бакет» за біткоїн⁵⁸.

Варто зазначити, що з часом волатильність криптовалют може суттєво знизитися через вплив таких чинників:

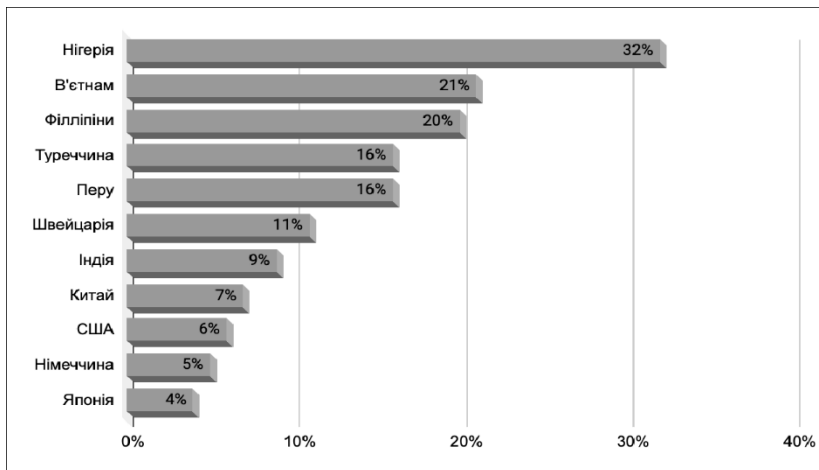


Рис. 3.3. Частка респондентів, які є власниками криптовалют або їх використовували

Джерело: побудовано на основі⁵⁹

1. Триваліший період функціонування фінансового ринку = краще розуміння її специфіки.

2. Збільшення інтересу інституційних та приватних інвесторів = зростання глибини фінансового ринку + професіоналізм різних груп учасників.

3. Нормативно-правове регулювання, удосконалення стандартизації, зменшення маніпулювання.

4. Поширення криптовалюти = усунення з часом спекулятивного попиту на угоди та інвестиційні операції.

⁵⁸ Правове регулювання криптовалют в різних країнах світу. URL: <https://radako.com.ua/sites/default/files/docs/.pdf>

⁵⁹ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>; The Fidelity Investments. URL: <https://www.fidelity.com/>

5. Подальший розвиток інноваційних технологій стабілізації коливань курсів, поширення стейбл коїнів⁶⁰.

Щодо трансакційних витрат на ринку криптовалют, то високий розмір комісій виступає як «плата за недовіру» та є елементом безпеки. Ще один недолік – низькі пропускні здатності централізованої криптовалюти, проте на часі розроблення та вдосконалення різних розв'язань проблематики масштабованості, от-як збільшення розмірів блоків, сайдчейн й решта багато чого.

Складність є однією з ключових чинників, які стримують поширення криптовалют. За опитуваннями респондентів розвинутих країн і країн, що розвиваються, було з'ясовано, що їх лєвова частка не розуміє у чому полягає робота технологій (рис 3.4 і 3.5).

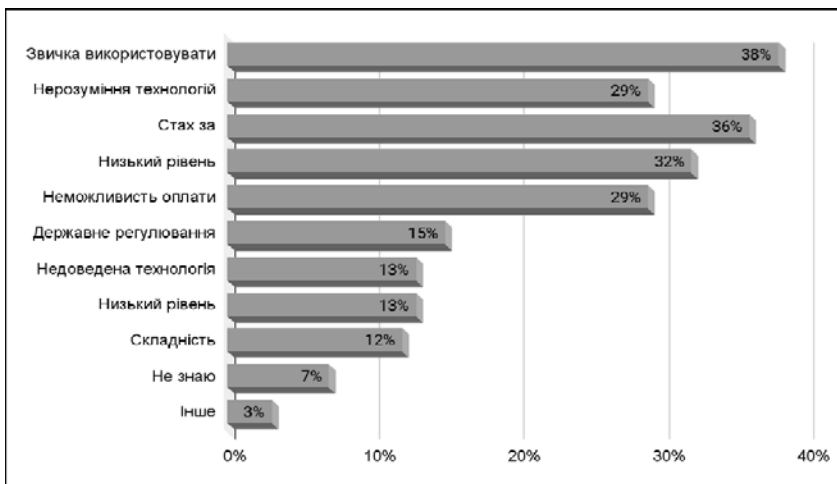


Рис. 3.4. Сприйняття споживачами розвинутих країн бар'єрів для cashless-економіки

Джерело: побудовано на основі⁶¹

Основний пункт у дискусії щодо питання регулювання і контролю обігу криптовалют у світі – їх децентралізація. Основною перевагою децентралізації є те, що за локального виміру набагато легше

⁶⁰ Правове регулювання криптовалют в різних країнах світу. URL: <https://radako.com.ua/sites/default/files/docs/pdf>

⁶¹ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>; The Fidelity Investments. URL: <https://www.fidelity.com/>

упровадити відповідні емісійні стандарти видів валюти та їх поширення. Наразі децентралізація надає великий доступ до контролю різних груп користувачів криптовалюти, їх грошових потоків, а, отже, приводити до забезпечення технологічної безпеки і попередження руйнування світової економіки⁶².

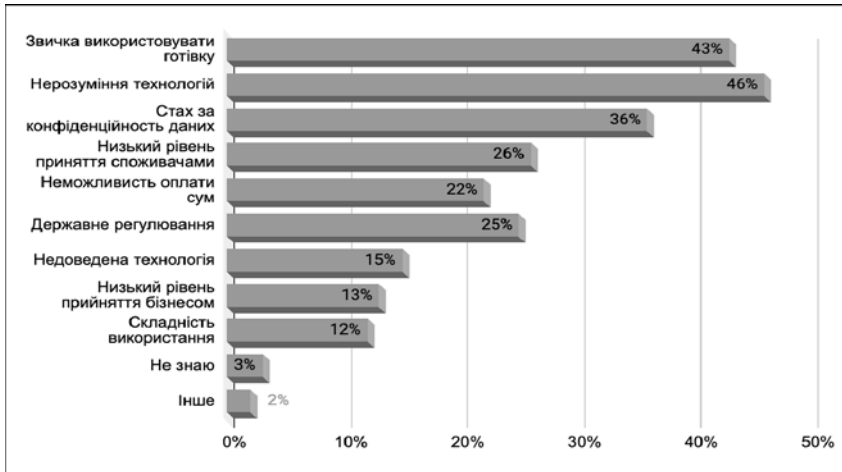


Рис. 3.5. Сприйняття споживачами країн, що розвиваються, бар'єрів для cashless-економіки

Джерело: побудовано на основі⁶³

Розвинуті країни регулюють електронні платежі і беруть їх під контроль держави, вводять податки та платежі, знижуючи ризики у процесі їх адміністрування. Слабкі економіки не завжди готові впроваджувати подібні платіжні системи. Саме тому більшість урядів держав світу обрали лінію нейтралітету і уникають ухвалення будь-яких рішень щодо віртуальних валют (табл. 3.2).

Отже, важливо створити чіткий механізм регулювання. Однією з основних проблем є відсутність термінології, визначень і класифікацій, що може стати ключовим бар'єром на шляху створення надійної нормативної бази і може перешкоджати подальшій гармонізації

⁶² Правове регулювання криптовалют в різних країнах світу. URL: <https://radako.com.ua/sites/default/files/docs/.pdf>

⁶³ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>; Binance Academy. 2021. URL: <https://academy.binance.com/uk>

регуляторних рішень в різних юрисдикціях. Відсутність погоджених і координованих заходів регулювання дозволяє учасникам криптовалютного ринку використати пропуски в регулюванні і обходити суворі правила. Міжнародна співпраця у сфері регулювання може зменшити потенційну шкоду від регуляторного арбітражу шляхом створення більше погодженої та гармонізованої нормативної бази на додаток до правозастосовних дій в різних юрисдикціях. Необхідно підвищити якість регуляторного нагляду.

Таблиця 3.2

Використання криптовалюти країнами світу

Рівень використання	Країни
Вільне використання	У Японії та Швейцарії криптовалюти офіційно прирівнюються до іноземних валют, усі бажаючі мають можливість розраховуватися/приймати до розрахунків криптовалюту. Водночас вони не є узаконеними платіжними засобами.
Обмежене використання	Танзанія, Ангола, Південна Африка, Намібія, Зімбабве, Канада, Аргентина, Бразилія, Чилі, Венесуела, Киргизстан, Узбекистан, ОАЕ, Ізраїль, Саудівська Аравія, Південна Корея, Сінгапур, Філіппіни, Таїланд, Німеччина, Австрія, Чехія, Естонія, Швеція, Норвегія, Австралія, Нова Зеландія, США
Заборонено	Алжир, Єгипет, Марокко, Нігерія, Мексика, Болівія, Колумбія, Еквадор, російська федерація, Великобританія, Індія, Нігерія, Китай

Джерело: складено на основі⁶⁴

На національному рівні необхідно визначити межі регулюючих органів і їх обов'язку, щоб забезпечити подальшу ясність регулятивного нагляду як для інвесторів, так і для посередників і користувачів. Підвищення ясності нормативних вимог може зробити значний вплив на розвиток криптовалютного ринку: вважається, що чіткіший нормативний нагляд допоможе зміцнити довіру і притягнути нові типи клієнтів, наприклад, інституціональних інвесторів.

Щодо придбання криптовалюти населенням України, то за даними аналітичної компанії Chainalysis (США), у 2023 році Україна посіла п'яту сходинку у рейтингу глобального індексу за рівнем впровадження криптоактивів (країна обійшла Бразилію, Китай, Туреччину і РФ. Вище у топі знаходяться Індія, Нігерія, В'єтнам і США), і третє – за якістю централізованого обслуговування (табл. 3.3).

⁶⁴ Частка власників криптовалюти в Україні – найбільша у світі. *Слово і діло*. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/10/13/infografika/finansy/chastka-vlasnykiv-kryptovalyutyukrayini-najbilsha-sviti>

У Chainalysis відзначили, що найбільш дружніми щодо криптосфери залишається регіон Центральної, Південної Азії та Океанії. Оцінюючи ситуацію в цілому, рівень прийняття галузі в світі знижується. Показник після досягнення максимуму у II кварталі 2021 року наближався до нього у кінці року (рис. 3.6). Лідерами у рейтингу залишаються країни з доходами нижче середнього (LMI) відповідно до класифікації Світового банку. В їх числі Нігерія, Індія та Україна (табл. 3.4). У першій десятці є лише США з високими доходами (HI).

Таблиця 3.3

ТОП-20 за Глобальним індексом впровадження криптовалют у 2023 році

Країна	Загальний рейтинг	Рейтинг централізованої вартості сервісу	Рейтинг централізованих роздрібних послуг	Рейтинг обсягів біржової торгівлі P2P	Рейтинг Значення DeFi	Рейтинг роздрібної вартості DeFi
Індія	1	1	1	5	1	1
Нігерія	2	3	2	1	4	4
В'єтнам	3	4	4	2	3	3
США	4	2	8	12	2	2
Україна	5	5	3	11	10	10
Філіппіни	6	6	6	19	7	7
Індонезія	7	13	13	14	5	5
Пакистан	8	7	7	9	20	20
Бразилія	9	9	11	15	11	11
Таїланд	10	8	15	44	6	6
Китай	11	10	5	13	23	23
Туреччина	12	11	9	35	12	12
росія	13	12	10	36	9	9
Об'єднане Королівство	14	15	20	38	8	8
Аргентина	15	14	12	29	19	19
Мексика	16	17	18	30	16	16
Бангладеш	17	18	19	33	22	22
Японія	18	22	21	49	18	18
Канада	19	25	23	62	14	14
Марокко	20	27	25	21	26	26

Джерело: складено на основі⁶⁵

⁶⁵ Chainalysis. URL: <https://www.chainalysis.com/blog/2023-global-crypto-adoption-index/>

Багато провідних країн у Глобальному індексі впровадження криптовалюти, від Центральної та Південної Азії до Африки, увійшли до категорії LMI, а усі разом країни LMI мали найбільше відновлення масового впровадження криптовалюти за 2023 рік. Насправді LMI – це єдина категорія країн, у яких загальне впровадження на низовій основі залишається вищим, ніж у третьому кварталі 2020 року, безпосередньо перед останнім зростанням ринку.

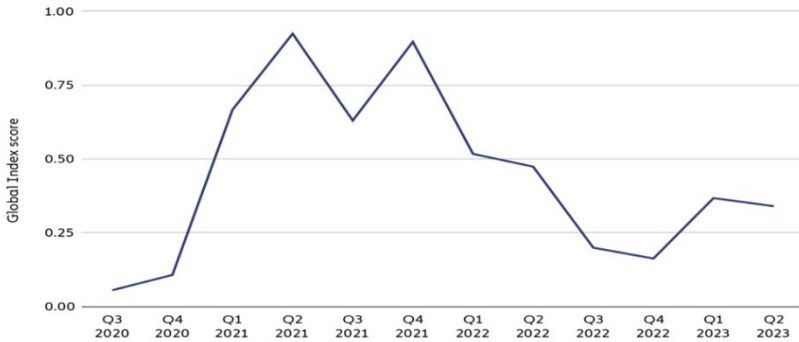


Рис. 3.6. Динаміка глобального індексу впровадження криптовалют у 2020–2023 рр.⁶⁶

Таблиця 3.4

Класифікація країн світу за рівнем доходів

Класифікація доходів Світового банку	Діапазон ВНД на душу населення	Приклади країн
Високий дохід (HI)	> 13 205 доларів США	США, Великобританія, Саудівська Аравія
Дохід вище середнього (UMI)	\$4,256 – \$13,205	Аргентина, Китай, росія
Дохід нижче середнього (LMI)	1086 – 4255 доларів	Індія, Нігерія, Україна
Низький дохід (LI)	< 1085 доларів США	Ефіопія, Судан, Ємен

Джерело: складено на основі⁶⁷

За оцінками Міністерства цифрових трансформацій, орієнтовний щоденний обіг криптовалюти в Україні становить приблизно 1 млрд грн.⁶⁸ Також, за даними аналітиків глобальної сервісної компанії Triple-

⁶⁶ Chainalysis. URL: <https://www.chainalysis.com/blog/2023-global-crypto-adoption-index/>

⁶⁷ Там само.

⁶⁸ Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/>

А, Україна посідає у світі лідируюче місце за рейтингом із найбільшою часткою інвесторів у криптовалюту (табл. 3.5).

Нині за кількістю покупців криптовалют Україна посідає 9-е місце – 5,6 млн, при цьому найбільша їх кількість – в Індії (100,7 млн), США (27,5 млн) і росії (17,4 млн).

У 2023 році в Україні працювало близько 25 криптобанкоматів. Українці можуть обмінювати грошові кошти на криптовалюту на спеціалізованих криптобіржах, платіжних сервісах і он-лайн-обмінниках за допомогою банківської картки або без неї.

Таблиця 3.5

Питома вага покупців криптовалюту у населенні країн світу

Країни	Частка, %
Україна	12,6
російська федерація	11,8
Венесуела	10,2
Сінгапур	9,0
Кенія	8,6
США, Індія, В'єтнам	>5,0
39 країн світу (у т.ч. Великобританія, Республіка Білорусь, Канада, Німеччина, Польща)	2,0 – 5,0
73 країни світу (у т.ч. Франція, Швейцарія, Японія, Нова Зеландія)	1,0 – 2,0

Джерело: складено на основі⁶⁹

У рейтинг найкращих криптобірж від порталу CoinMarketCap потрапили лише дві українські біржі – Kuna и BTC Trade UA⁷⁰. Першу біржу було засновано у 2016 році українським бізнесменом М. Чобаняном. Ця біржа пропонує більше 30 торгових пар. У 2020 році Kuna запустила торги токенизованими паливними талонами A95X і DieselX, а також бета-версію криптогривні (перша емісія склала 1 млн токенів UAX). Друга біржа – BTC Trade UA – було створено у 2014 році у Дніпрі програмістом Б. Чайкою. Вона пропонує 23 валютні пари, зокрема українську криптовалюту Karbowanec (KRB)⁷¹.

⁶⁹ Частка власників криптовалюту в Україні – найбільша у світі. *Слово і діло*. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/10/13/infografika/finansy/chastka-vlasnykiv-kryptovalyutyukrayini-najbilsha-sviti>

⁷⁰ Ukraine is going all in on becoming the world's premier crypto superpower. Now the Russia crisis is scaring investors. 2023. URL: <https://fortune.com/2023/01/31/ukraine-crypto-superpower-russia-crisis-investors-bitcoin>

⁷¹ Дмитренко Н. А. Розвиток криптовалюту в Україні: Проблеми та перспективи розвитку бізнесу в Україні : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і

3.4. Оцінювання ринкової капіталізації криптовалют

Якби ви бажали 5 років тому поцікавитись станом світового ринку криптовалют, першим питанням було би питання про ціну біткоїну. І хоча біткоїн вже втратив загалом свою тотожність з криптовалютою і технологією блокчейн, наразі він вважається ключовим якорем сфери і найбільш надійним індикатором того, що має статись на ринку.

Якщо перемотати до сьогоднішніх днів, то вже все змінилось. Хоча біткоїн все ще є найпомітнішою криптовалютою з точки зору ціни одиниці і загальної ринкової капіталізації, сам по собі біткоїн коштує значно менше половини усієї вартості криптоактивів.

У 2022 році проводилось опитування щодо стану ринку криптовалют, і першим запитанням було питання про сукупну ринкову капіталізацію сфери криптовалют. Наразі відповідь є досить вражаючою, адже ця ринкова капіталізація нині оцінюється у близько 2 трлн дол., що вдвічі перевищує рівень 2021 року у цілому, але значно нижче листопада 2021 року з 3 трлн доларів. Це ставить сукупну вартість всіх криптовалют на рівень з найбільшими світовими публічними гігантами, такими як Apple, Microsoft, Amazon та іншими. Водночас, такі високі оцінки спонукають до запитання щодо вартості ринку криптовалют і того як ця величина визначається.

Як відомо, розрахунок капіталізації ринку цінних паперів здійснюється зазвичай шляхом добутку останньої ціни біржового активу на загальну кількість таких активів, що знаходяться в обігу. У випадку з традиційними простими акціями, їх вартість визначається такими економічними показниками, як загальні активи (ліквідні, матеріальні і нематеріальні) та прогнозні грошові потоки⁷².

У результаті традиційна вартість акції та сукупна капіталізація ефективно дають оцінку загальному стану компанії. З криптовалютами ці показники є більш неоднозначними. Криптовалюта не має ліквідних активів, а також матеріальних активів і нематеріальних активів, що може підтвердити її поточну ціну і ринкову капіталізацію (рис. 3.7).

Сьогодні на світовому ринку капіталу спостерігається величезний вибір різних криптовалют, і їхня кількість з року в рік лише збільшується. Це є свідченням того, що цифрові валюти збудують великий інтерес з боку великих інвесторів, так і доволі широких верств

студентів (м. Львів, 25 січня 2022 р.) : тези доповідей. Львів : Львівський торговельно-економічний університет, 2022. С. 272–274. URL: http://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdzily/Naukovo_Doslidna_Chastyna/Docs/2022_Zbirmik_konferencij_i_2022.pdf#page=272

⁷² Trends and Prospects for the Development of Blockchain and Cryptocurrencies in the Digital Economy. URL: https://www.ersj.eu/dmddocuments/2019_XXI_3_34.pdf

населення, які готові вкладати грошові ресурси у сегмент ринку капіталу, що стрімко набуває розвитку.

 Bitcoin BTC	25 350,30 €		+1,53%	491,44 млрд €
 Ethereum ETH	1 721,48 €		+0,67%	207,02 млрд €
 Tether USDT	0,93 €		-0,04%	77,46 млрд €
 Binance Coin BNB	287,60 €		+0,31%	45,12 млрд €
 USD Coin USDC	0,93 €		-0,04%	27,08 млрд €
 XRP XRP	0,44 €		0,31%	22,85 млрд €
 Cardano ADA	0,35 €		+2,20%	12,18 млрд €
 stETH (Lido) STETH	1 718,11 €		0,00%	11,68 млрд €
 Dogecoin DOGE	0,068 €		+1,58%	9,45 млрд €

Рис. 3.7. Ціна і ринкова капіталізація основних криптовалют на кінець травня 2023 р.⁷³

Цілком очевидно, що вирішальну роль у формуванні такої ситуації відіграли успіхи біткоїну, який на сьогодні є найпопулярнішою, відомою, а також затребуваною криптовалютою. Однак й інші види віртуальних валют заслужено вважають доволі перспективними⁷⁴.

Рейтинг популярності та поширення криптовалют, поза всяк сумнів, очолює біткоїн, який має найбільшу капіталізацію та затребуваність (рис. 8). Наразі у різноманітні топ-списки цифрових активів сьогодні включають близько кількох десятків грошових одиниць, а деякі з яких виникли зовсім нещодавно, тоді як інші було створено пізніше біткоїну.

Ефір і валюти, що були засновані на блокчейні Ethereum, дедалі стають популярнішими. У липні 2017 року його ринкова капіталізація склала близько 28 млрд дол. США. В якийсь момент аналітики фінансового ринку передбачили, що ринкова капіталізація ефіру з часом перевищить капіталізацію біткоїну. Проте з того часу проблеми з технологією Ethereum призвели до зниження його вартості. В Ethereum спостерігається велика волатильність. У середині лютого 2018 року ціна Ethereum різко впала з майже 1,4 тис. дол. США до 1 тис. дол. США протягом кількох днів, як і біткоїну.

⁷³ Kraken. URL: <https://www.kraken.com/uk-ua/prices?page=1>

⁷⁴ Trends and Prospects for the Development of Blockchain and Cryptocurrencies in the Digital Economy. URL: https://www.ersj.eu/dmdocuments/2019_XXI_3_34.pdf

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
#1	Bitcoin	Bitcoin	Bitcoin	Bitcoin	Bitcoin	Bitcoin	Bitcoin	Bitcoin
#2	XRP	Ethereum	XRP	XRP	Ethereum	Ethereum	Ethereum	Ethereum
#3	Litecoin	XRP	Ethereum	Ethereum	XRP	Tether	Binance Coin	Tether
#4	Ethereum	Litecoin	Bitcoin Cash	Bitcoin Cash	Tether	XRP	Tether	USD Coin
#5	Dash	Monero	Cardano	EOS	Bitcoin Cash	Litecoin	Solana	Binance Coin
#6	Dogecoin	ETH Classic	Litecoin	Stellar	Litecoin	Polkadot	Cardano	Binance USD
#7	Peercoin	Dash	IOTA	Litecoin	EOS	Bitcoin Cash	USD Coin	Cardano
#8	BitShares	Augur	NEM	Tether	Binance Coin	Cardano	XRP	XRP
#9	Stellar	MaidSafeCoin	Stellar	Bitcoin SV	Bitcoin SV	Binance Coin	Terra	Solana
#10	Nxt	Steam	Dash	TRON	Tezos	Chainlink	Polkadot	Polkadot

Рис. 3.8. Рейтинги криптовалют у 2016–2023 рр.⁷⁵

«Часто використовується як синонім, Ethereum – це платформа, яка дозволяє відносно легко створювати смарт-контракти, тоді як Ether – це токен, який використовується для здійснення транзакцій на блокчейні Ethereum. Простіше кажучи, смарт-контракти – це комп’ютерні програми, які можуть автоматично виконувати умови контракту. Вони функціонують так само, як і функція Excel «IF (тоді)»: коли запускається попередньо запрограмована умова, смарт-контракт виконує відповідне договірне положення»⁷⁶.

Наведемо приклад. Припустимо, є компанія, що займається створенням і продажем ігрових консолей. Вона працює із великою кількістю постачальників і транспортних компаній та опікується тим, щоб: 1) консолі виготовлялись вчасно і якісно; 2) були відсутні порушення трудової дисципліни; 3) всі сторони отримали вчасно і в повному обсязі кошти. За традиційних операцій численні контракти використовуються лише для виробництва однієї консолі, тоді як кожна сторона зберігатиме свої власні паперові екземпляри.

У випадку блокчейну смарт-контракт забезпечує автоматичну підзвітність. Такий контракт використовується кількома способами: коли вантажівки забирають виготовлені консолі із виробництва, транспортні компанії сканують коробки. Згодом вони додаються до блокчейну, що приводить до вивільнення коштів із рахунку компанії відеоігор. При цьому

⁷⁵ Financemap. URL: <https://financemap.org/>

⁷⁶ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

відсутні рахунки-фактури або переслідування платежів. Окрім оплати, працівники на виробництві можуть сканувати свої ідентифікаційні картки, яка перевірятимуться сторонніми джерелами задля переконання, що вони не порушують трудову дисципліну.

Будь-яка криптовалюта має власні, притаманні лише їй властивості, проте є те, що об'єднує їх всіх – постійне збільшення інтересу та попиту, що, в свою чергу, є причиною збільшення ціни більшості видів цифрових валют⁷⁷.

Як було зазначено, успіх біткоіну сприяв появі безлічі інших криптовалют (табл. 3.6) У основі їх обігу та функціонування лежать загальні принципи шифрування великої кількості даних і створення ланцюгів записів про транзакції – блокчейн.

Таблиця 3.6

Порівняльний аналіз криптовалют⁷⁸

Криптовалюта	Дата створення	Мета створення	Технічні характеристики емісії і обігу
Bitcoin (BTC)	03.01.2009	Платіжна система	Децентралізована; використовується хеджування SHA-256; технологія PoW; час генерації нового блоку 10 хвилин
Ripple (XRP)	01.07.2013	Обмін валют, розрахунки, грошові перекази	Переважно децентралізована; додаткова емісія неможлива; проведення операцій майже миттєве; необхідний обліковий запис
Litecoin (LTC)	08.10.2011	Платіжна система	Децентралізована; використовується хешування Scrypt; технологія PoW; час генерації нового блоку – 2,5 хвилини

⁷⁷ Prospects for Crypto-Currency and Blockchain Technologies in Financial Markets. URL: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n19/a18v39n19p26.pdf>

⁷⁸ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

Ethereum / Ether (ETH)	30.07.2015	Крипто платформа для децентралізованих онлайн сервісів	Децентралізована; використовується хешування Ethash; технологія PoW; час генерації нового блоку – 15 секунд
Dash (DASH)	19.01.2014	Платіжна система	Децентралізована; використовується комбінація декількох алгоритмів хешування (x11); висока анонімність транзакцій; час генерації нового блоку – 2,5 хвилини
Dogecoin (DOGE)	08.12.2013	Платіжна система	Децентралізована; використовується хешування Scrypt; технологія PoW; час генерації нового блоку – 1 хвилина
Peercoin (PPC)	19.08.2012	Платіжна система	Переважно децентралізована; використовується хешування SHA-256; технології PoW і PoS; час генерації нового блоку близько 10 хвилин
BitShares (BTS)	21.07.2014	Платформа для децентралізованих автономних компаній	Децентралізована; використовується технологія DPOS; час генерації нового блоку – близько 10 секунд
Stellar Lumens (XLM)	05.08.2014	Обмін валют, розрахунки, грошові перекази	Децентралізована; проведення операцій майже миттєве; заснована на протоколі Ripple, у 2015 році змінено на відкритий протокол Stellar
Nxt (NXT)	24.11.2013	Крипто платформа	Децентралізована; використовується хешування SHA-256; технологія PoS

При цьому усі криптовалюти відрізняються відмінностями як функціонального, так і технологічного характеру. Більшість криптовалют виникли як допоміжні валюти у децентралізованих криптоплатформах, зокрема Stellar Lumens, Ethereum, BitShares, Ripple, Nxt. Інші ж криптовалюти було створено виключно як платіжні інструменти – Bitcoin, Peercoin, Litecoin, Dogecoin, Dash. Подальше вдосконалення технологічних властивостей криптовалют призвело до появи їх великої різноманітності, і у підсумку вони використовують різні методи хеджування та алгоритм захисту великих даних, різняться часом генерації новітніх блоків, максимальними емісійними операціями та іншими параметрами.

Урешті-решт, все можна звести до вартості брендів, тобто колективної віри інвесторів і покупців криптовалюти у поточну вартість токена, в якій вони вклали кошти, разом з його потенціалом на перспективу. Це призводить до нестабільності ринку, коли неперевершені можливості прибутку несуть найвищі ступені ризиків, що пов'язані з ними.

«Також постає питання про реальну теперішню та довгострокову вартість всього простору, питання, до якого найлегше підійти, пояснюючи структуру та способи обчислення загальної ринкової капіталізації всіх світових криптовалют»⁷⁹.

Нинішню позначку у 2 трлн дол. США, або максимум у 3 трлн дол. восени 2021 року, було досягнуто простим добуток останньої ціни кожної торгової сесії з криптовалютою на її сукупну публічну пропозицію. Такий підхід має багато недоліків. Не всіма монетами і токенами торгували за останньою зафіксованою вартістю, а це стосується дуже малої частки загального обсягу активів.

Для прикладу, один токен може торгуватись за ціною у 10 разів дорожче попереднього, що у ті самі 10 разів підвищить сукупну ринкову капіталізацію такої криптовалюти навіть на декілька секунд. І таке ігнорування обсягів торгів як найважливішого показника справжньої або, краще сказати, більш довгострокової ціни активу є просто абсурдним⁸⁰. Для протидії таким відхиленням можна розглянути поняття реалізованої ринкової капіталізації. Цей підхід до розрахунку ринкової капіталізації криптовалюти визначається шляхом множення кожної окремої монети або токена на останню ціну, за якою вони торгувалися. Якщо одна монета неактивна протягом тижнів, місяців або років, буде перевірено лише остання транзакція, навіть якщо ціна набагато нижча, ніж поточна ринкова.

⁷⁹ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁸⁰ Рейтинг криптовалют 2023. URL: <https://forexratings.ru/cryptocurrencies-rating/>

Цей метод дає нам більш об'єктивний підхід, максимально ігноруючи короткострокові спекуляції та волатильність, створюючи більш чітку та довгострокову перспективу цього питання. Однак цей підхід стикається з кількома вузькими місцями, такими як складні технологічні проблеми, відсутність прозорості, пов'язаної з багатьма блокчейнами, і маніпулювання співвідношенням загальної та оборотної пропозиції.

З точки зору біткоїну, валюти, яка має найбільш відомий і прозорий реєстр, реалізований підхід до ринкової капіталізації приблизно складає 1/3 від традиційного підходу (з використанням поточної ціни біткоїну). Для середньої криптовалюти розрив між двома методами розрахунку, як правило, більший, що ще більше знижує загальну ринкову капіталізацію простору.

Хоча реалізована ринкова капіталізація дає нам більш збалансований і довгостроковий підхід до оцінки крипто простору, вона все ще не враховує відсутність реальної вартості, яка підтримує активи блокчейну. І єдина матеріальна цінність, яка зараз може бути пов'язана з ними, – це кількість фіатних грошей, які вкладаються в криптовалюти в будь-який момент часу.

Цю величину напрочуд легко обчислити. Хоча криптовалюти можуть торгуватися одна проти одної, їх зазвичай купують та продають за стейблкоїни – криптовалюти, вартість яких є прив'язаною до певної фіатної валюти, зокрема долара США. Стейблкоїни можна карбувати лише через рівну кількість фіатних монет, тому їх загальна пропозиція дає доволі точну оцінку скільки реальних грошей вкладено у технології блокчейн.

Загальна ринкова капіталізація стейблкоїну становить близько 170 млрд дол., що становить менше 10 % загальної оцінки криптовалюти. Якщо ми візьмемо цей коефіцієнт як історичну медіану, ми могли б стверджувати, що реальна матеріальна вартість усіх світових криптовалют становить 1/10 її ціни, що торгується.

Що це говорить нам про простір блокчейн загалом, його переваги та недоліки, його поточний стан на даному етапі історії та пов'язані з ним довгострокові перспективи?

Перш за все, волатильність цін на криптовалюту залишиться, принаймні, у найближчому майбутньому. Ринку криптовалют, загалом, ще досить далеко від зрілості, і йому потрібні роки, а можливо, навіть десятиліття, щоб досягти рівня стабільності традиційних ринків цінних паперів. Співвідношення ризику та винагороди, пов'язане з цим, є надзвичайно довгою та глибокою темою.

Якщо один долар інвестицій може підвищити поточну вартість криптоактиву у 10 разів, це означає, що історичні максимуми ціни біткоїну та інших монет і токенів дуже далекі від досягнення, хоча по досягненню вони можуть виявитися дуже недовгими. Ринкова капіталізація у 13 трлн дол. є хорошою довгостроковою метою для всього криптопростору.

Отже, за межами короточасних стрибків і високої нестабільності, технології, що засновані на блокчейні, повинні будуть знайти свою справжню довгострокову цінність через широке розроблення, впровадження і комерціалізацію інноваційних продуктів і послуг, які використовуються іншими сфера і людьми в повсякденному житті. Якщо їм вдасться це зробити, коливання середніх криптовалют нагадуватимуть коливання традиційних акцій, а їх загальна вартість може отримати навіть більший відсоток на світовому ринку криптовалют, ніж нинішні стрибкові максимуми могли коли-небудь припустити.

3.5. Напрями подальшого розвитку ринку криптовалют

Світовий ринок криптовалют нині розвивається і надалі розвиватиметься темпами, що встановлені ключовими гравцями, і характеризуватиметься зростанням легітимності у так би мовити «моменти акредитації». Для досягнення ринком наступної фази еволюції загального визнання і стабільного розвитку кожний з п'яти основних учасників ринку, зокрема, споживачі і торговці, розробники технологій, інвестори, фінансові установи і регулятори – відіграватимуть певні ролі.

Споживачі і торговці. Для споживачів криптовалют пропонуються дешеві і швидкі варіанти платежів, на відміну від тих, що пропонують традиційні установи фінансових послуг, без жодної необхідності зазначати особисті дані. Наразі криптовалюти продовжують одержувати відповідне визнання як спосіб оплати, волатильність ціни та можливості спекулятивних інвестицій спонукають споживача не використовувати криптовалюти для купівлі товарів та послуг, а для торговельних операцій з ними. За даними PwC⁸¹, лише 7% респондентів із споживачів криптовалют висловились, що вони «дуже» знайомі з криптовалютами. Прогнозується, що така ознайомленість зростатиме, оскільки споживачі почнуть одержувати доступ до інноваційних продуктів, які не доступні традиційним платіжним систем.

З позиції продавців і компаній криптовалюта пропонується з низькою комісією за трансакції та менший ризик мінливості цін через миттєвий

⁸¹ PwC. URL: <https://www.pwc.com/ua/en.html>

розрахунок, а також усунення можливості повернення платежу (вимагання постачальників кредитних карток для того, щоб роздрібні продавці компенсували втрати шахрайських або спірних угод).

Розробники технологій. Багато хто з талановитих розробників крипто-технологій присвятило свої зусилля саме видобутку криптовалюти, а інші зосередились на переважно підприємницьких задачах, зокрема розробленням бірж, послугами гаманця та альтернативними криптовалютами. Світовий ринок криптовалют лише розпочав шукати таланти з глибиною, широтою і ринковою спрямованістю, що необхідні для виходу сфери на новий рівень. Однак для того, щоб ринок криптовалют отримав масового визнання, споживачі і компанії мають розглядати різні криптовалюти як зручні рішення для своїх звичайних трансакцій. Окрім цього, ринку необхідно розробити нові технології і протоколи кібербезпеки.

Інвестори. Як правило, інвестори, упевнені у тих можливостях, що дають криптовалюти і криптографія. «Внутрішня цінність» базової технології, про яку йшлося вище, дає цим інвесторам вагомі підстави для оптимізму. Як результат, лише нещодавно деякі з найбільш відомих криптовалютних компаній привернули увагу інституційних інвесторів і увагу Уолл-стріт»⁸².

Фінансові установи. Традиційно банківські установи пов'язують тих, хто має грошові кошти, з тими, хто їх потребує. Проте останні роки такі позиції фінансового посередника втрачають свою важливість, а усунення посередництва у фінансовому секторі швидко розвивається. Це є результат активізації Інтернет-банкінгу; зростання використання споживачами різних електронних альтернативних способів оплати, зокрема Amazon, Apple Pay, Google Wallet, а також аванси у мобільних платежах.

Регулятори. Ставлення урядів до ринку криптовалют у всіх країнах є суперечливим, особливо коли мова торкається класифікації, обробки і законності криптовалюти. Положення розвиваються по-різному у різних регіонах⁸³.

Зважаючи на відсутність довіри до фінансових установ та усвідомлення, що теперішня світова валютна система стала морально застарілою і не спроможна відповісти на важкі виклики економічних процесів, суспільства цікавляться криптовалютами і блокчейном.

⁸² Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁸³ Гроші в кредит. Новини світу кредитування та банківських послуг. URL: <http://groshi-v-kredit.org.ua/kryptovalyuta-scho-tse-take-i-yakiperspektyvy-jiji-poshyrennyadumkaekspertiv.html>

«Щоб визнати криптовалюту платіжним засобом у всьому світі, необхідно регулювати процеси її видобутку, надходження та обігу як в окремих країнах, так і в усьому світі. На даний момент у світі не існує загального права щодо процесів, пов'язаних із регулюванням криптовалюти. Прихильники цифрових валют люблять говорити про інтерес до віртуальних грошей знаменитостей, представників спорту та шоу-бізнесу; однак вони вперто не помічають, наскільки криптовалюта полегшила життя хакерам. У той же час анонімні криптовалюти стали ідеальним інструментом для сплати податків, відмивання грошей, організації терактів та інших небезпечних злочинів. Ідея про те, що криптовалюта є нешкідливим способом накопичення, неймовірно імітує. Роздрібні торговці, як правило, майже не використовують віртуальні гроші через високі транзакційні витрати, але для тих, хто хоче уникнути відмивання грошей, ухилення від міжнародних санкцій або вчинення багатьох інших злочинів, вони не можуть знайти кращого союзника, ніж криптовалюта»⁸⁴.

Для того, щоб краще представити загрози та перспективи криптовалют, можна провести SWOT-аналіз світового ринку криптовалют (табл. 3.7).

З часом урядам країн світу доведеться посилити контроль над віртуальними активами. Сьогодні цей процес розпочався, а, як правило, це знижуватиме попит на криптовалюти, але нині цього не відбувається. Чому криптовалюта є такою дорогою? Справа у тому, що величезні мільярди бульбашки виникають на ринку при умові нульових відсоткових ставок. Наразі ці активи практично не мають цінності; на світовий ринок криптовалют вийшла велика кількість інституційних інвесторів, так що політикам важко займатись регулюванням криптовалют.

«Чим довше не буде контролю над цифровими грошима, тим складніше буде регулювати криптовалюту в майбутньому. Справа в тому, що для контролю криптовалют, принаймні в розвинених країнах, потрібна набагато більша міжнародна координація. Біткоїн став рушійною силою нелегальної глобальної економіки, і навіть найсильнішим і найбагатшим країнам знадобляться десятиліття, щоб контролювати його. Головна і чи не єдина очевидна перевага віртуальних грошей – анонімність і некерованість. Як тільки він потрапить в рамки офіційного регулювання, попит на нього різко зменшиться»⁸⁵.

⁸⁴ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁸⁵ Марченко Н. А. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*. 2018. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/53.pdf

SWOT-аналіз криптовалюти⁸⁶

Сильні сторони	Слабкі сторони
<p>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 Стойкість до шахрайства Фінансові стимули Поділ і комбінація Передбачуваний курс монет Нефізичність Децентралізована мережа Захищений від будь-якої інфляції Втручання держави виключено</p>	<p>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</p>
Можливості	Загрози
<p>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</p>	<p>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 IP-адресу</p>

⁸⁶ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

Раціоналізація додатків і резервування Економіка концертів Наближення до широкого поширення Формування альтернативних джерел енергії	Ідентифікація через точку продажу/обміну Пограбування Погане управління Конфлікти/конкуренція Злом онлайн-бірж Можливе використання в кримінальних сценаріях Волатильність вартості біткона
---	---

Для розвитку криптосфери необхідні великі обсяги електроенергії, що призводитиме до перебоїв енергозабезпечення. Загальновідомий є той факт, що криптовалютні ферми споживають електроенергії стільки ж як і деяке місто. «У результаті фабрики можуть повільно закриватися, люди можуть залишатися безробітними, бюджети можуть не виконуватися, а витрати можуть зростати. Масове банкрутство буде питанням часу. У разі розвитку цього сценарію людству доведеться мати справу з невидимою і, водночас, великою проблемою – дефіцитом енергії. У результаті весь тягар зростання цін на енергоносії на міжнародному ринку вплине на економіку. Заводи зупиняться, витрати для фермерів зростуть, а майже всі товари, які потребують виробництва енергії, значно подорожчають. Однак крипто індустрія також прогресує в енергетиці – для створення віртуальних грошей потрібно стільки електроенергії, що можна буде впроваджувати нові технології в альтернативній енергетиці у світі»⁸⁷.

Щодо України, то вона позиціонує себе у якості децентралізованого фінансового центру не тільки Східної Європи, а і світового ринку у цілому. Але лише зараз, лише через кілька місяців після того, як Верховна Рада у 2021 році легалізувала віртуальні фінансові активи і розпочала процес їх регулювання, спалахнула війна, що затьмарило амбітні плани щодо розвитку ринку криптовалют. «Для тих, хто в уряді, перетворити це на користь України здавалося простим. Оскільки в системі течуть гроші та велика група високо талановитих розробників, які бажають працювати, наступним очевидним кроком було написання нормативно-правових актів, які залучали б людей прийти та інвестувати»⁸⁸.

Нині криптовалюта і технології блокчейн виявилися рятівним інструментом для порятунку Збройних сил України і української

⁸⁷ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁸⁸ Гусева І. І., Петрова Т. О. Тенденції розвитку криптовалют на ринку України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент.* 2020. Вип. 24. Ч. 1. С. 49.

економіки зокрема. Пожертви у цифрових валютах і допомогли фінансувати армію України, підсилили зусилля із надання допомоги на відновлення нашої держави. Верховна Рада оголосила у соціальних мережах, що буде приймати глобальні пожертвування у біткоїні, ефіріумі і tether, на підтримку армії. «Це могло б виглядати як рекламний трюк. Але це не так. За словами Бріттані Кайзер, крипто підприємця (і колишнього інформатора Cambridge Analytica), надійшло близько 106 мільйонів доларів криптовалютних пожертв, якщо порахувати всі ініціативи на різних платформах. Вона є частиною технічної мережі, яка допомагає Михайлу Федорову, міністру цифрової трансформації України, організувати це. Для контексту, цей банк перевищує початкові 90 мільйонів євро гуманітарної допомоги Україні, оголошені ЄС (хоча Брюссель зараз збільшує цю суму), оскільки мережа Федорова змагається за кожну криптовалюту. Наприклад, Гевін Вуд, співзасновник Ethereum, написав у Твіттері, що він «особисто внесе 5 мільйонів доларів», якщо polkadot, створений ним токен, буде прийнято разом з іншими. Кодери відповіли, і центральний банк тепер приймає численні активи, в тому числі незмінні токени»⁸⁹.

Як було зазначено, Верховною Радою було нарешті прийнято Закон України «Про віртуальні активи» від 17 лютого 2022 р. № 2074-IX⁹⁰, після того як восени 2021 року на нього наклав вето Президент України. Цей Закон набирає чинності із моменту прийняття відповідних змін до Податкового кодексу України. Такий законопроект все ще знаходиться на розгляді у Верховній Раді. Після набуття чинності зазначеного Закону учасники ринку криптовалют користуватимуться фінансовими послугами, сплачуватимуть податки на прибуток і отримуватимуть захист прав на свої віртуальні активи (проте і зараз бажаючі підтримати українців і подолати наслідки російської агресії, можуть це зробити через пожертву різних криптовалют на сайті «Допомоги Україні», що був створений Міністерством цифрової трансформації України).

«Середньодобовий оборот ринку віртуальних активів в Україні оцінюється у близько 150-200 млн дол. США, хоча цей ринок залишається неврегульованим. Ідея прийняття нового закону полягала в тому, щоб перевести діяльність із віртуальними активами із сірої зони в регульовану територію. Це означає, що віртуальні активи тепер мають особливий правовий статус. Поняття віртуальних активів (які виходять

⁸⁹ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁹⁰ Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>

за межі лише криптовалюти) прямо визнається в законі об'єктом правовідносин»⁹¹.

Відповідно до Закону України «Про віртуальні активи», «віртуальний актив – нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. Існування та оборотоздатність віртуального активу забезпечується системою забезпечення обороту віртуальних активів. Віртуальний актив може посвідчувати майнові права, зокрема права вимоги на інші об'єкти цивільних прав. Ринок віртуальних активів – сукупність учасників ринку віртуальних активів та правовідносин між ними щодо обороту віртуальних активів»⁹².

«Загальними принципами державного регулювання обороту віртуальних активів є:

1) доцільність – обґрунтована необхідність державного регулювання окремих правовідносин з метою вирішення існуючої проблеми;

2) адекватність – відповідність форм та рівня державного регулювання правовідносин потреби у вирішенні існуючої проблеми та ринковим вимогам з урахуванням усіх прийнятних альтернатив;

3) ефективність – забезпечення досягнення внаслідок дії регуляторного акту максимально можливих позитивних результатів за рахунок мінімально необхідних витрат ресурсів суб'єктів господарювання, громадян та держави;

4) збалансованість – забезпечення у регуляторній діяльності балансу інтересів суб'єктів господарювання, громадян та держави;

5) передбачуваність – послідовність регуляторної діяльності, відповідність її цілям державної політики, планам з підготовки проектів регуляторних актів, що дає змогу суб'єктам господарювання здійснювати планування їхньої діяльності;

6) прозорість та врахування громадської думки – відкритість для фізичних та юридичних осіб, їх об'єднань дій регуляторних органів на всіх етапах регуляторної діяльності, обов'язковий розгляд регуляторними органами ініціатив, зауважень та пропозицій, наданих у встановленому законом порядку фізичними та юридичними особами, їх об'єднаннями, обов'язковість і своєчасність доведення прийнятих регуляторних актів до відома фізичних та юридичних осіб, їх об'єднань, інформування громадськості про здійснення регуляторної діяльності»⁹³.

⁹¹ Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

⁹² Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>

⁹³ Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>

У результаті прийняття Закону «Про віртуальні активи» від 17 лютого 2022 р. № 2074-IX планується, що буде:

- 1) легалізоване функціонування іноземних і національних криптовалютних бірж;
- 2) розширене відкриття банками рахунків для учасників ринків криптовалют;
- 3) надано можливість резидентам України, які мають віртуальні активи, здійснювати операції з ними згідно чинного законодавства;
- 4) гарантовано Україною судовий захист усіх прав на віртуальні активи.

Основна перевага полягає в тому, що ринок набуде офіційного статусу, а учасники ринку – правового захисту своїх прав⁹⁴. На практиці це означитиме, що власник віртуального активу зможе декларувати свої доходи від цього віртуального активу і користуватися фінансовими послугами з їх залученням. По-друге, Закон є важливим кроком щодо забезпечення вимог АМЛ 2, зокрема з урахуванням розміру ринку віртуальних активів. По-третє, правове визнання віртуального активу може допомогти залучити в Україну торговців та інвесторів віртуальних активів. Це принесе фінансові вигоди економіці у цілому та допоможе подолати важкі економічні наслідки, що спричинені вторгненням російської федерації в Україну.

Література

1. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B9%D0%BD>

2. Белінська Я., Коваленко Ю. Регулювання валютного ринку України в умовах фінансової нестабільності воєнного часу. *Науковий вісник Полісся*. 2023. № 1 (26). С. 121–140. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1\(26\)-121-140](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1(26)-121-140)

3. Гусева І. І., Петрова Т. О. Тенденції розвитку криптовалют на ринку України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2020. Вип. 24. Ч. 1. С. 48–50.

4. Гребенюк М. В., Лук'янчук Р.В. Правовий режим криптовалют: досвід ЄС. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*. 2017. № 4 (105). С. 310–323.

5. Гроші в кредит. Новини світу кредитування та банківських послуг. URL: <http://groshi-v-kredit.org.ua/kryptovalyuta-scho-tse-take-i-yakiper-spektyvy-jiji-poshyrennya-dumkaekspertiv.html>

⁹⁴ Белінська Я., Коваленко Ю. Регулювання валютного ринку України в умовах фінансової нестабільності воєнного часу. *Науковий вісник Полісся*. 2003. № 1 (26). С. 121–140. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1\(26\)-121-140](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1(26)-121-140)

6. Дмитренко Н. А. Розвиток криптовалюти в Україні: Проблеми та перспективи розвитку бізнесу в Україні : матеріали II Міжнародної наук.-практ. конф. молодих вчених і студентів (м. Львів, 25 січня 2022 р.) : тези доповідей. Львів : Львівський торговельно-економічний університет, 2022. С. 272–274. URL: http://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdily/Naukovo_Doslidna_Chastyna/Docs/2022_Zbirnik_konferenciji_2022.pdf#page=272

7. Єпіфанова Н. Криптовалюта: товар, засіб платежу, можливо, об'єкт інтелектуальної власності? *Юридична газета*. 2017. URL: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/bankivske-tafinansove-pravo/kriptoalyuta-tovar-zasib-platezhu-mozhливо-obekt-intelektualnoyi-vlasnosti.html>.

8. Коваленко Ю. Белінська Я., Вергелюк Ю. Теоретико-методологічний концепт інституційних трансформацій на міжнародних і національних ринках криптовалют. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 2 (34). С. 174–191. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2\(34\)-174-191](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2(34)-174-191)

9. Кулиняк І. Я. Банки з іноземним капіталом: рейтингування та роль у забезпеченні сталого розвитку фінансового сектору України. *Вісник Академії праці, соціальних відносин і туризму*. 2018. № 3. С. 36–50.

10. Криптовалюта в Україні та світі: регулювання, правовий статус та оподаткування. *Українське право*. 2018. URL: http://ukrainepраво.com/scientific-thought/legal_analyst/kriptoalyuta-vukrayini-ta-sviti-regulyuvannya-pravovu-statusta-opodatкування/

11. Курс Биткоїна до долара. URL: <https://myfin.by/cryptorates/bitcoin-usd>

12. Марченко Н. А. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*. 2018. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/53.pdf

13. Михайловський В. І., Костюк О. В. Визначення поняття «криптовалюти»: міжнародний досвід. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2019. Вип. 1. Т. 2. С. 226–231.

14. Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/>

15. Огінок С. В., Янко К. В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18>

16. Отрошенко Д. М. Розвиток ринку криптовалют в умовах стагнації світової економіки. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/55233>

17. Поліщук В. Г., Журбук О. М. Можливості використання криптовалют на фінансовому ринку України. *Збірник тез доповідей*

VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». 2017. Т. 3. С. 214–215.

18. Порівняльний огляд іноземного законодавства щодо правового статусу цифрових грошей та державного регулювання криптовалютного бізнесу. URL: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/documents/Request/72921.html>

19. Правове регулювання криптовалют в різних країнах світу. URL: <https://radako.com.ua/sites/default/files/docs/.pdf>

20. Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>

21. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні : проект Закону України від 14.09.2018 № 9083. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=64597

22. Про обіг криптовалют в Україні : проект Закону України. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/jh5jj00a?an=&ed=&dtm=&le>

23. Про розвиток цифрової економіки : проект Закону України від 15.01.2018 № 7485. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=63316

24. Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні : проект Закону України від 10.10.2017 № 7183-1. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710

25. Про схвалення Концепції державної політики у сфері віртуальних активів : проект Розпорядження Кабінету Міністрів України. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=ukUA&id=dbfc2a7e-47f9-4fce-9110-66ed61c0ae17&title=ProektRozporiadzhenniaKabinetuMinistrivUkrainiproSkhvalenniaKontseptsiiDerzhavnoiPolitikiUSferiVirtualnikhAktiviv>

26. Пшеничников В. В., Бабкін А. В. Електронні гроші як фактор розвитку цифрової економіки. URL: <https://institutions.com/general/2980-elektronnye-dengi-kak-faktor-razvitiya-cifrovoy-ekonomiki.html>

27. Рейтинг криптовалют 2023. URL: <https://forexratings.ru/cryptocurrencies-rating/>

28. *Слово і діло.* URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/10/13/infografika/finansy/chastka-vlasnykiv-kryptovalyuty-ukrayini-najbilsha-sviti>

29. Чаплян С. Правовий статус криптовалют. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право.* 2018. № 2. С. 148–165.

30. Частка власників криптовалют в Україні – найбільша у світі. *Слово і діло.* URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/10/13/infografika/finansy/chastka-vlasnykiv-kryptovalyutyukrayini-najbilsha-sviti>

31. Amending Directive 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing,

and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU: DIRECTIVE (EU) 2018/843 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0843&from=DE>

32. BIP 0016. A new «standard» transaction type for the Bitcoin scripting system. URL: <https://github.com/bitcoin/bips/blob/master/bip-0016.mediawiki>

33. Binance Academy. 2023. URL: <https://academy.binance.com/uk>

34. Blockchain: What is Mining? / Damien Cosset. URL: <https://dev.to/damcosset/blockchain-what-is-mining-2eod>

35. Chainalysis. URL: <https://www.chainalysis.com/blog/2023-global-crypto-adoption-index/>

36. Currency.com. 2023. URL: <https://currency.com>

37. Determining the real market capitalization of crypto assets 2022. URL: <https://www.consultancy-me.com/news/4692/determining-the-real-market-capitalization-of-crypto-assets>

38. Disruptor Chris Larsen Returns with a Bitcoin-Like Payments System / Bailey Reutzell // PaymentSource. URL: <https://goo.gl/mG5wXF>

39. Financemap. URL: <https://financemap.org/>

40. How Cryptocurrencies Were Created? Timothy May. URL: <https://steemit.com/crypto/@letsmakes/how-cryptocurrencies-were-created>

41. Kraken. URL: <https://www.kraken.com/uk-ua/prices?page=1>

42. Marhasova, V., Kovalenko, Yu., Bereslavskaya, O., Muravskiy, O., Fedushyn, M., Kolesnik, O. (2020) Instruments of Monetary-and-Credit Policy in Terms of Economic Instability. *International Journal of Management*, 11 (5), 43–53. URL: <http://www.iaeme.com/IJM/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=5>

43. Merriam-Webster Dictionary. Definition of cryptocurrency. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cryptocurrency>

44. Official site of Bitcoinj. A library for working with the Bitcoin protocol. URL: <https://bitcoinj.github.io/#community>

45. Official site Coindesk. What is Ether? URL: <https://goo.gl/5b8hwg>

46. Official site Entrepreneur. PayPal Embraces Bitcoin Payments with BitPay, Coinbase and GoCoin. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/237745>

47. Official site OpenBazaar. OB1 Team. URL: <https://www.openbazaar.org/blog/openbazaar-is-open-forBusiness>

48. Prospects for Crypto-Currency and Blockchain Technologies in Financial Markets. URL: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n19/a18v39n19p26.pdf>

49. Publication of «b-money». Dai Wei. URL: <http://www.weidai.com/bmoney.txt>
50. PWC. URL: <https://www.pwc.com/ua/en.html>
51. Survey of Electronic Money Developments. Bank of International Settlements. URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d38.htm>
52. The Bankruptcy of Lehman Brothers: Causes of Failure & Recommendations Going Forward. Amirsaleh Azadinamin. URL: <https://goo.gl/Vi1h3K>
53. The Fidelity Investments. URL: <https://www.fidelity.com/>
54. Trends and Prospects for the Development of Blockchain and Cryptocurrencies in the Digital Economy. URL: https://www.ersj.eu/dmdocuments/2019_XXI_3_34.pdf
55. Ukraine is going all in on becoming the world's premier crypto superpower. Now the Russia crisis is scaring investors. 2022. URL: <https://fortune.com/2022/01/31/ukraine-crypto-superpower-russia-crisis-investors-bitcoin>
56. Understanding the Risks of Cryptocurrency. 2022. URL: <https://stonebridgebp.com/library/uncategorized/understanding-risks-cryptocurrency/>
57. What is a BIP (Bitcoin Improvement Proposal). Sudhir Khatwani. URL: <https://goo.gl/LBnDLj>
58. What is cryptocurrency and how does it work? 2022. URL: <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cryptocurrency>
59. World's First Bitcoin Mining Pool. Pavel Moravec. URL: <https://slushpool.com/home>
60. 2009 Exchange Rate. New Liberty Standard. URL: <http://newlibertystandard.wetpaint.com/page/Exchange+Rate>

Information about the author:

Yuliia Kovalenko

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Financial Markets and Technologies,
State Tax University
31 Universytetska Str., Irpin, Kyiv region, 08205, Ukraine